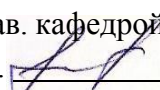


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
Манжесов В.И. 
30 августа 2017

Фонд оценочных средств

по дисциплине **Б1.В.ДВ.06.02 «Технологическая химия и физика молока и молочных
продуктов»**

Уровень основной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

профиль подготовки бакалавра «Технология производства и переработки продукции
животноводства» - прикладной бакалавриат

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	+	+
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-5	<p>знать: критерии оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки;</p> <p>- уметь: осуществлять контроль качества продукции с учетом биохимических показателей;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: определения способа хранения и переработки молочного сырья</p>	1-2	Сформированные и систематические знания свойств молочного сырья и их изменение в процессе переработки	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, защита практических работ	Задания из раздела 3.2 Тесты раздела 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты раздела 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты раздела 3.3
ПК-7	<p>знать: требования нормативной и законодательной базы в области переработки сельскохозяйственного сырья;</p>	1-2	Сформированные и систематические знания о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, защита практических работ	Задания из раздела 3.2 Тесты раздела 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты раздела 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты раздела 3.3

	<p>уметь: применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции; иметь навыки и /или опыт деятельности: в выборе оптимальных технологических режимов производства, влияющих на качество и безопасность продуктов.</p>		переработки					
--	--	--	-------------	--	--	--	--	--

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-5	Знать критерии оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3

	и переработки					
	Уметь осуществлять контроль качества продукции с учетом биохимических показателей	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3
	Иметь навыки и /или опыт деятельности определения способа хранения и переработки молочного сырья	Практические занятия	Зачет	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3
ПК-7	Знать требования нормативной и законодательной базы в области переработки сельскохозяйственного сырья	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3
	Уметь применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3
	Иметь навыки и /или опыт деятельности: в выборе оптимальных технологических режимов производства, влияющих на качество и безопасность продуктов	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3

2.4 Критерии оценки на зачете

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«не зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Вопросы к экзамену

Не предусмотрены

3.2 Вопросы к зачету

1. Химический состав молока.
2. Органолептические и физико-химические свойства молока
3. Технологические свойства молока.
4. Биохимические и физико-химические изменения молока при холодильной обработке молока.
5. Биохимические и физико-химические изменения молока при механической обработке молока.
6. Биохимические и физико-химические изменения молока при тепловой обработке молока.
7. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов.
8. Брожение молочного сахара.
9. Коагуляция казеина и гелеобразование.
10. Биохимические и физико-химические процессы при производстве отдельных видов кисломолочных продуктов.
11. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных напитков.
12. Биохимические и физико-химические процессы при производстве творога.
13. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сметаны.
14. Пороки кисломолочных продуктов.
15. Физико-химические процессы при выработке мороженого.
16. Сычужное и другие виды свертывания молока.
17. Биохимические и физико-химические процессы при обработке сгустка и сырной массы.
18. Биохимические и физико-химические процессы при созревании сыров.
19. Изменение составных частей сыра при созревании.
20. Формирование структуры, консистенции и рисунка сыра.
21. Особенности созревания отдельных видов сыра.
22. Физико-химические процессы при производстве плавленых сыров.
23. Пороки сыров.
24. Физико-химические процессы при производстве масла методом сбивания сливок.
25. Физико-химические процессы при производстве масла методом преобразования высокожирных сливок.
26. Структура сливочного масла и спредов.
27. Биохимические и физико-химические процессы при хранении масла и спредов.
28. Пороки сливочного масла и спредов.

3.3 Тестовые задания

1. В течение какого периода времени должно быть охлаждено молоко после дойки?
 - а. не позднее 2 ч
 - б. не позднее 3 ч
 - в. не позднее 4 ч
 - г. не позднее 5 ч

2. Какой показатель качества молока определяется не реже двух раз в месяц?
 - а. кислотность
 - б. плотность
 - в. массовая доля жира
 - г. массовая доля белка

3. При каких температурах, °С, традиционно осуществляется центробежная очистка молока?
 - а. 15-25
 - б. 25-35
 - в. 35-45
 - г. 55-65

4. Косвенным показателем эффективности пастеризации является наличие в молоке фермента...
 - а. липазы
 - б. фосфатазы
 - в. протеазы
 - г. амилазы

5. Процесс измельчения жидких пищевых продуктов, доведения их до однородного состояния за счет пропускания под большим давлением с высокой скоростью через небольшие отверстия называется...
 - а. нормализация
 - б. сепарирование
 - в. гомогенизация
 - г. пастеризация

