

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.09.2024 06:50:03

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

Агротехнологический факультет

**ОПОП по направлению
19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.03 Химия и физика молока

Направленность (профиль) «Технология молока и молочных продуктов»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - продуктов питания и пищевой биотехнологии

Выпускающее по ОПОП подразделение – кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Разработчик: канд. биол. наук, доц.

Лазарева О.Н.

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

ЧАСТЬ 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины
персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ПК-1	Осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения	ИД-З _{ПК-1} Организовывает входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Знать химический состав и физико-химические свойства молока-сырья; понимать, какие свойства молока положены в основу современных методов исследования молока и отдельных компонентов	Уметь самостоятельно провести оценку качества молока-сырья; уметь объяснить результаты исследования качества молока	Владеть методами анализа молока-сырья

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
				3	4	
		1	2			5
Входной контроль	1			Входное тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Выполнение и сдача: - эссе*	2.1			Проверка		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем	3.1			Конспект		
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.2	План выполнения лабораторной работы		Отчет по лабораторной работе Опрос		
- по итогам изучения тем	3.3	Тестовые задания		Тестирование		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.4			Тестирование		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	4			Зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения студентом учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения студентом положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины студентом выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине студент успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения студентом программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания эссе. Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов эссе.
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Тестовые задания для текущего контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые задания
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-3 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает химический состав и физико-химические свойства молока-сырья; понимать, какие свойства молока положены в основу современных методов исследования молока и отдельных компонентов	Не знает химический состав и физико-химические свойства молока-сырья; понимать, какие свойства молока положены в основу современных методов исследования молока и отдельных компонентов	1. Знает химический состав и физико-химические свойства молока-сырья, но допускает неточности в количественных характеристиках. 2. Знает химический состав и физико-химические свойства молока-сырья, не допускает существенных неточностей в количественных характеристиках. 3. Глубоко и прочно знает химический состав и физико-химические свойства молока-сырья.			Опрос; эссе; тестирование лабораторные работы
		Наличие умений	Умеет самостоятельно провести оценку качества молока-сырья; уметь объяснить результаты исследования качества молока	Не умеет самостоятельно провести оценку качества молока-сырья; уметь объяснить результаты исследования качества молока	1. Знаком с процессом оценки качества молока-сырья. 2. Умеет провести оценку качества молока-сырья. 3. Умеет провести оценку качества молока-сырья и интерпретировать результат оценки.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами анализа молока-сырья	Не владеет методами анализа молока-сырья	1. Имеет навыки анализа молока-сырья, но не усвоил его детали, испытывает затруднения. 2. Владеет навыками анализа молока-сырья. 3. Уверенно владеет навыками анализа молока-сырья.			

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

**3.1.1 . Средства для проведения входного контроля
ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля**

1. Порядок чередования аминокислот, соединенных пептидной связью - это ... структура белка
Введите в поле ответ строчными буквами
первичная

2. Пространственная структура, образованная водородными связями, возникающими между атомами пептидного остова - это структура белка
Введите в поле ответ строчными буквами
вторичная

3. Специфический порядок чередования вторичных структур. – это структура белка
Введите в поле ответ строчными буквами
третичная

4. Конформация белка – это....

Аминокислотная последовательность полипептидной цепи
Число полипептидных цепей в олигомерном белке
Укладка альфа-спиралей и бета-структур в полипептидной цепи
Характерное строение супервторичной структуры
Пространственная структура белка

5. Денатурация белка НЕ сопровождается.....

Разрушением большого числа межрадикальных связей
Уменьшением растворимости белка
Нарушением пространственной структуры
Изменением первичной структуры

6. Ионогенные (образующие ионы) группировки, встречающиеся в составе белка...

Укажите не менее двух вариантов ответа

-CH₃
-COOH
-SH
-NH₂
-CH₂-
=CH-

7. Неионогенные гидрофильные группировки, встречающиеся в составе белка....

Укажите не менее трех вариантов ответа

-CH₂-OH
-CH₃
O
//
- C - NH₂
-COOH
-SH
-NH₂

8. Водородные, ионные и гидрофобные связи участвуют в формировании в белках структуры

Вторичной
Третичной
Супервторичной
Первичной

9. Нагревание раствора белков до 80°C вызывает....

Выберите не менее четырех вариантов ответа

- Образование пептидов
- Разрыв слабых связей
- Гидролиз пептидных связей
- Приобретение молекулами белка случайной конформации
- Разрыв связи первичной структуры
- Нарушение взаимодействия белка с лигандами
- Уменьшение растворимости белков
- Изменение первичной структуры белка

10. Белки денатурируют в результате.....

Выберите не менее двух вариантов ответа

- Действия протеолитических ферментов
- Повышения температуры до кипения
- Понижения температуры до 30°C
- Действия солей тяжелых металлов
- Понижения температуры до 0°C

11. Данная формула соответствует.....

- Глюкозе
- Галактозе
- Фруктозе
- Рибозе
- Глюкуроновой кислоте

12. Углеводы в организме человека выполняют следующие функции

Выберите не менее двух вариантов ответа

- транспортную
- энергетическую
- каталитическую
- структурную
- регуляторную

13. Переваривание углеводов заключается в расщеплении

Выберите не менее трех правильных ответов

- дисахаридов до моносахаридов
- моносахаридов до CO_2 и H_2O
- моносахаридов в тканях с образованием лактата
- сахарозы с образованием глюкозы и фруктозы
- мальтозы (1 моль) с образованием глюкозы (2 моль)
- сложноэфирных связей

14. Процессы, относящиеся к перевариванию углеводов...

Выберите не менее двух правильных ответов

- расщепление целлюлозы пищи в полости рта
- ферменты слюны гидролизуют 1,4- гликозидные связи крахмала
- гликозидазами являются трипсин, гликогенсинтетаза
- расщепление бета-1,4 гликозидных связей лактазы
- Распад клетчатки в желудке

15. Моносахаридами являются....

Выберите не менее четырёх вариантов ответа

- Сахароза
- Бета, Д-фруктофураноза
- Альфа, Д-глюкопираноза
- Глицеральдегид
- Крахмал

Амилоза
Мальтоза
Глюкоза
Целлюлоза

16. Доза углеводов в питании человека составляет...г в сутки.
Введите в поле ответ цифровое значение.

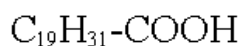
17. Глюкоза используется в клетке для
Выберите не менее четырех вариантов ответа
синтеза эссенциальных жирных кислот
превращения в другие углеводы
образования резерва в виде гликогена
синтеза витаминов
образования энергии
превращения в жиры
превращения в метионин

18. Наиболее распространенным углеводом в организме человека и животных является...
Введите в поле ответ строчными буквами

19. Переваривание углеводов начинается в ротовой полости под действием....
Бета-амилазы
Пепсина
Трипсина
Альфа-амилазы
Лактазы
Сахаразы

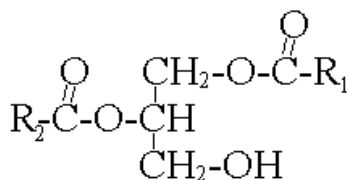
20. Пищеварительный сок, не содержащий ферментов, переваривающих углеводы...
Слюна
Поджелудочный сок
Желудочный сок
Кишечный сок

21. Данная формула соответствует следующей жирной кислоте.....



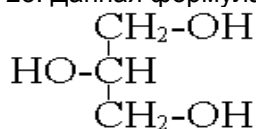
Пальмитиновой
Стеариновой
Олеиновой
Линолевой
Линоленовой
Арахидоновой

22. Данная формула соответствует следующей группе липидов:



Триацилглицеролы
Диацилглицеролы
Моноацилглицеролы
Стероидам
Глицерофосфолипидам

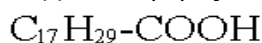
23. Данная формула соответствует следующему соединению



:

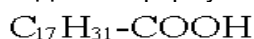
- Диоксиацетона
- Глицерол
- Триглицерида
- Фосфатидной кислоты
- Холинфосфатида

24. Данная формула соответствует следующей жирной кислоте



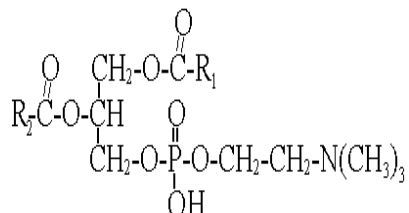
- Стеариновой
- Пальмитиновой
- Олеиновой
- Линоленовой
- Арахидиновой

25. Данная формула соответствует следующей жирной кислоте



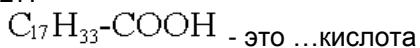
- Олеиновой
- Линолевой
- Линоленовой
- Арахидиновой
- Пальмитиновой

26. Название соединения:



- Фосфатидилинозит
- Фосфатидилэтаноламин
- Фосфатидилхолин
- Лизофосфатид
- Фосфатидная кислота
- Диацилглицерин

27.



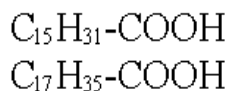
Введите в поле ответ строчными буквами
олеиновая

28. Данная кислота $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{-COOH}$ является:

Выберите не менее двух утверждений, верно характеризующих данное соединение.

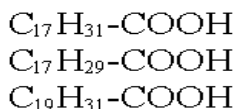
- Ненасыщенной
- Насыщенной
- Заменимой
- Незаменимой

29. Представлены на рисунке ВЖК:



Насыщенные
Ненасыщенные
Мононенасыщенные
Полиненасыщенные

30. Изображены на рисунке ВЖК:



Насыщенные
Мононенасыщенные
Полиненасыщенные

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 61% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» - получено менее 61% правильных ответов.

3.1.2 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля видов ВАРС

3.1.2.1 Выполнение и сдача эссе

Тема эссе избирается студентами из предложенного преподавателем списка. Эссе подготавливается студентами индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме эссе. Эссе относится к категории обзорных.

Соответствующая учебным задачам единая обобщённая тема эссе:

Пищевая ценность молока и молочных продуктов

- о пользе молока (молочного продукта)

При аттестации студента по итогам его работы над эссе, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки эссе, критерии оценки содержания эссе, критерии оценки оформления эссе, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания эссе:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;

– качество анализа объекта и предмета исследования;

– проработка литературы при написании эссе.

2 Критерии оценки оформления эссе:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки эссе:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения эссе, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении эссе, находить оптимальные способы их решения.

Шкала и критерии оценивания

– оценка «зачтено» по эссе присваивается за раскрытие темы, оформление работы в соответствии с требованиями;

– оценка «не зачтено» по эссе присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер.

Форма оборота титульного листа представлена в табл. 1.