6. Какие виды брожения возможны при производстве кисломолочных напитков
 - а. молочнокислое
 - б. спиртовое
 - в. маслянокислое
 - г. пропионовокислое

7. Созревание молока при производстве сыра проводится при следующих режимах...
 - а. 4-8 °С
 - б. 8-12 °С
 - в. 12-16 °С
 - г. 16-20 °С

-
8. От чего зависит продолжительность бактерицидной фазы?
- а. количества бактерий находящихся в молоке
 - б. периода лактации
 - в. температуры хранения
 - г. качества и свежести кормов
 - д. индивидуальных свойств организма животного
 - е. санитарных условий получения молока
9. Основная часть белков молока представлена
- а. казеином
 - б. α -лактальбумином
 - в. β -лактоглобулином
 - г. иммуноглобулином
10. Изoeлектрическая точка это
- а. преобладание положительных зарядов над отрицательными
 - б. преобладание отрицательных зарядов над положительными
 - в. равенство положительных и отрицательных зарядов
11. При каком значении рН наступает изoeлектрическое состояние казеина
- а. рН4,6-4,7
 - б. рН 6,5-6,7
 - в. рН5,6-5,7
12. Водородный показатель свежего молока
- а. рН4,6-4,7
 - б. рН 6,5-6,7
 - в. рН5,6-5,7
13. Вязкость свежего молока при 20°C
- а. $0,3 \cdot 10^{-3}$ - $1,2 \cdot 10^{-3}$ Па·с
 - б. $1,3 \cdot 10^{-3}$ - $2,2 \cdot 10^{-3}$ Па·с
 - в. $2,2 \cdot 10^{-3}$ - $4,2 \cdot 10^{-3}$ Па·с
14. Истинными компонентами молока являются:
- а. ферменты;
 - б. нитраты;
 - в. лактоза;
 - г. белки;
 - д. жир.
15. Компоненты молока, находящиеся в состоянии коллоидной дисперсии:
- а. фосфатиды;
 - б. альбумины;
 - в. галактозамин;
 - г. глобулины;
 - д. казеины.

-
16. Химически связанная вода в молоке:
- а. доступна микроорганизмам;
 - б. не замерзает при низких температурах;
 - в. не растворяет электролиты и сахара;
 - г. не удаляется при высушивании;
 - д. является растворителем органических и неорганических соединений.
17. Свободная вода в молоке:
- а. растворяет органические и неорганические соединения;
 - б. доступна микроорганизмам;
 - в. не замерзает при низких температурах;
 - г. удаляется при высушивании;
 - д. не участвует в биохимических процессах.
18. Молозиво по своему химическому составу отличается от нормального молока (используемого для промышленной переработки):
- а. высоким содержанием сухих веществ;
 - б. высоким содержанием казеина;
 - в. преобладанием в составе сывороточных белков иммуноглобулинов;
 - г. повышенным содержанием фосфолипидов и жирорастворимых витаминов;
 - д) низким содержанием солей и ферментов.
19. Отличительными признаками фракций казеина являются:
- а. наличие в их составе фосфора;
 - б. относительно высокая термоустойчивость;
 - в. способность к осаждению при рН 4,6;
 - г высокое содержание пролина;
20. Отличительные признаки фракций сывороточных белков:
- а. высокая термоустойчивость;
 - б. отсутствие в их составе фосфора;
 - в. отсутствие способности к осаждению при рН 4,6.
21. Денатурация белка может явиться следствием:
- а. механической обработки молока;
 - б. действия высоких температур;
 - в. действия высокоэнергетического излучения;
 - г хранения молока в условиях низких положительных температур;
 - д. химических воздействий.
22. В составе молочного жира преобладают триацилглицерины:
- а. триненасыщенные;
 - б. тринасыщенные;
 - в. динасыщенно-мононенасыщенные;
 - г. диненасыщенно-мононенасыщенные.
23. Основные насыщенные жирные кислоты, преобладающие в составе молочного жира (более 10% от общего содержания жирных кислот):

-
- а. масляная;
 - б. миристиновая;
 - в. пальмитиновая;
 - г. арахидиновая;
 - д. стеариновая.

24. Факторы, влияющие на интенсивность ферментативного гидролиза молочного жира:

- а. центробежная очистка молока;
- б. наличие примеси стародойного молока;
- в. наличие примеси молока от больных маститом животных;
- г. тепловая обработка молока;
- д. гомогенизация молока.