Таблица 1 - Форма оборота титульного листа эссе

Результаты проверки эссе преподавателем и собеседования с студентом при его приёме	
Оцениваемая компонента эссе и/или работы над ним	Оцениваемая компонента эссе и/или работы над ним
а) Соответствие содержания эссе его теме	а) Соответствие содержания эссе его теме
б) Полнота и глубина раскрытия темы эссе	б) Полнота и глубина раскрытия темы эссе
в) Степень самостоятельности студента при подготовке эссе	в) Степень самостоятельности студента при подготовке эссе
г) Степень соблюдения студентом общих требований:	г) Степень соблюдения студентом общих требований:
- к оформлению эссе	- к оформлению эссе
- к оформлению списка источников информации, использованных при написании эссе	- к оформлению списка источников информации, использованных при написании эссе
Эссе принято с оценкой (зачтено, не зачтено)	Эссе принято с оценкой (зачтено, не зачтено)
Ведущий преподаватель дисциплины	Ведущий преподаватель дисциплины

3.1.3 Средства для текущего контроля

3.1.3.1 Средства, применяемые студентом при самостоятельном изучении тем

Темы, выносимые на самостоятельное изучение обучающимися представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Влияние различных факторов на химический состав молока	5	Конспект
3	Посторонние вещества и пути их попадания в молоко	5	Конспект
Заочная форма обучения			
2	Влияние различных факторов на химический состав молока	5	Конспект
3	Углеводы молока	9	
	Минеральные вещества молока	9	
	Биологически активные вещества молока	9	
	Посторонние вещества и пути их попадания в молоко	5	
4	Молоко как полидисперсная система	10	

5	Химические, физические, органолептические и технологические свойства молока	9	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

Форма отчётного материала: конспект.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Оформить отчётный материал в установленной форме.
- 4) Предоставить отчётный материал преподавателю (конспект).

Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения тем:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.3.2 Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий

Тема: Определение сухого остатка молока

Вопросы:

1. Каков средний химический состав коровьего молока?
2. Содержание, каких составных частей молока в меньшей степени зависит от влияния различных факторов?
3. Какие существуют методы определения СМО и СОМО?

Тема: Определение качества молока с использованием анализатора «Клевер-1М»

Вопросы:

1. Приведите средний химический состав коровьего молока?
2. Чему равна плотность молока?
3. Какие методы определения массовой доли жира, СОМО и плотности молока вы знаете?

Тема: Определение белка и казеина методом формольного титрования

Вопросы:

1. Какие химические свойства характерны для казеина?
2. Приведите уравнения реакции казеина с формалином. Где используется эта реакция на практике? Дайте характеристику продукту реакции.

Тема: Определение лактозы в молоке йодометрическим методом

Вопросы:

1. Какие углеводы, и в каком количестве содержатся в коровьем молоке?
2. Какие химические свойства характерны для лактозы?
3. Какие методы определения лактозы вы знаете? В чем их суть?

Тема: Определение витамина С в молоке

Вопросы:

1. Назовите жирорастворимые и водорастворимые витамины молока.
2. Каково их содержание в коровьем молоке?
3. Какие факторы влияют на содержание витаминов в молоке? Приведите примеры.

Тема: Определение кальция в молоке комплексометрическим методом (по Дуденкову)

Вопросы:

1. В виде, каких соединений присутствует кальций в молоке? Приведите их формулы.
2. Укажите содержание кальция в молоке. От каких факторов оно зависит?

3. В каких формах присутствуют в молоке фосфаты и цитраты кальция?

Тема: Определение хлоридов в молоке

Вопросы:

1. Каково содержание хлоридов в молоке?
2. Какие факторы влияют на содержание хлоридов в молоке?

Тема: Определение пастеризации молока пробой на пероксидазу

Вопросы:

1. Ферменты каких классов содержатся в молоке?
2. Источники ферментов в молоке.
3. Приведите примеры использования свойств ферментов для оценки качества молока.

Тема: Определение числа и диаметра жировых шариков в плоских счетных камерах

Вопросы:

1. Приведите размеры и количество жировых шариков.
2. Назовите факторы, определяющие размер и количество жировых шариков в молоке, приведите примеры.
3. Изобразите строение и укажите состав оболочки жирового шарика.

Тема: Сычужная коагуляция молока

Вопросы:

1. К какому классу ферментов относится сычужный фермент, какую реакцию он катализирует?
2. Напишите схему реакции, катализируемой сычужным ферментом (по теории П.Ф. Дьяченко, по гидролической теории)
3. Укажите значение оптимальных pH и температуры для сычужного фермента.
4. Какова роль ионов кальция в сычужном свертывании?

Тема: Определение плотности молока

Вопросы:

1. Дайте определение понятия «плотности» молока, приведите единицы ее измерения.
2. Назовите методы определения плотности молока.
3. Перечислите плотность составных частей молока и факторы, влияющие на плотность молока.

Тема: Фосфатная проба на определение термостойкости молока

Вопросы:

1. Назовите факторы стабильности коллоидной системы белков молока.
2. Какова роль минеральной части ККФК в коллоидной стабильности?

Тема: Титруемая кислотность молока

Вопросы:

1. Чему равна общая и активная кислотность сыворотки нормального по составу свежесвыдоенного молока?
2. Изменяется ли кислотность молока в процессе пастеризации и стерилизации и почему?
3. Назовите факторы, влияющие на кислотность свежесвыдоенного молока.

Тема: Определение содержания воды в сыре методом высушивания в парафине

Вопросы:

1. В каких сырах - твердых или мягких - к концу созревания влаги остается больше ?
2. Какие факторы влияют на отделение воды из сырного сгустка ?
3. Как влияет размер зерна и температура II нагревания на интенсивность синериза ?

Тема: Определение степени зрелости сыра по Шиловичу

Вопросы:

1. Укажите промежуточные и конечные продукты распада белков.
2. Укажите ферменты, под действием которых идут процессы распада белков в сыре. Источники этих ферментов.
3. В чем различие распада белков при созревании твердых и мягких сыров?

Тема: **Определение содержания воды в масле**

Вопросы:

1. К какому типу дисперсных систем относятся сливки, масло?
2. Каково содержание воды в сладко сливочном, крестьянском, любительском, бутербродном масле?
3. Какие основные физико-химические процессы происходят при производстве масла способом сбивания и способом преобразования высокожирных сливок?

Тема: **Определение кислотности масла и молочного жира**

Вопросы:

1. Напишите реакцию гидролиза молочного жира.
2. Как меняется кислотность молочного жира и масла при хранении?
3. Какие факторы способствуют гидролизу молочного жира?
4. Каковы кислотность свежего и длительно хранившегося масла и молочного жира?
5. Как влияет гидролиз жира на органолептические свойства масла?

Критерии оценки:

Результаты опыта обязательно показывают преподавателю.

При составлении отчета придерживаются следующего плана: название работы, цель работы, ответы на вопросы самоконтроля, ход работы, результаты и наблюдения, выводы.

Работы считаются зачтенной после представления отчета и ответа на контрольные вопросы преподавателя.

3.1.3.3. Тестовые задания для текущего контроля

Раздел 1. Введение

Тема 1

1.1 Этапы и перспективы развития химии физики молока

Тема 2

1.2 Пищевая ценность молока и роль молочных продуктов в питании человека

1. Энергетическую ценность E (кДж) в расчете на 1000 г молочного сырья можно рассчитать по формуле

- а) $E = (17,2Ж + 39Б + 16,7У)10$;
- б) $E = (39Ж + 16,7Б + 17,2У)100$;
- в) $E = (16,7Ж + 17,2Б + 39У)10$;
- г) $E = (39Ж + 17,2Б + 16,7У)10$;
- д) $E = (17,2Ж + 39Б + 16,7У)100$;

2. Основную биологическую ценность сливок обуславливает:

- а) молочный жир;
- б) незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты, белково-лецитиновые комплексы;
- в) вещества сопутствующие жиру;
- г) плазма сливок;
- д) жирорастворимые витамины;

Раздел 2. Молоко и его состав.

2.1 Химический состав молока

2.2 Влияние различных факторов на химический состав молока

1. Наибольшее промышленное значения для молочной отрасли получило молоко, полученное от

- а) коз;
- б) буйволов;
- в) коров;
- г) северных оленей;
- д) овец;

2. Молоко со значительным отклонением в своем составе и свойствах, принято условно называть

- а) бактериологическое молоко;
- б) патологическое молоко;
- в) аномальное молоко;
- г) несортное молоко;
- д) бактерицидное молоко;

- 3. Молоко первых дней после отела принято называть**
а) несортным молоком;
б) стародойным молоком;
в) молозивом;
г) патологическим молоком;
д) бактериологическим молоком;
- 4. Стародойное молоко это молоко дней после запуска коровы**
а) 3-5;
б) 5-7;
в) 7-15;
г) 15-19;
д) 19-24;
- 5. Продолжительность молозивного периода составляет...дней после отела**
а) 3-5
б) 5-7
в) 7-10
г) 10-20
д) 20-24
- 6. К ветеринарным факторам, влияющим на состав молока относится...**
а) порода животного;
б) возраст коров;
в) период лактации;
г) состояние здоровья животного;
д) состав кормов;
- 7. Период выделения нормального молока составляет дней**
а) 120-150
б) 150-250;
в) 277-285;
г) 293-298;
д) 300-312;
- 8. Молозиво характеризуется высоким содержанием белков, особенно ...**
а) казеинов;
б) протеозопептонов;
в) белков оболочек жировых шариков;
г) альбуминов и глобулинов;
д) каллогенов и эластинов;
- 9. К зоотехническим факторам относят**
а) состав кормов;
б) условия кормления и содержания;
в) время года;
г) медикаменты используемые для лечения животных;
д) состояние здоровья животного;
- 10. Массовая доля жира в молоке в среднем составляет**
а) 0,5 – 1,0 %
б) 1,5 – 2,0 %
в) 2,5 – 3,4 %
г) 3,1 – 4,3 %
д) 4,2 – 4,5 %
- 11. Массовая доля белка в молоке в среднем составляет ...**
а) 0,5 – 1,0 %
б) 1,5 – 2,0 %
в) 2,8 – 3,4 %
г) 3,1 – 4,3 %
д) 4,2 – 4,5 %
- 12. Массовая доля углеводов в молоке в среднем составляет ...**
а) 0,5 – 1,0 %
б) 1,5 – 2,0 %
в) 2,8 – 3,4 %
г) 3,1 – 4,3 %
д) 4,5 – 4,7 %
- 13. Массовая доля сухого остатка в молоке в среднем составляет ...**
а) 8 – 9 %
б) 10 – 17%

- в) 5 – 7 %
- г) 15 – 20 %
- д) 11 – 13 %

14. К истинным компонентам молока относятся...

Выберите не менее трех вариантов ответа

- а) белки
- б) углеводы
- в) липиды
- г) антибиотики
- д) пестициды
- е) токсические элементы
- ж) диоксины

15. К неистинным (чужеродным) компонентам молока относятся....

Выберите не менее четырех вариантов ответа

- а) белки
- б) углеводы
- в) липиды
- г) антибиотики
- д) пестициды
- е) токсические элементы
- ж) диоксины
- з) биологические активные вещества

16. К неистинным (чужеродным) компонентам молока НЕ относятся...

Выберите не менее двух вариантов ответа

- а) антибиотики
- б) пестициды
- в) токсические элементы
- г) радионуклиды
- д) нитраты
- е) нитриты
- ж) биологические активные вещества
- з) минеральные вещества

17. К биологически активным веществам молока относятся...