25. Факторы, обуславливающие самоокисление (перекисное окисление) молочного жира:

- а. частичная дестабилизация жировой фазы (нарушение оболочек жировых шариков);
- б. повышенное содержание ненасыщенных жирных кислот в составе молочного жира;
- в. высокое содержание в молоке токоферолов, аскорбиновой кислоты, каротина;
- г. действие света;
- д. предварительная пастеризация молока.

26. О соотношении насыщенных и ненасыщенных триацилглицеринов в составе молочного жира судят по следующим константам:

- а. число Рейхерта-Мейссля;
- б. число рефракции;
- в. число Поленске;
- г. йодное число;
- д. число омыления.

27. Незаменимые жирные кислоты в составе молочного жира:

- а. линолевая;
- б. олеиновая;
- в. пальмитиновая;
- г. линоленовая;
- д. арахидиновая.

28. Роль лактозы в молоке и молочных продуктах:

- а. обуславливает стойкость молока при хранении;
- б. обуславливает питательную и энергетическую ценность;
- в. служит исходным веществом при молочнокислом брожении;
- г. влияет на вкус и цвет молочных продуктов, при выработке которых применяют высокотемпературную обработку;
- д. стабилизирует белковую фазу.

29. Изомерные формы лактозы (α -гидратная и β -формы) отличаются по физико-химическим свойствам:

- а. растворимости;

-
- б. способности переходить из одной формы в другую;
 - в. способности вращать плоскость поляризации света;
 - г. способности к кристаллизации.

30. Из пересыщенного раствора лактозы выкристаллизуется α -гидратная форма лактозы при следующих температурных режимах:

- а. 95°C; б. 98°C; в. 92°C;

31. Химические свойства лактозы, используемые в практике производства молочных продуктов:

- а. гидролиз под действием фермента β -галактозидазы;
- б. реакция альдегидной группы лактозы с аминогруппой белков;
- в. окисление слабыми окислителями (жидкость Фелинга, йод);
- г. способность трансформации остатка глюкозы в молекуле лактозы во фруктозу.

32. Отличительные особенности сбраживания лактозы гетероферментативными молочнокислыми бактериями по сравнению с гомоферментативным брожением:

- а. гидролиз лактозы на глюкозу и галактозу;
- б. отсутствие фермента альдолазы, необходимого для расщепления фруктозо-1,6-дифосфата на триозофосфаты;
- в. пентозофосфатный путь окисления глюкозы;
- г. образование в ходе брожения наряду с молочной кислотой побочных продуктов реакции

33. Отличительные особенности спиртового брожения по сравнению с гомоферментативным брожением:

- а. сбраживание продуктов гидролиза лактозы до образования пирувата;
- б. декарбонирование пировиноградной кислоты с образованием уксусного альдегида;
- в. восстановление уксусного альдегида при участии НАД \cdot H $_2$.

34. Продукты, образующиеся при сбраживании глюкозы или молочной кислоты пропионовокислыми бактериями:

- а. этиловый спирт;
- б. пропионовая кислота;
- в. уксусная кислота;
- г. углекислый газ.

35. В зависимости от концентрации к макроэлементам относят катионы:

- а. K $^+$; б) Fe $^{++}$; в. Na $^+$; г. Ca $^{++}$; д. Mg $^{++}$

36. В зависимости от концентрации к макроэлементам относят анионы:

- а. фосфаты;
- б. йодид;
- в. цитраты;
- г. сульфат;
- д. хлорид.

37. Факторы, обуславливающие нарушение солевого равновесия в молоке:

- а. содержание водорастворимых витаминов;

-
- б.** тепловая обработка;
 - в.** степень концентрирования;
 - г.** величина рН.

38. Приемы, обеспечивающие сознательное нарушение солевого равновесия для предотвращения тепловой коагуляции белка в производстве сгущенных и стерилизованных продуктов:

- а.** предварительное созревание молока;
- б.** добавление раствора хлорида кальция;
- в.** добавление натриевых солей фосфорной или лимонной кислот.

39. Приемы, обеспечивающие увеличение содержания в молоке ионизированного кальция, необходимого для сычужного свертывания:

- а.** добавление натриевых солей фосфорной или лимонной кислот;
- б.** предварительное созревание молока;
- в.** внесение раствора хлорида кальция.

40. Роль ионов кальция в молоке заключается:

- а.** в повышении устойчивости коллоидного состояния казеина;
- б.** в участии в формировании структуры сгустка при сычужном свертывании;
- в.** в обеспечении буферных свойств молока;
- г.** в определении степени дисперсности мицелл казеина.