Выберите не менее трех вариантов ответа

- антибиотики
- а) пестициды
- б) токсические элементы
- в) радионуклиды
- г) нитраты
- д) нитриты
- е) гормоны
- ж) витамины
- з) ферменты

2.3 Образование молока

1. Молочная железа состоит из

- а) соединительной, мышечной и жировой ткани;
- б) жировой, нервной и эпителиальной ткани;
- в) железистой, соединительной и жировой ткани;
- г) костной, нервной и соединительной ткани;
- д) эпителиальной, нервной и соединительной;

2. Альвеолы имеют вид, замкнутого пузырька диаметром ...

- а) 0,01 – 0,05 мм;
- б) 0,05 – 0,1 мм;
- в) 0,1 – 0,4 мм;
- г) 0,4 – 0,5 мм;
- д) 0,5 – 1,0 мм;

3. Для образования одного литра молока через вымя коровы должно проциркулировать до крови

- а) 450-500 л;
- б) 500-800 л;
- в) 800-900 л;
- г) 900-1000 л;

д) 1000-1200 л;

4. Выделению молока из альвеол молочной железы вымени способствует гормон ...

- а) окситоцин;
- б) пролактин;
- в) андроген;
- г) тиротоксин;
- д) тестостерон;

5. Бактерицидная фаза – это:

- а) время, в течение которого микроорганизмы, попадающие в свежесвыдоенное молоко, не развиваются в нём и даже частично отмирают;
- б) период, который длится от начала дойки и заканчивается началом переработки молока;
- в) это время, за которое успевает погибнуть 100 микроорганизмов;
- г) время, за которое бактерии успевают максимально размножиться;
- д) период, когда молоко уже не только непригодно к переработке, но и может вызывать у потребителя тяжелые инфекционные заболевания;

6. Клеточные элементы крови, которые в небольшом количестве содержатся в молоке и выполняют антибактериальную функцию, называются

- а) лизосомы;
- б) лизоцимы;
- в) лейкоциты;
- г) липосомы;
- д) лейкоциты;

7. Длительность бактерицидной фазы в зависимости от количества попавших в молоко бактерий колеблется

- а) 1-2 часа;
- б) 2-4 часа;
- в) 4-6 часа;
- г) 6-8 часа;
- д) 10-12 часа

8. Цистерной вымени может удерживаться довсего молока вымени

- а) 25 %;
- б) 30 %;
- в) 40 %;
- г) 50 %;
- д) 60 %;

Раздел 3. Характеристика составных частей молока

3.1 Белки молока

1. Изменение структуры белка по сравнению с его нативным состоянием называют:

- а) денатурацией;
- б) дегидратацией;
- в) деструкцией;
- г) ретроградацией;
- д) ренатурацией;

2. Фракция казеина не чувствительная к ионам кальция, но чувствительная к сычужному ферменту

- а) α_{s1} - казеин;
- б) γ - казеин;
- в) α_{s2} - казеин;
- г) β - казеин;
- д) α - лактоальбумин;

3. Комплекс органического кальция с казеином называется ...

- а) казеинатом кальция;
- б) казеинаткальцийфосфатным комплексом;
- в) фосфатным комплексом;
- г) фосфатом кальция;
- д) кальций фосфатным комплексом;

4. Согласно ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия массовая доля белка в молоке, предназначенном для промышленной переработки, составляет

- а) не менее 1 %
- б) не менее 2 %
- в) не менее 2,8 %

г) не менее 4%

д) не менее 6%

5.В процессах обмена и построения веществ, присущих живому организму, главенствующее положение занимают....

а) жиры;

б) вода;

в) углеводы;

г) белки;

д) гормоны;

6. Величина pH, при которой наблюдается равенство положительных и отрицательных зарядов, называется ...

а) криоскопической точкой;

б) диэлектрической точкой;

в) изоэлектрической точкой;

г) электромагнитной точкой;

д) изотермической точкой;

7. Казеин в молоке составляет от количества всех белков в молоке

а) 30 %;

б) 10 %;

в) 40 %;

г) 80 %;

д) 20 %;

8. Наибольшую часть белков молока представляют....

а) иммуноглобулины;

б) белки оболочек жировых шариков;

в) альбумины сыворотки крови;

г) протеозопептоны;

д) казеины;

9. Для определения содержания белка в молоке согласно ГОСТ 25179 используется метод...

а) формольного титрования;

б) потенциометрического титрования;

в) перманганатный;

г) обратного титрования;

д) йодометрический

3.2 Липиды молока

1. Температурой плавления молочного жира считают температуру, при которой жир переходит в

а) газообразное состояние;

б) в кристаллическое состояние;

в) жидкое состояние;

г) парообразное состояние;

д) аморфное состояние;

2. По величине Рейхерта-Мейсля можно:

а) определить молочность коровы;

б) рассчитать сроки хранения молочных продуктов;

в) рассчитать необходимое количество сливок для производства масла;

г) судить о натуральности молочного жира.

д) определить количество свободной влаги в продукте;

3. Содержание в жире растворимых в воде жирных кислот характеризует число жира -

...

а) йодное число;

б) число омыления;

в) число Рейхерта-Мейсля;

г) число рефракции;

д) число *транс* – и *цис* – изомеров;

4. Число рефракции характеризует...

а) способность жира растекаться по поверхности молока;

б) способность жира собираться в плотные фракции;

в) способность жира отвердевать при низких температурах;

г) количество ненасыщенных высокомолекулярных жирных кислот;

д) способность жира к плавлению;

5. Йодное число указывает на:

- а) содержание в жире ненасыщенных жирных кислот;
- б) содержание в жире растворимых в воде жирных кислот;
- в) содержание продуктов пиролиза и осаливания;
- г) количество йода в молочных продуктах;

6. Содержание триглицеридов по отношению к общему содержанию глицеридов составляет

- а) 80 %;
- б) 85 %;
- в) 93 %;
- г) 95 %;
- д) 97 % ;

7. В состав молочного жира входит ... жирных кислот

- а) 40;
- б) 60;
- в) 80;
- г) 90;
- д) свыше 100;

8. Согласно ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия, массовая доля жира в молоке, предназначенном для промышленной переработки, составляет...

- А) не менее 2,5 %
- Б) не менее 3,0 %
- В) не менее 3,2 %
- Г) не менее 2,8 %
- Д) не менее 3,6 %

9. Число Рейхерта-Мейсля характеризует содержание

- а) белка в молоке;
- б) в жире растворимых в воде жирных кислот;
- в) витаминов в молоке;
- г) воды в молоке;
- д) углеводов в молоке;

10. Жирные кислоты со стабильной симметричной формой называются:

- а) *транс* -изомерами;
- б) полимерами;
- в) мономерами;
- г) ассиметрическими изомерами;
- д) *цис*-изомерами;

11. Наиболее распространённые фосфолипиды молока

- а) глицин и лизин;
- б) каротин и лактоза;
- в) лецитин и кефалин;
- г) каталаза и пероксидаза;
- д) β-лактоглобулин и α-казеин;

12. Молекулярный состав молочного жира характеризует - ...

- а) йодное число;
- б) число омыления;
- в) число Рейхерта-Мейсля;
- д) число рефракции;

13. Массовая доля жира в молоке в среднем составляет

- а) 0,5 – 1,0 %;
- б) 1,5 – 2,0 %;
- в) 2,5 – 3,4 %;
- г) 3,6 – 3,9 %;
- д) 4,2 – 4,5 %;

14. Для определения содержания жира в молоке используется...

- а) метод формольного титрования;
- б) кислотный метод;
- в) перманганатный метод;
- г) йодометрический метод;
- д) потенциометрический метод

3.3 Углеводы молока

1. Содержание лактозы по отношению к общему содержанию углеводов:

- а) 75 %;
- б) 81 %;
- в) 90 %;
- г) 94 %;
- д) 98%;

2. Нагревание молока выше 100 °С приводит к его легкому побурению и изменению вкуса, что обусловлено реакцией ...

- а) перэтерификации;
- б) карамелизации;
- в) ретроградации;
- г) модификации;
- д) термоокисления;

3. Лактоза находится в молоке в виде истинного раствора и представлена ...

- а) тремя формами;
- б) двумя формами;
- в) одной формой;
- г) шестью формами;
- д) четырьмя формами;

4. Массовая доля лактозы в молоке в среднем составляет ... массы сухих веществ

- а) 1,0-1,5 %
- б) 2,0-2,5 %;
- в) 3,5- 4,0%;
- г) 4,5- 5,0 %;
- д) 6,0-6,5 %

5. Лактоза во время ферментного гидролиза распадается на ...

- а) мальтозу и рибозу;
- б) фруктозу и глюкозу;
- в) галактозу и глюкозу;
- г) трегалозу и рафинозу;
- д) стахиозу и целлобиозу;

3.4 Минеральные вещества молока

1. К микроэлементам молока относят

- а) Fe;
- б) Na;
- в) Cl;
- г) Mg;
- д) K;

2. Массовая доля минеральных веществ в молоке в среднем составляет

- а) 3,0-3,2 %;
- б) 0,2-0,3 %;
- в) 0,5-0,6 %;
- г) 0,7-0,8 %;
- д) 1,5-2,5 %;

3.5 Биологически активные и другие вещества в молоке

1. Количество свободной воды находящейся в молоке в свободном состоянии

- а) 72-73,5 %;
- б) 83,5-84 %;
- в) 68-72,5 %;
- г) 96-97,5 %;
- д) 76-78,5 %;

2. Бактериальные яды, попавшие в молоко, относятся к группе посторонних веществ:

- а) химических;
- б) радиоактивных;
- в) биологических;
- г) механических;
- д) физических;

3. Содержание растворимых газов в 1 л молока составляет...

- а) 20 мг;
- б) 50 мг;
- в) 80 мг;

г) 100 мг;

д) 120 мг;

4. К водорастворимым витаминам относятся

а) ретинол;

б) токоферол;

в) цианкобаламин;

г) кальциферол;

д) филлохинон;

5. К токсическим веществам микробного происхождения относятся

а) гликозиды;

б) госсипол;

в) алколоиды;

г) эфирные масла;

д) энтеротоксины;

6. Основным ферментом молочнокислого брожения в технологии производства кисломолочных продуктов является ...

а) фосфатаза;

б) амилаза;

в) липаза;

г) лактаза;

д) протеаза;

7. К жирорастворимым витаминам относится ...

а) аскорбиновая кислота;

б) ретинол;

в) пантотеновая кислота;

г) ниацин;

д) рибофлавин;

8. Количество связанной воды находящейся в молоке составляет

а) 2,0-2,5 %;

б) 3,0-3,5 %;

в) 4,5-5,0 %;

г) 2,5-3,0 %;

д) 5,5-6,0 %;

9. Плесень и дрожжи, попавшие в молоко, относятся к группе посторонних веществ

а) химических;

б) радиоактивных;

в) биологических;

г) механических;

д) физических;

10. Жирорастворимым пигментом молока – обуславливающий окраску молочного жира и молока является

а) хлорофилл;

б) антоциан;

в) каротин;

г) бетанин;

д) флавоноид;

11. Химическими стимуляторами, регулирующими обмен веществ в организме являются....

а) витамины;

б) гормоны;

в) ферменты;

г) аминокислоты;

д) антибиотики;

12. Эффективность пастеризации молока можно определить по ...

а) редуктазной пробе;

б) пероксидазной пробе;

в) пробе на наличие каталазы;

г) пробе на наличие протеазы;

д) стойловой пробе;

13. Повышенное количество каталазы в молоке может указывать на ...