41. Значение цитратов в молоке:

- а.** участвуют в буферной системе;
- б.** являются комплексообразователями для кальция и магния;
- в.** служат исходным веществом для образования компонентов вкуса и аромата при участии молочнокислых бактерий;
- г.** принимают участие в сычужном свертывании молока.

42. К водорастворимым витаминам относятся:

- а.** витамины группы В;
- б.** токоферолы;
- в.** никотиновая кислота;
- г.** биотин;
- д.** аскорбиновая кислота.

43. К жирорастворимым витаминам относятся:

- а.** витамины группы А;
- б.** витамины группы Е;
- в.** витамин F;
- г.** фолиевая кислота;
- д.** рибофлавин.

44. Из всех классов ферментов наибольшее значение в практике производства молока и молочных продуктов имеют:

- а.** оксидоредуктазы;
- б.** трансферазы;
- в.** гидролазы;
- г.** лиазы.

45. Практическая значимость нативных и бактериальных ферментов молока следующая:

- а.** на действии гидролаз и оксидоредуктаз основано производство кисломолочных продуктов и сыров;
- б.** по активности ферментов судят о санитарно-гигиеническом состоянии молока;
- в.** по активности ферментов определяют эффективность пастеризации;
- г.** от активности ферментов зависит накопление в продуктах витаминов групп А и Е;
- д.** от активности ферментов зависит появление некоторых пороков вкуса вырабатываемых продуктов.

46. К гидролитическим ферментам молока относятся:

- а.** липазы;
- б.** пероксидаза;
- в.** протеиназы;
- г.** β -галактозидаза;
- д.** фосфатазы.

47. Образование субмицелл из агрегатов основных фракций казеина обусловлено:

- а.** гидрофобными взаимодействиями;
- б.** пептидными связями;
- в.** водородными связями;
- г.** кальциевыми мостиками;
- д.** дисульфидными связями.

48. Для снижения устойчивости коллоидного состояния казеина, то есть для его коагуляции необходимо:

- а.** повышение температуры до 95°C;
- б.** понижение рН до изоэлектрической точки;
- в.** повышение концентрации ионов кальция;
- г.** внесение солей-стабилизаторов;
- д.** внесение сычужного фермента.

49. Совместное осаждение казеина и сывороточных белков основано:

- а.** на дестабилизации белковой фазы при повышении концентрации солей в системе;
- б.** на дестабилизации белковой фазы при повышении концентрации ионов водорода в среде;
- в.** на изменении свойств сывороточных белков при денатурации под воздействием нагревания;
- г.** на ферментативном гидролизе полипептидных цепей κ -казеина;
- д.** на комплексном воздействии нагревания в сочетании с повышением концентрации солей в системе или повышением концентрации ионов водорода в среде.

50. Плотность молока зависит от:

- а.** содержания белков;
- б.** степени дисперсности белковой фазы;

-
- в. содержания лактозы;
 - г. содержания жира;
 - д. содержания минеральных веществ.

51. Титруемая кислотность обусловлена содержанием в молоке:

- а. жира;
- б. гидро- и дигидрофосфатов;
- в. белков;
- г. органических кислот;
- д. дигидроцитратов.

52. Буферные свойства молока обусловлены наличием в нем компонентов, проявляющих буферное действие:

- а. белков;
- б. фосфатов;
- в. фосфатидов;
- г. цитратов;
- д. бикарбонатов.

53. От величины рН в молоке зависят:

- а. коллоидное состояние белков, а следовательно, стабильность полидисперсной системы;
- б. условия роста полезной и вредной микрофлоры и, как следствие, направленность микробиологических и биохимических процессов в производстве продуктов;
- в. стабильность жировой фазы;
- г. солевое равновесие;
- д. активность нативных и бактериальных ферментов.

54. Вязкость молока зависит от:

- а. содержания жира;
- б. содержания белков;
- в. степени дисперсности жировой и белковой фаз;
- г. содержания лактозы;
- д. кислотности.

55. Осмотическое давление и температура замерзания молока зависит от:

- а. содержания лактозы;
- б. содержания солей;
- в. содержания водорастворимых витаминов;
- г. степени дисперсности белковой и жировой фаз.