а) неэффективность процесса пастеризации в молоке;

б) наличие примеси молозива и маститного молока;

в) процесс расщепления белков и продуктов их распада в процессе созревания сыров;

- г) процесс разложения молочного жира в процессе хранения молока и молочных продуктов;
- д) высокую продолжительность бактерицидной фазы в свежесвыдоенном молоке;

14. К ферментам катализирующим окислительно-восстановительные процессы относятся:

- а) пероксидазы;
- б) протеазы;
- в) липазы;
- г) фосфотазы;
- д) амилазы;

15. Витамины, используемые в молочной промышленности в качестве антиоксидантов:

- а) ниацин и тиамин;
- б) биотин и кальцийферол;
- в) токоферол и аскорбиновая кислота;
- г) пантотеновая кислота и филохинон;
- д) β – каротин и рибофлавин;

Раздел 5. Химические, физические и органолептические свойства молока

5.1 Химические свойства молока

1. Титруемая кислотность для молока выражается в:

- а) градусах Тернера;
- б) градусах Цельсия;
- в) градусах Фаренгейта;
- г) градусах Кельвина;
- д) градусах Шиловича;

2. Каждый 1 мл израсходованной щелочи на титрование пробы молока соответствует кислотности молока по Тернеру, °Т:

- а) 0,5;
- б) 1,0;
- в) 2,0;
- г) 10,0;
- д) 20,0;

3. Кислотность свежесвыдоенного молока:

- а) 14 – 15 °Т;
- б) 16 – 18 °Т;
- в) 18 – 20 °Т;
- г) 20 – 22 °Т;
- д) 22 – 25 °Т;

4. Активная кислотность (рН) свежего молока имеет значение от

- а) 6,3 до 6,9;
- б) 6,4 до 7,0;
- в) 5,9 до 6,2;
- г) 5,5 до 5,8;
- д) 5,0 до 5,4;

5. Активная кислотность выражается концентрацией ионов...

- а) водорода;
- б) кислорода;
- в) углекислого газа;
- г) азота;
- д) углерода;

5.2 Физические свойства молока

1. Согласно ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия, плотность молока при приемке на завод должна быть

- а) не ниже 1027 кг/м³;
- б) не ниже 1028 кг/м³;
- в) менее 1026,9 кг/м³;
- г) более 1032 кг/м³;
- д) от 1026 до 1027 кг/м³;

2. Температура замерзания молока колеблется...

- а) от – 0,48 до – 0,45;
- б) от – 0,49 до – 0,48;
- в) от – 0,52 до – 0,50;
- г) от – 0,53 до – 0,55;
- д) от – 0,60 до – 0,65;

3. Для определения точки замерзания молока используется:

- а) криоскоп;
- б) термометр;
- в) поляриметр;
- г) рефрактометр;
- д) потенциометр

4. Для определения плотности молока используется:

- а) криоскоп;
- б) термометр;
- в) поляриметр;
- г) рефрактометр;
- д) ареометр

5.3 Органолептические свойства молока

1.Способность молока выдерживать нагревание при высоких температурах без видимой коагуляции белков – это ...

- а) термоустойчивость;
- б) терморегуляция;
- в) теплопроводность;
- г) термофильность;
- д) теплоемкость;

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые задания

- оценка «зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено более 60% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения заключительного тестирования

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

Билет № 1

1. Энергетическую ценность E (кДж) в расчете на 1000 г молочного сырья можно рассчитать по формуле

- а) $E = (17,2Ж + 39Б + 16,7У)10$;
- б) $E = (39Ж + 16,7Б + 17,2У)100$;
- в) $E = (16,7Ж + 17,2Б + 39У)10$;
- г) $E = (39Ж + 17,2Б + 16,7У)10$;
- д) $E = (17,2Ж + 39Б + 16,7У)100$;

2. Основную биологическую ценность сливок обуславливает:

- а) молочный жир;
- б) незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты, белково-лецитиновые комплексы;
- в) вещества сопутствующие жиру;
- г) плазма сливок;
- д) жирорастворимые витамины;

3. Наибольшее промышленное значения для молочной отрасли получило молоко, полученное от

- а) коз;
- б) буйволов;
- в) коров;
- г) северных оленей;
- д) овец;

- 4. Молоко со значительным отклонением в своем составе и свойствах, принято условно называть**
- а) бактериологическое молоко;
 - б) патологическое молоко;
 - в) аномальное молоко;
 - г) несортное молоко;
 - д) бактерицидное молоко;
- 5. Молоко первых дней после отела принято называть**
- а) несортным молоком;
 - б) стародойным молоком;
 - в) молозивом;
 - г) патологическим молоком;
 - д) бактериологическим молоком;
- 6. Стародойное молоко это молоко дней после запуска коровы**
- а) 3-5;
 - б) 5-7;
 - в) 7-15;
 - г) 15-19;
 - д) 19-24;
- 7. К ветеринарным факторам относится порода животного**
- а) порода животного;
 - б) возраст коров;
 - в) период лактации;
 - г) состояние здоровья животного;
 - д) состав кормов;
- 8. Период выделения нормального молока составляет дней**
- а) 120-150
 - б) 150-250;
 - в) 277-285;
 - г) 293-298;
 - д) 300-312;
- 9. Молозиво характеризуется высоким содержанием белков, особенно ...**
- а) казеинов;
 - б) протеозопептонов;
 - в) белков оболочек жировых шариков;
 - г) альбуминов и глобулинов;
 - д) каллогенов и эластинов;
- 10. К зоотехническим факторам относят**
- а) состав кормов;
 - б) условия кормления и содержания;
 - в) время года;
 - г) медикаменты используемые для лечения животных;
 - д) состояние здоровья животного;
- 11. Молочная железа состоит из**
- а) соединительной, мышечной и жировой ткани;
 - б) жировой, нервной и эпителиальной ткани;
 - в) железистой, соединительной и жировой ткани;
 - г) костной, нервной и соединительной ткани;
 - д) эпителиальной, нервной и соединительной;
- 12. Альвеолы имеют вид, замкнутого пузырька диаметром ...**
- а) 0,01 – 0,05 мм;
 - б) 0,05 – 0,1 мм;
 - в) 0,1 – 0,4 мм;
 - г) 0,4 – 0,5 мм;
 - д) 0,5 – 1,0 мм;
- 13. Для образования одного литра молока через вымя коровы должно проциркулировать до крови**
- а) 450-500 л;
 - б) 500-800 л;
 - в) 800-900 л;
 - г) 900-1000 л;
 - д) 1000-1200 л;
- 14. Выделению молока из альвеол молочной железы вымени способствует гормон ...**