56. Причинами появления пороков органолептических свойств молока являются:

- а. нарушение физиологических процессов в организме животного вследствие заболеваний;
- б. нарушение физиологических процессов в организме животного на разных стадиях лактации;
- в. поступление в молочную железу с кровью вкусовых и ароматических веществ, содержащихся в кормах;
- г. нарушение санитарных правил получения, хранения, транспортирования и первичной обработки;

57. Термоустойчивость молока зависит от:

- а.** степени дисперсности мицелл казеина;
- б.** соотношения фракций в мицеллах казеина;
- в.** титруемой кислотности;
- г.** соотношения насыщенных и ненасыщенных жирных кислот в составе молочного жира;
- д.** содержания сывороточных белков.

58. Способность молока свертываться под действием сычужного фермента (сычужная свертываемость) определяется следующими факторами:

- а.** содержанием казеина и его фракционным составом;
- б.** степенью дисперсности мицелл казеина;
- в.** активной кислотностью;
- г.** размерами частиц дисперсной фазы жировой эмульсии;
- д.** соотношением ионизированного кальция и коллоидного фосфата кальция.

59. Изменения белков при хранении молока в условиях низких температур заключаются в следующем:

- а.** переходе части мицеллярного казеина в растворимую форму;
- б.** частичном гидролизе β -казеина;
- в.** комплексообразовании сывороточных белков с κ -казеином;
- г.** частичном гидролизе κ -казеина и накоплении горьких пептидов.

60. Изменения молочного жира при хранении молока в условиях низких температур:

- а.** переход части триацилглицеринов в кристаллическое состояние;
- б.** снижение отрицательного заряда и ослабление гидратной оболочки на поверхности жировых шариков;
- в.** появление деэмульгированного жира;
- г.** мобилизация плазменных белков на поверхности жировых шариков;
- д.** накопление свободных жирных кислот.

61. Изменения в жировой фазе при механических воздействиях:

- а.** десорбция ферментов с оболочек жировых шариков;
- б.** повышение степени дисперсности жировой фазы;
- в.** изменение состава оболочек жировых шариков;
- г.** адсорбирование плазменных белков на поверхности жировых шариков;
- д.** кристаллизация триацилглицеринов в глицеридном ядре жировых шариков.

62. Изменения белков при гомогенизации молока:

- а.** частичная дезагрегация мицелл казеина;
- б.** адсорбция субмицелл казеина на поверхности жировых шариков;
- в.** комплексообразование казеина и сывороточных белков;
- г.** увеличение зарядов на поверхности белковых частиц;
- д.** усиление гидратационных свойств белков.

63. Изменения белков при мембранной обработке молока или сыворотки:

- а.** частичная денатурация сывороточных белков;
- б.** частичная дезагрегация мицелл казеина;

-
- в. ассоциация сывороточных белков с мицеллами казеина;
 - г. ослабление гидратационных свойств белков.

64. Изменения белков при тепловой обработке (при режимах пастеризации):

- а. частичная или полная денатурация сывороточных белков;
- б. повышение реакционной способности сывороточных белков;
- в. образование комплексов сывороточных белков с κ -казеином;
- г. снижение гидратационных свойств казеиновых мицелл;
- д. улучшение способности казеина свертываться под действием сычужного фермента.

65. Изменения казеинаткальцийфосфатного комплекса при тепловой обработке при высоких температурах (выше 100°C):

- а. дефосфорилирование;
- б. повышение отрицательного заряда на поверхности мицелл;
- в. гидролиз пептидных связей κ -казеина;
- г. отщепление гликомакропептида от κ -казеина;
- д. осаждение на поверхности мицелл комплекса денатурированных сывороточных белков.

66. Изменения лактозы при высокотемпературной пастеризации:

- а. частичная изомеризация лактозы в лактулозу;
- б. взаимодействие альдегидной группы лактозы с аминогруппами белков;
- в. образование промежуточных продуктов с выраженными вкусовыми свойствами;
- г. гидролитическое расщепление лактозы.

67. Изменения солевой системы молока при тепловой обработке:

- а. переход части гидро- и дигидрофосфатов кальция из ионно-молекулярного состояния в плохо растворимый фосфат кальция;
- б. агрегация фосфата кальция в виде коллоида на мицеллах казеина;
- в. повышение содержания ионизированного кальция;
- г. осаждение части фосфата кальция вместе с денатурированными сывороточными белками на поверхности теплообменных аппаратов.

68. Изменения белков и солей при сгущении и сушке:

- а. увеличение молекулярной массы казеинаткальцийфосфатного комплекса;
- б. снижение отрицательного заряда на поверхности мицелл;
- в. увеличение концентрации ионизированного кальция;
- г. взаимодействие комплекса денатурированных сывороточных белков с мицеллами казеина;
- д) стабилизация белковой фазы.

69. Изменения лактозы при сгущении и сушке:

- а. взаимодействие альдегидных групп лактозы с аминогруппами белков и образование меланоидинов;
- б гидролиз лактозы;
- в. повышение концентрации лактозы и частичная кристаллизация ее α -гидратной формы при последующем охлаждении;
- г. частичная кристаллизация β -формы лактозы при сушке;

70. Изменения молочного жира при сгущении, гомогенизации сгущенной смеси и при ее сушке:

- а. повышение степени дисперсности;
- б. возможность дестабилизации;
- в. частичный гидролиз триацилглицеринов;
- г. стабилизация оболочек жировых шариков;
- д. снижение содержания ненасыщенных жирных кислот.

71. Биохимические изменения лактозы при выработке кисломолочных продуктов и сыров:

- а. гомоферментативное брожение;
- б. меланоидинообразование;
- в. гетероферментативное брожение;
- г. спиртовое брожение;
- д. пропионовокислое брожение.

72. Факторы регулирования накопления вкусовых и ароматических веществ в процессах брожения лактозы:

- а. концентрация лактозы;
- б. состав заквасок;
- в. уровень pH;
- г. температурные режимы.

73. Кислотная коагуляция молока под действием образующейся в процессе молочнокислого брожения молочной кислоты заключается в:

- а. снижении отрицательного заряда на поверхности мицелл;
- б. снижении сил молекулярного притяжения между мицеллами;
- в. переходе коллоидного фосфата в растворимую форму;
- г. потере гидратной воды;

74. Гидролитическое расщепление белков при производстве молочных продуктов обусловлено действием:

- а. термоустойчивых нативных протеаз;
- б. бактериальных протеаз остаточной микрофлоры;
- в. протеаз заквасочной микрофлоры;
- г. внесенных ферментных препаратов;
- д. протеаз посторонних, в том числе гнилостных микроорганизмов.

75. Степень и глубина протеолиза в процессе созревания сыров зависит от:

- а. протеолитической активности бактериальных и молокосвертывающих ферментов;
- б. содержания влаги в сырах;
- в. содержания жира в сырах;
- г. уровня активной кислотности;
- д. концентрации соли.

76. При гидролитическом расщеплении белков и последующих реакциях биотрансформации продуктов гидролиза накапливаются следующие соединения, которые участвуют в формировании органолептических свойств продуктов:

- а. пептиды и свободные аминокислоты;

-
- б. карбоновые кислоты;
 - в. диацетил и ацетоин;
 - г. кетокислоты и оксикислоты;
 - д. амины и углекислый газ.

77..Степень и глубина ферментативных процессов гидролиза и окисления молочного жира в производстве молочных продуктов зависит от:

- а. стабильности жировой фазы в молоке;
- б. концентрации и активности нативных и бактериальных ферментов (липаз, фосфолипаз, оксидоредуктаз);
- в. интенсивности механических воздействий;
- г. солевого состава молока.

78. Какова плотность молока высшего сорта?

- а. 1030,0;
- б. 1028,0
- в.1027,0;
- г. менее 1026,9.

79 Какова массовая доля жира в крестьянском сладко-сливочном масле

- а. не менее 85,2%
- б. не менее 80,0%
- в. не менее 72,5%
- г. не менее 61,5%

80. Кислотность кефира, °Т

- а от 60 до 110
- б от 85 до 130
- в от 100 до 150
- г от 120 до 180

81 Кислотность обезжиренного творога, °Т

- а от 85 до 130
- б от 100 до 150
- в от 120 до 180
- г до 240

Типовые задачи

1. Напишите химическую реакцию процесса гидролиза жира.
2. Напишите формулу молочной кислоты.
3. Напишите реакцию процесса гомоферментативного молочнокислого брожения.
4. Определите в предложенном образце кисломолочного продукта основные физико-химические показатели.
5. Определите в предложенном образце сливочного масла основные физико-химические показатели.

3.4 Реферат

Не предусмотрено

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Информация о формах, периодичности и проверке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации изложено в Положении П ВГАУ 1.1.01 – 2017

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение практического занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Сысоева М.Г.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Сысоева М.Г.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

Ключи к контрольным заданиям приведены в разделе 3.3.

Рецензент: главный технолог ООО АПК «ПРОМАГРО» Кобзарев Дмитрий Владимирович