- а) окситоцин;
- б) пролактин;
- в) андроген;
- г) тиротоксин;
- д) тестостерон;

15. Бактерицидная фаза – это:

- а) время, в течение которого микроорганизмы, попадающие в свежесвыдоенное молоко, не развиваются в нём и даже частично отмирают;
- б) период, который длится от начала дойки и заканчивается началом переработки молока;
- в) это время, за которое успевает погибнуть 100 микроорганизмов;
- г) время, за которое бактерии успевают максимально размножиться;
- д) период, когда молоко уже не только непригодно к переработке, но и может вызывать у потребителя тяжелые инфекционные заболевания;

16. Клеточные элементы крови, которые в небольшом количестве содержатся в молоке и выполняют антибактериальную функцию, называются

- а) лизосомы;
- б) лизоцимы;
- в) лейкоциты;
- г) липосомы;
- д) лейконостоки;

17. Длительность бактерицидной фазы в зависимости от количества попавших в молоко бактерий колеблется

- а) 1-2 часа;
- б) 2-4 часа;
- в) 4-6 часа;
- г) 6-8 часа;
- д) 10-12 часа

18. Цистерной вымени может удерживаться довсего молока вымени

- а) 25 %;
- б) 30 %;
- в) 40 %;
- г) 50 %;
- д) 60 %;

19. Изменение структуры белка по сравнению с его нативным состоянием называют:

- а) денатурацией;
- б) дегидратацией;
- в) деструкцией;
- г) ретроградацией;
- д) ренатурацией;

20. Фракция казеина не чувствительная к ионам кальция, но чувствительная к сычужному ферменту

- а) α S₁ - казеин;
- б) γ - казеин;
- в) α S₂ - казеин;
- г) β - казеин;
- д) α - лактоальбумин;

21. Комплекс органического кальция с казеином называется ...

- а) казеинатом кальция;
- б) казеинаткальцийфосфатным комплексом;
- в) фосфатным комплексом;
- г) фосфатом кальция;
- д) кальций фосфатным комплексом;

22. Согласно ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия массовая доля белка в молоке, предназначенном для промышленной переработки, составляет

- а) не менее 1 %
- б) не менее 2 %
- в) не менее 2,8 %
- г) не менее 4%
- д) не менее 6%

23. В процессах обмена и построения веществ, присущих живому организму, главенствующее положение занимают....

- а) жиры;
- б) вода;
- в) углеводы;
- г) белки;
- д) гормоны;

24. Величина pH, при которой наблюдается равенство положительных и отрицательных зарядов, называется ...

- а) креоскопической точкой;
- б) диэлектрической точкой;
- в) изоэлектрической точкой;
- г) электромагнитной точкой;
- д) изотермической точкой;

25. Казеин в молоке составляет от количества всех белков в молоке

- а) 30 %;
- б) 10 %;
- в) 40 %;
- г) 80 %;
- д) 20 %;

26. Наибольшую часть белков молока представляют....

- а) иммуноглобулины;
- б) белки оболочек жировых шариков;
- в) альбумины сыворотки крови;
- г) протеозопептоны;
- д) казеины;

27. Температурой плавления молочного жира считают температуру, при которой жир переходит в

- а) газообразное состояние;
- б) в кристаллическое состояние;
- в) жидкое состояние;
- г) парообразное состояние;
- д) аморфное состояние;

28. По величине Рейхерта-Мейсля можно:

- а) определить молочность коровы;
- б) рассчитать сроки хранения молочных продуктов;
- в) рассчитать необходимое количество сливок для производства масла;
- г) судить о натуральности молочного жира.
- д) определить количество свободной влаги в продукте;

29. Содержание в жире растворимых в воде жирных кислот характеризует число жира -

...

- а) йодное число;
- б) число омыления;
- в) число Рейхерта-Мейсля;
- г) число рефракции;
- д) число *транс* – и *цис* – изомеров;

30. Число рефракции характеризует...

- а) способность жира растекаться по поверхности молока;
- б) способность жира собираться в плотные фракции;
- в) способность жира отвердевать при низких температурах;
- г) количество ненасыщенных высокомолекулярных жирных кислот;
- д) способность жира к плавлению.

Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы заключительного тестирования

- оценка «зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено более 60% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

По итогам заключительного тестирования, текущей успеваемости и посещаемости выставляется зачёт

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.03 Химия и физика молока
в составе ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 9 от 20.05.2021 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент	 С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения; протокол № 11 от 24.05.2021 Председатель МКН – 19.03.03, канд. ветеринар. наук, доцент	 Н.В. Стрельчик
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Заведующая лабораторией ООО «МилкОм», канд. техн. наук  Е.Н. Вокорина	



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.03 Химия и физика молока
в составе ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН