

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 26.09.2023 14:15:23

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2b8e59d577a10943ee223eaf939d4a6c272a061065d1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:  
Декан факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_ Н.П. Горбунова

11 мая 2023 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
«Технология производства питьевого молока  
и кисломолочных продуктов»

Направление подготовки	<u>36.03.02. Зоотехния</u>
Профиль подготовки	<u>«Технология производства продукции животноводства (по отраслям)»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года, 5 лет</u>

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Технология производства питьевого молока и кисломолочных продуктов» для студентов направления подготовки 36.03.02 Зоотехния профиля подготовки «Технология производства продукции животноводства (по отраслям)» очной и заочной форм обучения.

Разработчик: к. с.-х. н., доцент Блохина Вера Анатольевна

\_\_\_\_\_ / Блохина В.А. /

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры частной зоотехнии, разведения и генетики

Протокол № 9 от «18» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Баранова Н.С. /

Согласовано:

Председатель методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_ / Якубовская М.Ю. /

Протокол № 4 от «10» мая 2023 г.

### Паспорт фонда оценочных средств

направление подготовки 36.03.02 Зоотехния,

направленность (профиль) подготовки «Технология производства продукции животноводства (по отраслям)»

очной и заочной форм обучения

Дисциплина: Технология производства питьевого молока и кисломолочных продуктов

Таблица 1.

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные материалы и средства	Кол-во
1	Молоко как объект технологической переработки.	УК – 2 -Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Тестирование	10
2	Обработка молока.		Тестирование	20
3	Производственные расчеты в молочной промышленности.		Контрольная работа	15
4	Технология производства молочных продуктов		Собеседование Реферат Тестирование	72 53 11
5	Оборудование для производства молочных продуктов.		Коллоквиум	25
6	Вторичное молочное сырье		Реферат Тестирование	83 174

**1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК – 2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 ук-2 Знать: - принципы формирования задач в рамках поставленной цели; - достижения науки и практики в оценке качества продукции; - современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе современных технологий; - основные положения технического контроля и управления качеством продукции животноводства; - методику проведения экспертизы питьевого молока и кисломолочных продуктов в целях обеспечения безопасности продуктов для населения на основе достижений науки в стандартизации и сертификации.	Тестирование Контрольная работа Реферат Коллоквиум Собеседование

	<p>ИД-2 ук-2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели;</li> <li>- использовать достижения науки в оценке качества продукции;</li> <li>- оценивать качество сырья и основных компонентов, используя современные методы технохимического контроля;</li> <li>- проводить производственные расчеты расхода сырья и выхода готовой продукции;</li> <li>- проводить технохимический контроль готового питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- подбирать необходимое современное оборудование для производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- использовать современные технологии производства питьевого молока и кисломолочных продуктов на практике.</li> </ul> <p>ИД-3 ук-2 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; <ul style="list-style-type: none"> <li>- к адаптации современных технологий производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- осуществления технического контроля и управления качеством продукции;</li> <li>- техники определения основных свойств и технохимических показателей молока-сырья, питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- методики расчета расхода сырья, выхода готовой продукции;</li> </ul> </li> <li>- методики нормализации молока в потоке и смешением для производства различных видов питьевого молока и кисломолочных продуктов.</li> </ul>	
--	---	--

Оценочные материалы и средства для проверки  
сформированности компетенций

**Тема 1. «Молоко как объект технологической переработки»**

*Тестирование:*

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Согласно ГОСТУ Р 52054 «Молоко натуральное коровье-сырье» молоко подразделяют на сорта**

- + высший, первый, второй и несортное
- первый, второй, третий и несортное
- высший, первый и второй
- первый, второй и третий

**Кислотность для отнесения молока к высшему сорту**

16-20,99° Т

+16-18° T

менее 15,99° T

более 21° T

**Плотность (кг/м<sup>3</sup> не менее) для отнесения молока к первому сорту**

менее 1026,9

+1028,0

1027,0

менее 1025,9

**Базисная общероссийская норма массовой доли жира молока коров**

3,0%

3,8%

2,5%

+3.4%

**Базисная общероссийская норма массовой доли белка молока коров**

+3.0%

3,5%

2,5%

3,4%

**Охлаждение молока в хозяйстве проводят до температуры**

8± 2°С

+4± 2°С

0± 2°С

10± 4°С

**Приемке на пищевые цели не подлежит молоко, полученное от коров**

в первые 30 дней после отела

в первые 15 дней после отела

+в первые семь дней после отела

в первые 20 дней после отела

**Молоко у сдатчика хранят при температуре 4± 2°С не более**

48 час.

12 час.

6 час.

+24 час.

**При сдаче на молокоперерабатывающее предприятие температура молока должна быть не выше**

+8°С

4°С

6°С

10°С

**Охлаждение молока в хозяйстве должны провести до температуры 4 °С в течении**

1 час.

+2 час.

3 час.

4 час.

**Тема 2. «Обработка молока»**

*Тестирование:*

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Сепарирование-это разделение цельного молока**

+на 2 фракции: сливки и обезжиренное молоко

на 3 фракции: сливки, обезжиренное молоко и пахта

на 4 фракции: сливки, обезжиренное молоко, пахта и сыворотка

на 2 фракции: сливки и пахта

### **Средняя плотность обезжиренного молока**

1030 кг/м<sup>3</sup>

+1,035 г/см<sup>3</sup>;

25 градусов А

1,040 г/см<sup>3</sup>

### **Изобретатель сепаратора**

Калантар А.А.

Чичкин А.В.

+Де Лаваль Г.

Верещагин Н.В

### **При производстве сливок вторичным продуктом является**

пахта

сыворотка и обезжиренное молоко

сыворотка

+обрат

### **Наиболее оптимальная температура молока при сепарировании**

40 градусов С

4 градуса С

8 градусов С

100 градусов С

### **Массовая доля жира в обрате должна быть не более**

2,50%

0,05%

0,50%

1,00%

### **Жировой баланс составляют с целью**

корректировки рационов кормления

анализа результатов скрещивания

анализа результатов сепарирования

адаптации к условиям внешней среды

### **Средняя плотность сливок**

1,035 г/см<sup>3</sup>

1035 кг/м<sup>3</sup>

1,030 г/см<sup>3</sup>

1,000 г/см<sup>3</sup>

### **Жиробаланс при сепарировании, это**

расчет баланса жира в молоке и в получаемых из него сливках и обрате нормализация получаемых сливок по жиру

расчет баланса жира в сливках и в молоке

расчет баланса жира в исходном молоке и получаемом при сепарировании обрате

### **Чем крупнее жировые шарики в молоке, тем**

скорость выделения жировой фракции уменьшается

скорость выделения жировой фракции увеличивается

скорость выделения жировой фракции не изменяется

молоко не подлежит сепарированию

### **Производство многих молочных продуктов (кисломолочные напитки, творог, сыр)**

**основано на биохимических процессах брожения**

+молочного сахара (лактозы)

казеина

альбумина

липидов

**Брожение лактозы, т. е. превращение в соединения с меньшей молекулярной массой, должно происходить под воздействием**

маслянокислых, пропионовокислых, уксуснокислых бактерий

пропионовокислых, уксуснокислых, гнилостных бактерий

пропионовокислых, уксуснокислых, маслянокислых и дрожжей

+молочнокислых, пропионовокислых, уксуснокислых бактерий и дрожжей

**К молочнокислым бактериям, вызывающим молочнокислое брожение, относятся**

сальмонеллы,

кишечные палочки,

золотистые стрептококки

+молочнокислые стрептококки и палочки.

**В группу молочнокислых стрептококков входят**

+ мезофильный (молочнокислый, сливочный и ароматобразующий) и термофильный стрептококк

мезофильный (молочнокислый, сливочный и ароматобразующий) и золотистый

микророкки,кlostридии и маммококки

золотистый стрептококк, сальмонелла и кишечная палочка

**В группу молочнокислых палочек входят**

+болгарская,сырная и ацидофильная

синегнойная,сырная и кишечная

болгарская,сырная и протей

болгарская,сырная и сальмонелла

**Пропионовокислые бактерии**

сбраживают глюкозу, молочную кислоту в пропионовую кислоту и другие продукты, которые обогащают вкус и запах продукта

+сбраживают глюкозу, молочную кислоту в пропионовую кислоту и другие продукты, которые обогащают вкус и запах продукта,могут синтезировать витамин В<sub>12</sub>

являются возбудителями уксуснокислого брожения

могут синтезировать витамин В<sub>12</sub>

**Уксуснокислые бактерии являются возбудителями**

маслянокислого брожения

+уксуснокислого брожения

молочнокислого брожения

пропионовокислого брожения

**Лабораторную закваску готовят**

на очищенном нормализованном по содержанию жира молоке;

на очищенном пастеризованном молоке при температуре 63-67 °С цельном молоке;

+на стерилизованном цельном или обезжиренном молоке;

на очищенном, подогретом до температуры 35 °С цельном молоке.

**В зависимости от активности лабораторную или первичную производственную закваску вносят в молоко для его сквашивания в количестве**

10-15%

20-25%

+1— 5 %

50-55%

**Для приготовления производственной закваски используют цельное или обезжиренное молоко, которое**

пастеризуют при 95 С—30 мин

пастеризуют при 85 °С – 30 мин;

пастеризуют при 75 °С – 30 мин;  
+стерилизуют при 121 °С – 30 мин.

### Тема 3. «Производственные расчеты в молочной промышленности»

Контрольная работа:

Задачи:

1. Сколько нужно добавить обезжиренного молока с содержанием жира 0,05 % к 130 кг сливок, содержащих 32 % жира, чтобы получить сливки 20 % жирности?
2. Сколько требуется обрата для нормализации 3500 кг молока жирностью 4,0 % (жирность обрата 0,05 %). Нормализованное молоко должно быть жирностью 2,5 %.
3. Определить массы молока (жирностью 3,7%) и обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимые для получения 1000 кг пастеризованного молока жирностью 3,2%. (По правилу треугольника).
4. Определить массы молока (жирностью 3,6%) и обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимые для получения 2000 кг пастеризованного молока жирностью 3,2%. (По формулам жиробаланса).
5. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (Жсм=2,5%) из 900 кг молока жирностью 3,5%. (По правилу треугольника)
6. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (Жсм=2,5%) из 700 кг молока жирностью 3,4% (По формулам жиробаланса)
7. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (Жсм=3,2%) из 630 кг молока жирностью 3,4%. (По правилу квадрата)
8. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (Жсм=2,5%) из 1500 кг молока жирностью 3,8%. (По формулам жиробаланса)
9. Определить массу сливок (жирностью 20%), необходимую для составления нормализованной смеси (Жсм=4,2%) из 620 кг цельного молока жирностью 3,6%. (По правилу квадрата)
10. Составить нормализованную смесь для производства 500 кг пастеризованного молока (Жсм=2,5%) из цельного молока жирностью 3,5%. (Жо= 0,05%, Жсл=30%)
11. Составить нормализованную смесь для производства 300 кг топленого молока (Жсм=4%) из цельного молока жирностью 3,7%. Выбрать компонент нормализации (Жо=0,05%, Жсл=30%).
12. Составить нормализованную смесь для производства 400 кг пастеризованного молока (Жсм=1%) из цельного молока жирностью 3,5%. Выбрать компонент нормализации (Жо=0,05, Жсл=30%).



13. Составить нормализованную смесь для производства 700 кг пастеризованного молока ( $J_{см}=2,5\%$ ) из цельного молока жирностью 3,5%. Выбрать компонент нормализации ( $J_о=0,05\%$ ,  $J_{сл}=30\%$ ).
14. Определить массу молока жирностью 3,6% и обезжиренного молока жирностью 0,05%, необходимые для получения 850 кг пастеризованного молока жирностью 3,4%. (По правилу треугольника.)
15. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси ( $J_{см}=2,5\%$ ) из 800 кг молока жирностью 3,6%. (По формулам жиробаланса)

#### **Тема 4. «Технология производства молочных продуктов»**

Собеседование:

Вопросы для собеседования

1. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов и их значение в питании населения и кормлении сельскохозяйственных животных.
2. Народнохозяйственное значение, тенденции, особенности и перспективы развития молочной отрасли в Российской Федерации. Состояние мировой молочной промышленности.
3. В чем заключается первичная обработка молока на предприятиях? Цель и способы.
4. Перечислите способы очистки молока от механических примесей и бактерий.
5. Скакой целью и каким образом проводят охлаждение молока?
6. Почему охлаждение молока до температуры ниже  $10^{\circ}\text{C}$  задерживает развитие микрофлоры?
7. Какие факторы влияют на сепарирование молока?
8. Назовите цели нормализации молока при производстве пастеризованного молока, кисломолочных продуктов.
9. В чем сущность нормализации молока по жиру смешением и в потоке?
10. Назовите особенности нормализации молока при производстве пастеризованного, топленого молока, кисломолочных напитков, сметаны.
11. Дайте схемы нормализации молока.
12. Какие изменения технологических свойств молока наблюдаются после гомогенизации. Назовите факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.
13. Какова сущность мембранных методов разделения и концентрирования молочного сырья?
14. Как влияют режимы пастеризации на составные части молока? Скакой целью проводят стерилизацию и каковы ее режимы?
15. Дайте технологические схемы производства пастеризованного молока и сливок.
16. Какие требования предъявляют к сырью, предназначенному для производства стерилизованного молока?
17. Дайте характеристику микроорганизмов, применяемых для заквасок. По какому принципу подбирают культуры, используемые при производстве кисломолочных продуктов?
18. Понятие о кисломолочных продуктах и их пищевая ценность. Какими диетическими и лечебными свойствами обладают кисломолочные напитки?
19. Способы получения бактериальных препаратов и их применение.
20. Какие требования предъявляют к молоку для приготовления заквасок?
21. Какие виды заквасок применяются для кисломолочных продуктов?
22. Назовите способы применения бактериальных заквасок и бактериальных концентратов для получения производственной закваски.
23. Какие режимы тепловой обработки молока применяют для приготовления заквасок?
24. Каковы преимущества использования культур прямого внесения?

25. Дайте сравнительную оценку термостатного и резервуарного способов производства кисломолочных напитков.
26. Назовите требования, предъявляемые к молоку для производства кисломолочных напитков.
27. Назовите цели тепловой обработки молока для кисломолочных напитков.
28. В чем особенность тепловой обработки молока для ряженки и варенца?
29. С какой целью применяется гомогенизация при производстве кисломолочных напитков?
30. Назовите состав заквасок для простокваши, йогурта, ряженки, ацидофильного молока, ацидофилина.
31. Каковы особенности технологии кисломолочных напитков чистомолочного типа брожения (простокваши, йогурта, ацидофильных напитков)?
32. В чем особенности технологии кефира?
33. Как осуществляется оценка качества кисломолочных напитков?
34. Какие виды сметаны вырабатываются?
35. Назовите последовательность технологических операций при производстве сметаны.
36. Какие требования предъявляются к качеству сливок для производства сметаны?
37. Назовите цели и обоснуйте режимы пастеризации сливок для сметаны.
38. С какой целью проводится гомогенизация сливок?
39. В чем сущность физического созревания сливок?
40. Какие виды заквасок применяются для получения сметаны?
41. Каковы особенности производства низкожирных видов сметаны?
42. В чем заключается сущность ускоренного метода созревания сметаны с предварительной низкотемпературной обработкой сливок?
43. Какими способами может вырабатываться творог?
44. Назовите последовательность технологических операций при производстве творога
45. В чем отличия длительного и ускоренного способа сквашивания?
46. Какими способами производится выделение сыворотки из сгустка?
47. Как осуществляется оценка качества творога?
48. Понятие о молочных консервах, их классификация и требования стандарта.
49. Требования к молоку при производстве консервов.
50. Технология производства сгущенного стерилизованного цельного молока.
51. Технология производства сухого цельного молока.
52. Вторичные продукты переработки молока и их использование.
53. Пороки молока и меры борьбы с ними.
54. Какие средства применяют для транспортирования молока?
55. Как контролируют наполнение автоцистерн?
56. Какое требование по температурному режиму предъявляют к емкостям для хранения молока?
57. В каких случаях очистка молока с помощью сепаратора-молокоочистителя неэффективна?
58. Какие факторы влияют на процесс сепарирования молока?
59. Как регулируют жирность молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа?
60. Как осуществляется нормализация в сепараторах-сливкоотделителях?
61. Какие факторы влияют на гомогенизацию молока?
62. В чем преимущество емкостей с непосредственным охлаждением молока перед охладителями с промежуточным хладоносителем?
63. В каком случае целесообразно применять трубчатые пастеризационные установки?
64. В чем преимущества пластинчатых пастеризационно-охладительных установок перед другими аппаратами, применяемыми для тепловой обработки молока?

65. Каковы основные отличия установок, предназначенных для пастеризации и стерилизации молока?
66. Какой вид нагрева продукта (прямой или косвенный) более предпочтителен в процессе стерилизации молока?
67. Как удаляется сыворотка в творогоизготовителях с прессующими ваннами?
68. В чем основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя?
69. Почему выпаривать влагу из молока целесообразно при пониженном давлении?
70. В тару из каких упаковочных материалов фасуют молоко и молочные продукты?
71. Какие типы автоматов применяют для упаковывания вязких молочных продуктов?
72. Что в автоматах для розлива молока предусмотрено для стерилизации внутренней поверхности пакетов.

Тестирование:

Выберите один правильный вариант ответа:

1. Молочные консервы –

А) продукты, выработанные из натурального молока с применением тепловой обработки и сушки.

+Б) продукты, выработанные из натурального молока с применением сгущения (с последующей стерилизацией или добавлением сахара) и сушки.

В) продукты, выработанные из натурального молока с применением сгущения (с последующей стерилизацией или добавлением сахара).

Г) продукты, выработанные из натурального молока с применением сушки.

2. Для производства молочных консервов используют принципы консервирования

А) финноза и склероза

Б) абиоза и атеросклероза

В) анабиоза и склероза

+Г) абиоза и анабиоза

3. Принцип абиоза - это

+А) полное уничтожение микроорганизмов (вегетативные и споровые формы)

Б) подавление микробиологических процессов

В) неполное уничтожение микроорганизмов (вегетативные и споровые формы)

Г) уничтожение микроорганизмов (вегетативные формы)

4. При производстве молочных консервов по принципу анабиоза используют

А) физические средства

+Б) химические и физические средства

В) химические средства

Г) бактериологические средства

5. К физическим средствам по принципу анабиоза при производстве молочных консервов применяют

+А) осмоанабиоз и ксероанабиоз

Б) повышение осмотического давления

В) высушивание

Г) абиоз, анабиоз

6. Осмоанабиоз – способ консервирования молока путем

А) использования добавления пахты

Б) использования высушивания

- В)использования повышенного осмотического давления и высушивания  
+Г) Использования повышенного осмотического давления
- 7.Ксероанабиоз-- способ консервирования молока путем  
А)Использования повышенного осмотического давления  
Б)использования высушивания  
В)использования повышенного осмотического давления и высушивания  
Г)использования разбавления обезжиренным молоком
- 8.Консервирование методом повышения осмотического давления основано на принципе  
А) понижении естественного обмена веществ между живой клеткой и средой  
Б) повышении естественного обмена веществ между живой клеткой и средой  
+В) нарушения естественного обмена веществ между живой клеткой и средой  
Г) стабилизации естественного обмена веществ между живой клеткой и средой
- 9.Консервирование высушиванием основано на  
+А)удалении из продукта влаги и создании физиологической сухости  
Б) нарушения естественного обмена веществ между живой клеткой и средой  
В) удалении из продукта влаги и создании физиологической зрелости  
Г) удалении из продукта жира и создании обезжиренного продукта
- 10.Количество влаги в продукте для нормальной жизнедеятельности микробных клеток должно составлять не менее  
А) 45-50%  
Б)80-85%  
В)90-100%  
+Г) 25-30%
- 11.Массовая доля влаги в сухом молоке должна составлять не более  
А) 23-24%  
Б)13-14:  
+В) 3-4%  
Г)33-34%
- 12.Применение при производстве молочных консервов антибиотика преследует цель  
А)уменьшить продолжительность стерилизации  
Б)увеличить продолжительность стерилизации  
В)увеличить продолжительность пастеризации  
Г)увеличить продолжительность тепловой обработки
- 13.При производстве молочных консервов применяют антибиотик  
А) стрептомицин  
+ Б) низин  
В)нистатин  
Г)амоксиклав
- 14.При применении антибиотика при производстве молочных консервов используют принцип консервирования  
А) осмоанабиоз  
Б)анабиоз  
+В) абиоз  
Г)ксеоанабиоз
- 15.Общие технологические операции производства молочных консервов

А) приемка сырья, очистка, охлаждение, резервирование, нормализация, тепловая обработка, гомогенизация, сгущение

Б) приемка сырья, очистка, охлаждение, резервирование, нормализация, тепловая обработка, гомогенизация, загущение

В) приемка сырья, очистка, охлаждение, резервирование, нормализация, тепловая обработка, сгущение, гомогенизация

Г) приемка сырья, очистка, охлаждение, сгущение, резервирование, нормализация, тепловая обработка, гомогенизация

Кислотность мороженого (°Т) составляет не более

1. 2.10-20

+2. 22-100

3. 2-15

4. 13-6

Технологический процесс производства мороженого состоит из следующих операций:

1. приемки и подготовки сырья, дозирования и смешения отдельных видов сырья, пастеризации, фильтрации смеси до и после пастеризации, гомогенизации, охлаждения и созревания, фасования и закаливания.

2. приемки и подготовки сырья, дозирования и смешения отдельных видов сырья, стерилизации, фильтрации смеси до и после стерилизации, гомогенизации, охлаждения и созревания, фризирования, фасования и закаливания.

3. приемки и подготовки сырья, дозирования и смешения отдельных видов сырья, пастеризации, фильтрации смеси до и после пастеризации, гомогенизации, заквашивания, сквашивания, охлаждения и созревания, фризирования, фасования и закаливания.

*+4. приемки и подготовки сырья, дозирования и смешения отдельных видов сырья, пастеризации, фильтрации смеси до и после пастеризации, гомогенизации, охлаждения и созревания, фризирования, фасования и закаливания.*

Массовая доля сухих веществ (%) в мороженом составляет

1. 1-10

+2. 23-43

3. 12-15

4. 3-6

Фризирование – это технологический прием, преследующий цель

*+1. насыщение смеси воздухом и ее замораживание.*

2. насыщение смеси воздухом.

3. замораживание.

4. дезодорация, насыщение смеси воздухом и ее замораживание.

Массовая доля сахарозы (%) в мороженом составляет

+1. 14-30

2. 10-40

3. 2-15

4. 3-6

Созревание – это технологический прием, преследующий цель

*+1. повысить вязкость смеси*

2. понизить вязкость смеси

3. повысить насыщенность смеси воздухом

4. понизить насыщенность смеси воздухом

Массовая доля жира (%) в мороженом составляет

- 1.1-10
- 2.10-20
- +3.0-15
- 4.3-6

Созревание является обязательным технологическим приемом при использовании в качестве стабилизатора

- +1.желатина
- 2.пектина
- 3.муки
- 4.агара

Минимальная взбитость мороженого должна быть не ниже

- +1.35 %
- 2.100%
- 3.10%
- 4.200%

Готовое мороженое хранится в холодильных камерах при температуре воздуха

- +1.-20 ÷ -30 °С.
- 2..-2 ÷ -3 °С.
3. +20 ÷ +23 °С.
4. .+2 ÷ +23 °С.

Взбитость смеси-это

- +1.отношение объема воздуха в мороженом к первоначальному объему смеси, выраженное в процентах.
2. отношение объема воздуха в мороженом к первоначальному объему смеси, выраженное в единицах.
3. отношение объема воздуха в мороженом к первоначальному объему смеси, выраженное в градусах Тернера.
4. отношение объема стабилизатора в мороженом к первоначальному объему смеси, выраженное в процентах.

Особенностью технологии мягкого мороженого является то, что

- +1.исключается прием закаливания
- 2.дополняется прием резервирования
- 3.исключается прием гомогенизации
- 4.исключается прием пастеризации

Допустимая продолжительность хранения

- +1.2-3 мес
- 2.2-30 мес
- 3.2-3 года
- 4.20-30 мес

Степень насыщения смеси воздухом оценивается по

- +1.взбитости,
- 2.пышности
- 3.консистенции
- 4.цвету

Мороженое – продукт, полученный

- 1.взбиванием пастеризованной смеси коровьего молока, сливок, сахара, стабилизатора и наполнителей.
- 2.взбиванием и замораживанием нормализованной смеси коровьего молока, сливок, сахара, стабилизатора и наполнителей.

3.взбиванием и замораживанием стерилизованной смеси коровьего молока, сливок, сахара, стабилизатора и наполнителей.

+4.взбиванием и замораживанием пастеризованной смеси коровьего молока, сливок, сахара, стабилизатора и наполнителей.

**Очистку молока от механических примесей и бактерий производят с помощью**

гомогенизатора

пластинчатой пастеризационно-охладительной установки

+сепаратора-молокоочистителя

сепаратора-сливкоотделителя

**Гомогенизация молока – это**

способ механического разделения молока на фракции под действием центробежной силы

технологическая операция, целью которой является получение продукта с требуемым содержанием сухих веществ и жира

технологический процесс обработки молока, предназначенного к разливу во фляги и цистерны

+способ механической обработки молока и жидких молочных продуктов, который служит для повышения дисперсности в них жировой фазы, что позволяет исключить отстаивание жира

**Выберите вид оборудования или его составную часть, которые используются для осуществления технологической операции, связанной с дроблением жировых шариков**

+гомогенизатор

емкостное оборудование

пастеризатор

пластинчатый теплообменник

**Что называется пастеризацией молока**

+тепловая обработка при температурах ниже точки кипения  
кипячение

термостатирование

тепловая обработка выше точки кипения

**Технологический процесс производства всех видов пастеризованного молока состоит из операций**

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока), гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, гомогенизация, нормализация, пастеризация, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, пастеризация, очистка, нормализация, сепарирование, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

+прием и подготовка сырья, очистка, нормализация (при производстве нормализованного молока), составление смеси (для молока с добавками и наполнителями), гомогенизация, пастеризация, охлаждение, витаминизация(при производстве витаминизированного молока),розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование

**Присутствие какого фермента контролируют при определении эффективности пастеризации молока**

липазы

редуктазы

+пероксидазы

лактазы

## **Какая проба используется для контроля бактериальной обсемененности молока**

каталазная

+редуктазная

пероксидазная

лакт-альбуминовая

## **Стерилизация молока – это**

тепловая обработка молока при температуре не выше 70-75 °

тепловая обработка молока при температуре выше 160 °С

тепловая обработка молока при температуре не выше 95 °С

+тепловая обработка молока при температуре выше 100 °С

## **В производстве стерилизованного молока и сливок используют молоко, содержание бактерий в 1 см<sup>3</sup> которого составляет не более**

250 тысяч

+500 тысяч

750 тысяч

900 тысяч

## **В производстве стерилизованного молока и сливок используют молоко, термоустойчивость которого не ниже**

I группы

II группы

+III группы

IV группы

## **Технологический процесс выработки стерилизованного молока и сливок состоит из следующих операций**

+приемка и подготовка сырья, пастеризация или подогрев, внесение солей-стабилизаторов (при необходимости), гомогенизация, стерилизация, фасование

приемка и подготовка сырья, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение

приемка и подготовка сырья, стерилизация, очистка, нормализация, сепарирование, охлаждение

приемка и подготовка сырья, очистка, стерилизация, нормализация, сепарирование, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование

## **Тема 5. «Оборудование для производства молочных продуктов.»**

Коллоквиум:

Вопросы для коллоквиума:

1. Современное оборудование для производства кисломолочных продуктов.
2. Современное оборудование для производства творога.
3. Современные приборы и методы оценки кисломолочных продуктов.
4. Очистка молока с помощью сепаратора-молокоочистителя.
5. Факторы, влияющие на процесс сепарирования молока.
6. Регулирование жирность молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа.
7. Нормализация в сепараторах-сливкоотделителях.
8. Преимущество емкостей с непосредственным охлаждением молока перед охладителями с промежуточным хладоносителем.
9. Средства, применяемые для транспортирования молока. Контроль наполнения автоцистерн.
10. Требования по температурному режиму, предъявляемые к емкостям для хранения молока.
11. Целесообразность применения трубчатых пастеризационных установок.
12. Преимущества пластинчатых пастеризационно-охладительных установок перед другими аппаратами, применяемыми для тепловой обработки молока.



13. Основные отличия установок, предназначенных для пастеризации и стерилизации молока.
14. Вид нагрева продукта (прямой или косвенный) и его предпочтение в процессе стерилизации молока.
15. Сущность мембранных методов разделения и концентрирования молочного сырья.
16. Технологические схемы производства пастеризованного молока и сливок.
17. Сравнительная оценка термостатного и резервуарного способов производства кисломолочных напитков.
18. Последовательность технологических операций при производстве творога.
19. Отличия длительного и ускоренного способа сквашивания при производстве творога.
20. Способы выделения сыворотки из сгустка при производстве творога.
21. Способы удаления сыворотки в творогоизготовителях с прессующими ваннами.
22. Основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя.
23. Виды упаковочных материалов для тары фасовки молока и молочных продуктов.
24. Типы автоматов, применяемые для упаковывания вязких молочных продуктов.
25. Автоматы для розлива молока. Стерилизации внутренней поверхности пакетов.

#### **Тема 6. «Вторичное молочное сырье»**

##### **Реферат:**

##### **Темы рефератов для 7 семестра :**

1. История развития молочной промышленности, современные тенденции в производстве кисломолочных продуктов.
2. Бактериальные закваски, бактериальные препараты и бактериальные концентраты для производства кисломолочных продуктов. Закваски прямого внесения.
3. Пробиотические и пребиотические культуры, используемые для обогащения кисломолочных продуктов.
4. Использование растительных белков в производстве кисломолочных продуктов.
5. Использование растительных жиров в производстве кисломолочных продуктов.
6. Использование пищевых добавок при производстве кисломолочных продуктов.
7. Технология производства национальных кисломолочных продуктов.
8. Технология производства классических кисломолочных напитков.
9. Технология производства сметаны.
10. Ведущие российские бренды кисломолочных продуктов и их характеристика.
11. Пороки молока и меры борьбы с ними.
12. Очистка молока с помощью сепаратора-молокоочистителя.
13. Факторы, влияющие на процесс сепарирования молока.
14. Регулирование жирности молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа.
15. Нормализация в сепараторах-сливкоотделителях.
16. Вид нагрева продукта (прямой или косвенный) и его предпочтение в процессе стерилизации молока.
17. Нормализация и гомогенизация молока, назначение, сущность. На какие свойства молочных продуктов влияет процесс гомогенизации.
18. Цели нормализации молока при производстве пастеризованного молока, кисломолочных продуктов.
19. Сущность нормализации молока по жиру смешением и в потоке.
20. Особенности нормализации молока при производстве пастеризованного, топленого молока, кисломолочных напитков, сметаны.
21. Схемы нормализации молока.
22. Изменения технологических свойств молока после гомогенизации. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.
23. Факторы, влияющие на гомогенизацию молока.

24. Цель применения гомогенизация при производстве кисломолочных напитков.
25. Сущность мембранных методов разделения и концентрирования молочного сырья.
26. Влияние режимов пастеризации на составные части молока.
27. Цель проведения стерилизации и ее режимы.
28. Технологические схемы производства пастеризованного молока и сливок.
29. Требования, предъявляемые к сырью, предназначенному для производства стерилизованного молока.
30. Понятие о кисломолочных продуктах и их пищевая ценность. Диетические и лечебные свойства кисломолочных напитков.
31. Характеристика микроорганизмов, применяемых для заквасок. Принцип подбора культур, используемых при производстве кисломолочных продуктов.
32. Способы получения бактериальных препаратов и их применение.
33. Требования, предъявляемые к молоку для приготовления заквасок.
34. Виды заквасок, применяемые для кисломолочных продуктов.
35. Способы применения бактериальных заквасок и бактериальных концентратов для получения производственной закваски.
36. Режимы тепловой обработки молока, применяемые для приготовления заквасок.
37. Состав заквасок для простокваши, йогурта, ряженки, ацидофильного молока, ацидофилина.
38. Сравнительная оценка термостатного и резервуарного способов производства кисломолочных напитков.
39. Требования, предъявляемые к молоку для производства кисломолочных напитков.
40. Цели тепловой обработки молока для кисломолочных напитков.
41. Особенности тепловой обработки молока для ряженки и варенца.
42. Особенности технологии кисломолочных напитков чисто молочного типа брожения (простокваша, йогурт, ацидофильные напитки).
43. Особенности технологии кефира.
44. Оценка качества кисломолочных напитков.
45. Виды и ассортимент сметаны.
46. Последовательность технологических операций при производстве сметаны.
47. Требования, предъявляемые к качеству сливок для производства сметаны.
48. Цели и режимы пастеризации сливок для сметаны.
49. Цель проведения гомогенизация сливок.
50. Сущность физического созревания сливок.
51. Виды заквасок, применяемых для получения сметаны.
52. Особенности производства низкожирных видов сметаны.
53. Сущность ускоренного метода созревания сметаны с предварительной низкотемпературной обработкой сливок.

#### **Темы рефератов для 8 семестра**

1. История развития молочной промышленности, современные тенденции в производстве кисломолочных продуктов.
2. Бактериальные закваски, бактериальные препараты и бактериальные концентраты для производства кисломолочных продуктов. Закваски прямого внесения.
3. Пробиотические и пребиотические культуры, используемые для обогащения кисломолочных продуктов.
4. Использование растительных белков в производстве кисломолочных продуктов.
5. Использование растительных жиров в производстве кисломолочных продуктов.
6. Современное оборудование для производства кисломолочных продуктов.
7. Современное оборудование для производства творога.
8. Вторичное сырье при производстве творога и направления его использования.
9. Использование пищевых добавок при производстве кисломолочных продуктов.

10. Технология производства национальных кисломолочных продуктов.
11. Технология производства классических кисломолочных напитков.
12. Технология производства сметаны.
13. Технология производства творога.
14. Технология производства мороженого.
15. Технология производства биопродуктов.
16. Ведущие российские бренды кисломолочных продуктов и их характеристика.
17. Современные приборы и методы оценки кисломолочных продуктов.
18. Пороки молока и меры борьбы с ними.
19. Очистка молока с помощью сепаратора-молокоочистителя.
20. Факторы, влияющие на процесс сепарирования молока.
21. Регулирование жирность молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа.
22. Нормализация в сепараторах-сливкоотделителях.
23. Преимущество емкостей с непосредственным охлаждением молока перед охладителями с промежуточным хладоносителем.
24. Средства, применяемые для транспортирования молока. Контроль наполнения автоцистерн.
25. Требования по температурному режиму, предъявляемые к емкостям для хранения молока.
26. Целесообразность применения трубчатых пастеризационных установок.
27. Преимущества пластинчатых пастеризационно-охладительных установок перед другими аппаратами, применяемыми для тепловой обработки молока.
28. Основные отличия установок, предназначенных для пастеризации и стерилизации молока.
29. Вид нагрева продукта (прямой или косвенный) и его предпочтение в процессе стерилизации молока.
30. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования молока.
31. Нормализация и гомогенизация молока, назначение, сущность. На какие свойства молочных продуктов влияет процесс гомогенизации.
32. Цели нормализации молока при производстве пастеризованного молока, кисломолочных продуктов.
33. Сущность нормализации молока по жиру смешением и в потоке.
34. Особенности нормализации молока при производстве пастеризованного, топленого молока, кисломолочных напитков, сметаны.
35. Схемы нормализации молока.
36. Изменения технологических свойств молока после гомогенизации. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.
37. Факторы, влияющие на гомогенизацию молока.
38. Цель применения гомогенизации при производстве кисломолочных напитков.
39. Сущность мембранных методов разделения и концентрирования молочного сырья.
40. Влияние режимов пастеризации на составные части молока.
41. Цель проведения стерилизации и ее режимы.
42. Технологические схемы производства пастеризованного молока и сливок.
43. Требования, предъявляемые к сырью, предназначенному для производства стерилизованного молока.
44. Понятие о кисломолочных продуктах и их пищевая ценность. Диетические и лечебные свойства кисломолочных напитков.
45. Характеристика микроорганизмов, применяемых для заквасок. Принцип подбора культур, используемых при производстве кисломолочных продуктов.
46. Способы получения бактериальных препаратов и их применение.
47. Требования, предъявляемые к молоку для приготовления заквасок.

48. Виды заквасок, применяемые для кисломолочных продуктов.
49. Способы применения бактериальных заквасок и бактериальных концентратов для получения производственной закваски.
50. Режимы тепловой обработки молока, применяемые для приготовления заквасок.
51. Состав заквасок для простокваши, йогурта, ряженки, ацидофильного молока, ацидофилина.
52. Сравнительная оценка термостатного и резервуарного способов производства кисломолочных напитков.
53. Требования, предъявляемые к молоку для производства кисломолочных напитков.
54. Цели тепловой обработки молока для кисломолочных напитков.
55. Особенность тепловой обработки молока для ряженки и варенца.
56. Особенности технологии кисломолочных напитков чисто молочного типа брожения (простокваша, йогурт, ацидофильные напитки).
57. Особенности технологии кефира.
58. Оценка качества кисломолочных напитков.
59. Виды и ассортимент сметаны.
60. Последовательность технологических операций при производстве сметаны.
61. Требования, предъявляемые к качеству сливок для производства сметаны.
62. Цели и режимы пастеризации сливок для сметаны.
63. Цель проведения гомогенизации сливок.
64. Сущность физического созревания сливок.
65. Виды заквасок, применяемых для получения сметаны.
66. Особенности производства низкожирных видов сметаны.
67. Сущность ускоренного метода созревания сметаны с предварительной низкотемпературной обработкой сливок.
68. Способы выработки творога.
69. Последовательность технологических операций при производстве творога.
70. Отличия длительного и ускоренного способа сквашивания при производстве творога.
71. Способы выделения сыворотки из сгустка при производстве творога.
72. Способы удаления сыворотки в творогоизготовителях с прессующими ваннами.
73. Основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя.
74. Оценка качества творога и творожных изделий. Пороки творога, причины их возникновения, меры предупреждения.
75. Понятие о молочных консервах, их классификация и требования стандарта.
76. Требования к молоку при производстве консервов.
77. Технология производства сгущенного стерилизованного цельного молока.
78. Технология производства сухого цельного молока.
79. Вторичные продукты переработки молока и их использование.
80. Виды упаковочных материалов для тары фасовки молока и молочных продуктов.
81. Типы автоматов, применяемые для упаковывания вязких молочных продуктов.
82. Автоматы для розлива молока. Стерилизации внутренней поверхности пакетов.
83. Технология производства напитков из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.

**Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне		на повышенном уровне
	соответствует	соответствует	соответствует

	оценке «удовлетворительн о» 10 баллов	оценке «хорошо» 20 баллов	оценке «отлично» 30 баллов
<p>УК-2 ИД-1 <small>ук-2</small> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы формирования задач в рамках поставленной цели;</li> <li>- достижения науки и практики в оценке качества продукции;</li> <li>- современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе современных технологий;</li> <li>- основные положения технического контроля и управления качеством продукции животноводства;</li> <li>- методику проведения экспертизы питьевого молока и кисломолочных продуктов в целях обеспечения безопасности продуктов для населения на основе достижений науки в стандартизации и сертификации.</li> </ul> <p>ИД-2 <small>ук-2</small> Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели;</li> <li>- использовать достижения науки в оценке качества продукции;</li> <li>- оценивать качество сырья и основных компонентов, используя современные методы технохимического контроля;</li> <li>- проводить производственные расчеты расхода сырья и выхода готовой продукции;</li> <li>- проводить технохимический контроль готового питьевого молока и кисломолочных</li> </ul>	<p>если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p>	<p>основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p>	<p>выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы и сделана презентация.</p>

<p>продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать необходимое современное оборудование для производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- использовать современные технологии производства питьевого молока и кисломолочных продуктов на практике.</li> </ul> <p>ИД-3 ук-2</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>- к адаптации современных технологий производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- осуществления технического контроля и управления качеством продукции;</li> <li>- техники определения основных свойств и теххимических показателей молока-сырья, питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- методики расчета расхода сырья, выхода готовой продукции;</li> <li>- методики нормализации молока в потоке и смешением для производства различных видов питьевого молока и кисломолочных продуктов.</li> </ul>			
---	--	--	--

**Заключительное тестирование:**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Состав молока:**

- +вода, жир, белки, углеводы, ферменты, витамины, минеральные вещества, газы
- вода, жир, ферменты, витамины, минеральные вещества, газы
- вода, зола, белки, минеральные вещества, газы
- белки, жиры, углеводы, ферменты, витамины, минеральные вещества

**В производстве стерилизованного молока и сливок используют молоко, термоустойчивость которого не ниже**

I группы



II группы  
+ III группы  
IV группы

### **Технологический процесс производства молока с наполнителями состоит из операций**

прием и подготовка сырья, растворение сухих молочных продуктов, охлаждение, выдержка, подогрев, очистка, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование  
+ прием и подготовка сырья, очистка, нормализация, составление смеси (для молока с добавками и наполнителями), гомогенизация (для высокожирных продуктов), пастеризация, охлаждение, витаминизация (при производстве витаминизированного молока), розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование  
прием и подготовка сырья, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, витаминизация, розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование.

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока) гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

### **Общая технологическая схема производства молока**

+ приемка молока-нормализация-пастеризация-охлаждение-внесение компонентов- образование и разрезка сгустка-постановка зерна-вымешивание (обсушка зерна)- формирование-самопрессование и прессование-посолка-созревание  
приемка молока-пастеризация-нормализация-внесение компонентов-разрезка сгустка- вымешивание зерна-формование-прессование-посолка-созревание  
приемка молока-охлаждение-внесение компонентов-вымешивание-формование- прессование-посолка-созревание  
приемка молока-охлаждение-внесение компонентов-вымешивание-формование-посолка- созревание

### **На основании чего определяют сыропригодность молока**

физико-химические показатели молока;  
определение белка и жира;  
органолептическая оценка молока;  
+ сычужная и сычужно-бродильная пробы.

### **Лабораторную закваску готовят**

+ на стерилизованном цельном или обезжиренном молоке  
на пастеризованном молоке при температуре 63-67° С  
на очищенном и нормализованном по содержанию жира молоке  
на очищенном, подогретом до температуры 35° С цельном молоке

### **Какие стадии включает сычужное свертывание молока**

структурообразование и упрочнение сгустка  
ферментативная стадия и стадия синерезиса  
стадии коагуляции и синерезиса  
+ ферментативную и коагуляционную стадию

### **Сырьем для производства сливочного масла служат**

обрат, молоко  
пахта, молоко  
сливки, обрат  
+ молоко, сливки

### **В соответствии с ГОСТ Р 52054-2003 содержание соматических клеток в молоке высшего сорта не должно быть более**

100 тыс./см<sup>3</sup>  
200 тыс./см<sup>3</sup>

+ 500 тыс./см<sup>3</sup>

1000 тыс./см<sup>3</sup>

### **Бактерицидная фаза молока**

время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в охлажденном до 6° С молоке

время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в пастеризованном молоке

+время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в свежесвыдоенном молоке

время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в стерильном молоке

### **Какая кислота используется при определении МДЖ в молоке**

0,1нHCl

+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> конц.

0,1н H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

смесь H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+HNO<sub>3</sub>.

### **Роль изоамилового спирта при определении жирности молока кислотным методом**

способствует агрегации жира

образует соединение с жиром

+разрушает белковую оболочку жировых шариков

связывает белки молока.

### **Принцип определения в молоке сухого вещества**

высушивание навески в сушильном шкафу при температуре 150 ± 2 °С до постоянной массы

выделение сухого вещества под действием щелочей и слабых кислот

+ высушивание навески в сушильном шкафу при температуре 102 ± 2 °С до постоянной массы

нагревание навески с последующим центрифугированием.

### **Принцип определения массовой доли жира в молоке**

выделение жира под действием щелочей

+освобождение и выделение жира из жировых шариков под действием концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта с последующим его центрифугированием

выделение жира под действием слабых кислот и изоамилового спирта с последующим его центрифугированием

выделение жира из жировых шариков под действием высоких температур с последующим центрифугированием

**Плотность молока составила 32 А.** Выразить плотность в кг/м<sup>3</sup> и в г/см<sup>3</sup>

### **Плотность молока определяется ареометром в единицах измерения**

+килограммах на куб.см

градусах Цельсия

килограммах

градусах Тернера

### **Плотность(объемная масса)-**

свойство продукта выдерживать воздействие высоких температур

+масса молока при 20° С, заключенная в единице объема

масса молока при комнатной температуре, заключенная в единице объема

масса молока при 40° С, заключенная в единице объема

**При определении плотности пробы молока термометр показал 25 С, на нижней шкале ареометра было 1,030 г/см<sup>3</sup>.Рассчитать истинную плотность молока.**

### **Плотность(объемная масса)-**

свойство продукта выдерживать воздействие высоких температур

+масса молока при 20° С, заключенная в единице объема

масса молока при комнатной температуре, заключенная в единице объема

масса молока при 40° С, заключенная в единице объема

**Плотность молока составила 28 А.** Выразить плотность в кг/м<sup>3</sup> и в г/см<sup>3</sup>.

**Средний диаметр жировых шариков в молоке составляет**



2-3 нм  
+ 2-3 мкм  
2-3 мм  
2-3 °А

**К основным жирорастворимым витаминам в молоке относятся**

С, В, В<sub>12</sub>, РР  
А, D, Е, С  
+А, D, Е, К  
А, D, Е, В

**Какие водорастворимые витамины определяют биологическую ценность масла?**

+ В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, РР  
В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>  
С, D, Е, А  
К, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>

**Стандартная жирность пахты, получаемой при выработке масла методом сбивания сливок**

0,05 %  
0,1 %  
+0,4 %  
1,5 %

**Жиробаланс при сепарировании, это**

нормализация получаемых сливок по жиру  
+ расчет баланса жира в сливках и в молоке  
расчет баланса жира в молоке и в получаемых из него сливок и обрате  
расчет баланса жира в исходном молоке и получаемом при сепарировании обрате

**Относительный выход сливок - это**

соотношение сливок и обрате при сепарировании  
количество молока, затраченного на единицу полученных сливок  
+ количество сливок, полученных из 100 кг молока  
соотношение молока и обрате при сепарировании

**Чем крупнее жировые шарики в молоке, тем**

время сбивания масла больше и больше выход масла  
время сбивания масла больше, а его выход меньше  
+ время сбивания масла меньше, а его выход больше  
величина жировых шариков не влияет на время сбивания масла и его выход

**Козье молоко не рекомендуется использовать для производства**

питьевого молока  
кисломолочных продуктов  
+ масла  
сыра

**Пахта отличается от обрате**

содержанием общего белка  
содержанием казеина  
содержанием сывороточных белков  
+ содержанием лецитина

**При увеличении оборотов барабана сепаратора**

+ сливок становится меньше, но они более жирные  
сливок становится больше, но они менее жирные  
сливок становится меньше и они менее жирные  
количество и жирность сливок не изменяется

**Укажите назначение технологической операции «сепарирование» в технологической схеме выработки масла методом сбивания сливок**

разделение цельного молока на сливки и обезжиренное молоко  
удаление из сливок постороннего запаха  
разделение сливок на масло и пахту  
получение масла однородной консистенции

**Чем отличается пахта от обрат**

содержанием общего белка  
содержанием казеина  
содержанием сывороточных белков  
+ содержанием лецитина

**Что понимают под градусом Кеттсторфера**

объем 0,1 н раствора гидроокиси натрия, необходимый для нейтрализации 1 г сливочного масла

объем водного раствора гидроокиси натрия (см<sup>3</sup>) молярной концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, необходимый для нейтрализации 10 г сливочного масла или его жировой фазы

+ объем водного раствора гидроокиси натрия (см<sup>3</sup>) молярной концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, необходимый для нейтрализации 5 г сливочного масла или его жировой фазы

количество (см<sup>3</sup>) 0,1 н раствора гидроокиси натрия, которое расходуется на нейтрализацию 10 см<sup>3</sup> молока, разбавленного водой

**Согласно ГОСТУ Р 52054 «Молоко натуральное коровье-сырье» молоко подразделяют на сорта**

+ высший, первый, второй и несортное  
первый, второй, третий и несортное  
высший, первый и второй  
первый, второй и третий

**Кислотность для отнесения молока к высшему сорту**

16-20,99° Т

+16-18° Т

менее 15,99° Т

более 21° Т

**Плотность(кг/м<sup>3</sup>не менее) для отнесения молока к первому сорту**

менее 1026,9

+1028,0

1027,0

менее 1025,9

**Базисная общероссийская норма массовой доли жира молока коров**

3,0%

3,8%

2,5%

+3.4%

**Базисная общероссийская норма массовой доли белка молока коров**

+3.0%

3,5%

2,5%

3,4%

**Охлаждение молока в хозяйстве проводят до температуры**

8± 2°С

+4± 2°С

0± 2°С

10± 4°С

**Приемке на пищевые цели не подлежит молоко, полученное от коров**

в первые 30 дней после отела

в первые 15 дней после отела

+в первые семь дней после отела

в первые 20 дней после отела

**Молоко у сдатчика хранят при температуре  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$  не более**

48 час.

12 час.

6 час.

+24 час.

**При сдаче на молокоперерабатывающее предприятие температура молока должна быть не выше**

$+8^{\circ}\text{C}$

$4^{\circ}\text{C}$

$6^{\circ}\text{C}$

$10^{\circ}\text{C}$

**Охлаждение молока в хозяйстве должны провести до температуры  $4^{\circ}\text{C}$  в течении**

1 час.

+2 час.

3 час.

4 час.

**Производство многих молочных продуктов (кисломолочные напитки, творог, сыр) основано на биохимических процессах брожения**

+молочного сахара (лактозы)

казеина

альбумина

липидов

**Брожение лактозы, т. е. превращение в соединения с меньшей молекулярной массой, должно происходить под воздействием**

маслянокислых, пропионовокислых, уксуснокислых бактерий

пропионовокислых, уксуснокислых, гнилостных бактерий

пропионовокислых, уксуснокислых, маслянокислых и дрожжей

+молочнокислых, пропионовокислых, уксуснокислых бактерий и дрожжей

**К молочнокислым бактериям, вызывающим молочнокислое брожение, относятся**

сальмонеллы,

кишечные палочки,

золотистые стрептококки

+молочнокислые стрептококки и палочки.

**В группу молочнокислых стрептококков входят**

+ мезофильный (молочнокислый, сливочный и ароматобразующий) и термофильный стрептококк

мезофильный (молочнокислый, сливочный и ароматобразующий) и золотистый

микрোকки, кластридии и маммококки

золотистый стрептококк, сальмонелла и кишечная палочка

**В группу молочнокислых палочек входят**

+болгарская, сырная и ацидофильная

синегнойная, сырная и кишечная

болгарская, сырная и протей

болгарская, сырная и сальмонелла

**Пропионовокислые бактерии**

сбраживают глюкозу, молочную кислоту в пропионовую кислоту и другие продукты, которые обогащают вкус и запах продукта

+сбраживают глюкозу, молочную кислоту в пропионовую кислоту и другие продукты, которые обогащают вкус и запах продукта,могут синтезировать витамин В<sub>12</sub>

являются возбудителями уксуснокислого брожения

могут синтезировать витамин В<sub>12</sub>

**Уксуснокислые бактерии являются возбудителями**

маслянокислого брожения

+уксуснокислого брожения

молочнокислого брожения

пропионовокислого брожения

**Лабораторную закваску готовят**

на очищенном нормализованном по содержанию жира молоке;

на очищенном пастеризованном молоке при температуре 63-67 °С цельном молоке;

+на стерилизованном цельном или обезжиренном молоке;

на очищенном, подогретом до температуры 35 °С цельном молоке.

**В зависимости от активности лабораторную или первичную производственную закваску вносят в молоко для его сквашивания в количестве**

10-15%

20-25%

+1— 5 %

50-55%

**Для приготовления производственной закваски используют цельное или обезжиренное молоко, которое**

пастеризуют при 95 С—30 мин

пастеризуют при 85 °С – 30 мин;

пастеризуют при 75 °С – 30 мин;

+стерилизуют при 121 °С – 30 мин.

**Сепарирование-это разделение цельного молока**

+на 2 фракции: сливки и обезжиренное молоко

на 3 фракции: сливки, обезжиренное молоко и пахта

на 4 фракции: сливки, обезжиренное молоко, пахта и сыворотка

на 2 фракции: сливки и пахта

**Средняя плотность обезжиренного молока**

1030 кг/м<sup>3</sup>

+1,035 г/см<sup>3</sup>;

25 градусов А

1,040 г/см<sup>3</sup>

**Изобретатель сепаратора**

Калантар А.А.

Чичкин А.В.

+Де Лаваль Г.

Верещагин Н.В

**При производстве сливок вторичным продуктом является**

пахта

сыворотка и обезжиренное молоко

сыворотка

+обрат

**Наиболее оптимальная температура молока при сепарировании**

+40 градусов С

4 градуса С

8 градусов С

100 градусов С

**Массовая доля жира в обрате должна быть не более**

2,50%

+0,05%

0,50%

1,00%

**Жировой баланс составляют с целью**

корректировки рационов кормления

анализа результатов скрещивания

+анализа результатов сепарирования

адаптации к условиям внешней среды

**Средняя плотность сливок**

1,035 г/см<sup>3</sup>

1035 кг/м<sup>3</sup>

1,030 г/см<sup>3</sup>

+1,000 г/см<sup>3</sup>

**Жирибаланс при сепарировании, это**

+расчет баланса жира в молоке и в получаемых из него сливках и обрате нормализация

получаемых сливок по жиру

расчет баланса жира в сливках и в молоке

расчет баланса жира в исходном молоке и получаемом при сепарировании обрате

**Чем крупнее жировые шарики в молоке, тем**

скорость выделения жировой фракции уменьшается

+скорость выделения жировой фракции увеличивается

скорость выделения жировой фракции не изменяется

молоко не подлежит сепарированию

**Какая составная часть молока не разрушается при пастеризации**

+казеин

сывороточные белки

ферменты

минеральные соли

**Требования ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье – сырье**

базисный жир 3,1 %, белок 3,2 %

+ базисный жир 3,4 %, белок 3,0 %

базисный жир 3,8 %, белок 3,0 %

базисный жир 3,3 %, белок 3,2 %

**При сдаче-приемке на молокоперерабатывающие предприятия температура молока**

**должна быть не выше**

+ 8 ° С

10 ° С

15 ° С

25 ° С

**Отличие бактериальных заквасок от бактериальных концентратов**

по физическому состоянию

по способу производства

+ в зависимости от числа жизнеспособных клеток и способа производства

в зависимости от микроорганизмов, используемых в составе

**По какому основному показателю определяют сыропригодность молока**

по содержанию в молоке общего белка

по содержанию в молоке казеина

+по времени свертывания молока сычужным ферментом  
по времени свертывания молока хлористым кальцием

### **Очистку молока от механических примесей и бактерий производят с помощью**

гомогенизатора

пластинчатой пастеризационно-охладительной установки

+сепаратора-молокоочистителя

сепаратора-сливкоотделителя

### **Технологический процесс производства белкового молока состоит из операций:**

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока),  
гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

+ прием и подготовка сырья, очистка, нормализация по массовой доле жира и сухих  
обезжиренных веществ, составление смеси (для молока с добавками и наполнителями),  
гомогенизация(для высокожирных продуктов), пастеризация, охлаждение,  
витаминизация(при производстве витаминизированного молока),розлив, упаковывание,  
маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, пастеризация, очистка, нормализация, сепарирование,  
охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, гомогенизация, нормализация, пастеризация, охлаждение,  
маркирование, хранение и транспортирование

### **Гомогенизация молока – это**

способ механического разделения молока на фракции под  
действием центробежной силы;

технологическая операция, целью которой является получение продукта с требуемым  
содержанием сухих веществ и жира;

технологический процесс обработки молока, предназначенного к разливу во фляги и  
цистерны;

+способ механической обработки молока и жидких молочных продуктов, который служит  
для повышения дисперсности в них жировой фазы, что позволяет исключить отстаивание  
жира.

### **Что называется пастеризацией молока**

+тепловая обработка при температурах ниже точки кипения

кипячение

термостатирование

тепловая обработка выше точки кипения

### **Технологический процесс производства всех видов пастеризованного молока состоит из операций**

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока),  
гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, гомогенизация, нормализация, пастеризация, охлаждение,  
маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, пастеризация, очистка, нормализация, сепарирование,  
охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

+ прием и подготовка сырья, очистка, нормализация (при производстве нормализованного  
молока), составление смеси (для молока с добавками и наполнителями), гомогенизация(для  
высокожирных продуктов), пастеризация, охлаждение, витаминизация(при производстве  
витаминизированного молока),розлив, упаковывание, маркирование, хранение и  
транспортирование

### **Присутствие какого фермента контролируют при определении эффективности пастеризации молока**

липазы

редуктазы

+ пероксидазы

лактазы

**Технологический процесс производства топленого молока состоит из операций**

+прием и подготовка сырья, очистка, нормализация, гомогенизация, топление, охлаждение, розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, гомогенизация, нормализация, пастеризация, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, пастеризация, очистка, нормализация, сепарирование, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока), гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

**Какая проба используется для контроля бактериальной обсемененности молока**

каталазная

+ редуктазная

пероксидазная

лакт-альбуминовая

**Технологический процесс выработки стерилизованного молока и сливок состоит из следующих операций**

+ приемка и подготовка сырья, нормализация, пастеризация или подогрев, внесение солей-стабилизаторов ( при необходимости), гомогенизация, стерилизация, фасование

приемка и подготовка сырья, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение;

приемка и подготовка сырья, стерилизация, очистка, нормализация, сепарирование, охлаждение

приемка и подготовка сырья, очистка, стерилизация, нормализация, сепарирование, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование

**Стерилизация молока – это**

тепловая обработка молока при температуре не выше 70-75 °

тепловая обработка молока при температуре выше 160 °С

тепловая обработка молока при температуре не выше 95 °С

+тепловая обработка молока при температуре выше 100 °С

**Технологический процесс производства витаминизированного молока состоит из операций**

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока), гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, гомогенизация, нормализация, пастеризация, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

+прием и подготовка сырья, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, витаминизация, розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование.

прием и подготовка сырья, пастеризация, очистка, нормализация, сепарирование, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

**В производстве стерилизованного молока и сливок используют молоко, содержание бактерий в 1 см<sup>3</sup> которого составляет не более**

250 тысяч

+ 500 тысяч

750 тысяч

900 тысяч

**Технологический процесс производства восстановленного молока состоит из операций**



+прием и подготовка сырья, растворение сухих молочных продуктов, охлаждение, выдержка, подогрев, очистка, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, гомогенизация, нормализация, пастеризация, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, витаминизация, розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование.

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока), гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

**В производстве стерилизованного молока и сливок используют молоко, термоустойчивость которого не ниже**

I группы

II группы

+ III группы

IV группы

**Технологический процесс производства молока с наполнителями состоит из операций**

прием и подготовка сырья, растворение сухих молочных продуктов, охлаждение, выдержка, подогрев, очистка, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

+прием и подготовка сырья, очистка, нормализация, составление смеси (для молока с добавками и наполнителями), гомогенизация (для высокожирных продуктов), пастеризация, охлаждение, витаминизация (при производстве витаминизированного молока), розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, витаминизация, розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование.

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока) гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

**Выберите вид оборудования или его составную часть, которые используются для осуществления технологической операции, связанной с дроблением жировых шариков**

+ гомогенизатор

емкостное оборудование

пастеризатор

пластинчатый теплообменник

**Очистку молока от механических примесей и бактерий производят с помощью**

гомогенизатора

пластинчатой пастеризационно-охладительной установки

+сепаратора-молокоочистителя

сепаратора-сливкоотделителя

**Гомогенизация молока – это**

способ механического разделения молока на фракции под действием центробежной силы

технологическая операция, целью которой является получение продукта с требуемым содержанием сухих веществ и жира

технологический процесс обработки молока, предназначенного к разливу во фляги и цистерны



+способ механической обработки молока и жидких молочных продуктов, который служит для повышения дисперсности в них жировой фазы, что позволяет исключить отстаивание жира

**Выберите вид оборудования или его составную часть, которые используются для осуществления технологической операции, связанной с дроблением жировых шариков**

+гомогенизатор

емкостное оборудование

пастеризатор

пластинчатый теплообменник

**Что называется пастеризацией молока**

+тепловая обработка при температурах ниже точки кипения

кипячение

термостатирование

тепловая обработка выше точки кипения

**Технологический процесс производства всех видов пастеризованного молока состоит из операций**

прием и подготовка сырья, пастеризация, сепарирование, топление (для топленого молока), гомогенизация, охлаждение, фасование, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, гомогенизация, нормализация, пастеризация, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

прием и подготовка сырья, пастеризация, очистка, нормализация, сепарирование, охлаждение, маркирование, хранение и транспортирование

+прием и подготовка сырья, очистка, нормализация (при производстве нормализованного молока), составление смеси (для молока с добавками и наполнителями), гомогенизация, пастеризация, охлаждение, витаминизация(при производстве витаминизированного молока),розлив, упаковывание, маркирование, хранение и транспортирование

**Присутствие какого фермента контролируют при определении эффективности пастеризации молока**

липазы

редуктазы

+ пероксидазы

лактазы

**Какая проба используется для контроля бактериальной обсемененности молока**

каталазная

+редуктазная

пероксидазная

лакт-альбуминовая

**Стерилизация молока – это**

тепловая обработка молока при температуре не выше 70-75 °

тепловая обработка молока при температуре выше 160 °С

тепловая обработка молока при температуре не выше 95 °С

+тепловая обработка молока при температуре выше 100 °С

**В производстве стерилизованного молока и сливок используют молоко, содержание бактерий в 1 см<sup>3</sup> которого составляет не более**

250 тысяч

+500 тысяч

750 тысяч

900 тысяч

**В производстве стерилизованного молока и сливок используют молоко, термоустойчивость которого не ниже**

I группы

II группы

+ III группы

IV группы

**Технологический процесс выработки стерилизованного молока и сливок состоит из следующих операций**

+ приемка и подготовка сырья, пастеризация или подогрев, внесение солей-стабилизаторов (при необходимости), гомогенизация, стерилизация, фасование

приемка и подготовка сырья, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение

приемка и подготовка сырья, стерилизация, очистка, нормализация, сепарирование, охлаждение

приемка и подготовка сырья, очистка, стерилизация, нормализация, сепарирование, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование

**Средний диаметр жировых шариков в молоке составляет**

2-3 нм

+ 2-3 мкм

2-3 мм

2-3 °А

**К основным жирорастворимым витаминам в молоке относятся**

С, В, В<sub>12</sub>, РР

А, D, Е, С

+ А, D, Е, К

А, D, Е, В

**Какие водорастворимые витамины определяют биологическую ценность масла**

+В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, РР

В<sub>1</sub>,Е, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>

С, D, Е, А

К, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>

**Стандартная жирность пахты, получаемой при выработке масла методом сбивания сливок**

0,05 %

0,1 %

+ 0,4 %

1,5 %

**Какое масло изготавливают с использованием закваски чистых культур молочнокислых стрептококков**

крестьянское

чайное

+ кисломолочное

топленое

**Жиробаланс при сепарировании, это**

нормализация получаемых сливок по жиру

расчет баланса жира в сливках и в молоке

+ расчет баланса жира в молоке и в получаемых из него сливках и обрате

расчет баланса жира в исходном молоке и получаемом при сепарировании обрате

**Относительный выход сливок - это**

соотношение сливок и обрате при сепарировании

количество молока, затраченного на единицу полученных сливок

+ количество сливок, полученных из 100 кг молока

соотношение молока и обрате при сепарировании

**Чем крупнее жировые шарики в молоке, тем**

время сбивания масла больше и больше выход масла  
время сбивания масла больше, а его выход меньше  
+ время сбивания масла меньше, а его выход больше  
величина жировых шариков не влияет на время сбивания масла и его выход

**Козье молоко не рекомендуется использовать для производства**  
питьевого молока

кисломолочных продуктов

+масла

сыра

**Пахта отличается от обрат**

содержанием общего белка

содержанием казеина

содержанием сывороточных белков

+ содержанием лецитина

**Жировой продукт с массовой долей жира не менее 99%,вырабатываемый путем**  
**вытапливания жировой фазы из спреда**

сливочное масло

+топленая смесь

спред

комбинированное масло

**Какой объем закваски чистых культур молочнокислых стрептококков вносят в**  
**высокожирные сливки при производстве кисломолочного масла**

+ 2-5 %

0,5-2,0 %

8,5 -10%

5-8 %.

**Чем отличается пахта от обрат**

содержанием общего белка

содержанием казеина

содержанием сывороточных белков

+ содержанием лецитина

**Козье молоко не рекомендуется использовать для производства**

питьевого молока

кисломолочных продуктов

+масла

сыра

**Пахта отличается от обрат**

содержанием общего белка

содержанием казеина

содержанием сывороточных белков

+ содержанием лецитина

**Чем отличается пахта от обрат**

содержанием общего белка

содержанием казеина

содержанием сывороточных белков

+ содержанием лецитина

**Сырьем для производства сливочного масла служат**

обрат,молоко

пахта,молоко

сливки,обрат

+молоко,сливки

**Средний диаметр жировых шариков в молоке составляет**

2-3 нм

+2-3 мкм

2-3 мм

2-3 °А

**К основным жирорастворимым витаминам в молоке относятся**

С, В, В<sub>12</sub>, РР

А, D, E, С

+А, D, E, К

А, D, E, В

**Какие водорастворимые витамины определяют биологическую ценность масла**

+ В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, РР

В<sub>1</sub>, E, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>

С, D, E, А

К, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>

**Стандартная жирность пахты, получаемой при выработке масла методом сбивания**

**сливок**

0,05 %

0,1 %

+0,4 %

1,5 %

**Жиробаланс при сепарировании, это**

нормализация получаемых сливок по жиру

расчет баланса жира в сливках и в молоке

+расчет баланса жира в молоке и в получаемых из него сливок и обрат

расчет баланса жира в исходном молоке и получаемом при сепарировании обрат

**Относительный выход сливок - это**

соотношение сливок и обрат при сепарировании

+ количество молока, затраченного на единицу полученных сливок

количество сливок, полученных из 100 кг молока

соотношение молока и обрат при сепарировании

**Состав натурального молока представлен:**

+вода, жир, белки, углеводы, витамины, ферменты, минеральные вещества, газы

вода, жир, ферменты, витамины, минеральные вещества

вода, зола, белки, минеральные вещества, газы

белки, жиры, углеводы, ферменты, витамины, минеральные вещества

**В основе определения кислотности молока лежит процесс:**

нейтрализация кислых солей, белков, свободных кислот раствором щелочи в присутствии индикатора фенолфталеина

+освобождение и выделение кислых солей, белков, свободных кислот под действием

концентрированной серной кислоты с последующим центрифугированием

свободность кислых солей, белков, свободных кислот обесцвечивать розовое окрашивание

раствора молока под влияние щелочи

гидролиз кислых солей, белков, свободных кислот, содержащихся в молоке окрашивать

комплекс в розовый цвет

**Бактерицидная фаза молока это:**

+время, в течение которого не происходит развитие микроорганизмов

метод анализа микрофлоры

условия наилучшего роста микроорганизмов

способ уничтожения микроорганизмов в молоке

**В состав сухого вещества молока входят:**

+жир, белок, лактоза, минеральные вещества

жир, белок

белки, углеводы, минеральные вещества

жиры, белки, углеводы

**Точка кипения натурального молока:**

100°C

+100,3°C

101°C

103°C

**Молочный белок представлен следующими фракциями:**

казеин и глобулин

альбумин и глобулин

+казеин, альбумин и глобулин

казеин и альбумин

**По содержанию какого вещества козье молоко резко отличается от коровьего:**

жира

белка

лактозы

+каротина

**Присутствие какого фермента контролируют при определении эффективности пастеризации:**

редуктазы

лактазы

+пероксидазы

липазы

**Чему будет равна плотность молока при норме, если его плотность при температуре 16°C составляет 1034кг/см<sup>3</sup>**

34,8°A

+33,2°A

36,2°A

34,0°A

**В каких пропорциях необходимо взять молоко и обрат для получения молока жирностью 2,5%, если исходная жирность его составляла 4,3%**

+25:18

53:47

49:51

58:42

**Состав натурального молока представлен:**

**+вода, жир, белки, углеводы, витамины, ферменты, минеральные вещества, газы**

вода, жир, ферменты, витамины, минеральные вещества

вода, зола, белки, минеральные вещества, газы

белки, жиры, углеводы, ферменты, витамины, минеральные вещества

**По содержанию какого вещества козье молоко резко отличается от коровьего:**

+жира

белка

лактозы

каротина

**В молоке содержатся следующие углеводы:**

фруктоза

+лактоза

сахароза

глюкоза

**Для определения примесей соды в молоке используют:**

перекись водорода

йодистокалиевый крахмал

+бромтимолблау

хромовокислый калий

**Чему равна плотность молока, если при температуре 23°C она составляет 1029 кг/м<sup>3</sup>**

28,4

29,3

+29,6

32,0

**Рассчитать пропорцию молока и обраты при изготовлении молока жирностью 1,5%, если первоначальная жирность молока 4,2%**

+35:65

65:35

45:55

56:44

**Кислотность нормального молока составляет:**

5,5

+6,6

7,0

7,5

**По содержанию какого вещества козье молоко резко отличается от коровьего:**

+жира

белка

лактозы

каротина

**Единицей измерения бактериальной обсемененности молока является:**

°Тернера

°Ареометра

г/см<sup>3</sup>

+тысяч микроорганизмов/см<sup>3</sup>

**Состав натурального молока представлен:**

+вода, жир, белки, углеводы, витамины, ферменты, минеральные вещества, газы

вода, жир, ферменты, витамины, минеральные вещества

вода, зола, белки, минеральные вещества, газы

белки, жиры, углеводы, ферменты, витамины, минеральные вещества

**Стерилизация молока это:**

тепловая обработка молока при температуре не выше 70-75°C

тепловая обработка молока при температуре выше 160°C

тепловая обработка молока при температуре не выше 95°C

+тепловая обработка молока при температуре выше 100°C

**Какое оборудование используют для дробления жировых шариков:**

+гомогенизатор

емкостное оборудование

сепаратор

пастеризатор

**Бактерицидная фаза молока это:**

+время, в течение которого не происходит развитие микроорганизмов

метод анализа микрофлоры

условия наилучшего роста микроорганизмов

способ уничтожения микроорганизмов в молоке

**При производстве молока и сливок используют молоко, содержащие бактерий в 1 см<sup>3</sup> :**

+250000

500000

750000

900000

**Гомогенизация молока это:**

способ механического разделения молока на фракции под действием центробежной силы  
технологическая операция, которую выполняют с целью получения продукта с требуемым содержанием сухих веществ и жира

технологический процесс обработки молока, предназначенного для розлива во фляги и цистерны

+способ механической обработки молока, который служит для повышения дисперсности жировой фазы, что позволяет исключить отстаивание жира

**Присутствие какого фермента контролируют при определении эффективности пастеризации:**

редуктазы

лактазы

+пероксидазы

липазы

**В основе определения кислотности молока лежит процесс:**

нейтрализация кислых солей, белков, свободных кислот раствором щелочи в присутствии индикатора фенолфталеина

+освобождение и выделение кислых солей, белков, свободных кислот под действием концентрированной серной кислоты с последующим центрифугированием

свободность кислых солей, белков, свободных кислот обесцвечивать розовое окрашивание раствора молока под влиянием щелочи

гидролиз кислых солей, белков, свободных кислот, содержащихся в молоке окрашивать комплекс в розовый цвет

**Кобылье молоко в основном используется для производства:**

пастеризованного молока

+кумыса

масла

сыра

**При пастеризации молока происходит:**

выпадение казеина и сывороточных белков в осадок

+выпадение сывороточных белков в осадок

выпадение казеина в осадок

выпадение сывороточных белков и минеральных солей в осадок

**Титруемая кислотность молока понизится при:**

поднятии сливок

добавлении жира

удалении влаги

+добавлении воды

**В каких единицах измеряется плотность молока:**

°Тернера

+°Ареометра

г/см<sup>3</sup>

тысяч микроорганизмов/см<sup>3</sup>

**Какую поправку необходимо сделать на каждый 1°С при пересчете молока к нормативной температуре (20°С)**

0,5°Т  
+0,2°А  
0,2°Т  
0,5°А

**Какое молоко относится к группе альбуминового молока:**

коровье  
козье  
кобылье  
+овечье

**Влияние сезона года на состав и свойства молока в первую очередь связано:**

+с кормлением, температурой и влажностью воздуха  
только с микроклиматом в помещении  
только с погодой  
со здоровьем животного

**Экзогенное обсеменение молока происходит:**

непосредственно в вымени  
через корма, которые содержат бактерии и дрожжи  
+из внешних источников: корма, вода, кожа животного  
только от рук и одежды обслуживающего персонала

**Содержание воды в молоке в среднем составляет;**

+87,5%  
4,7%  
12,5%  
8,5%

**При сдаче-приемке молока на предприятия молочной промышленности температура молока должна быть не выше:**

0°С  
4±2°С  
+6±2°С  
12±2°С

**Свежевыдоенное молоко имеет кислотность:**

6,0-6,6  
+10,0  
17,0-18,5  
22,0-25,6

**В состав молока входят:**

+вода, жир, белки, углеводы, витамины, ферменты, минеральные вещества, газы  
вода, жир, ферменты, витамины, минеральные вещества  
вода, зола, белки, минеральные вещества, газы  
белки, жиры, углеводы, ферменты, витамины, минеральные вещества

**В основе определения кислотности молока лежит процесс:**

нейтрализация кислых солей, белков, свободных кислот раствором щелочи в присутствии индикатора фенолфталеина  
+освобождение и выделение кислых солей, белков, свободных кислот под действием концентрированной серной кислоты с последующим центрифугированием  
свободность кислых солей, белков, свободных кислот обесцвечивать розовое окрашивание раствора молока под влияние щелочи  
гидролиз кислых солей, белков, свободных кислот, содержащихся в молоке окрашивать комплекс в розовый цвет

**Технологический процесс производства пастеризованного молока состоит из операций:**



приемка молока, сепарирование, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование  
+приемка молока, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование

приемка молока, пастеризация, очистка, нормализация, сепарирование, охлаждение

приемка молока, очистка, нормализация, сепарирование, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование

**Очистку молока от механических примесей и бактерий производят с помощью:**  
гомогенизатора

+сепаратора-молокоочистителя

пластинчатой пастеризационно-охладительной установки

сепаратора-сливкоотделителя

**Эндогенный путь обсеменения молока микроорганизмами происходит:**

+с кожи, воды, подстилочного материала

непосредственно в вымени животного

через доильную посуду, аппаратуру

через корма, содержащие бактерии и дрожжи

**Бактерицидная фаза молока характеризуется:**

+время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в молоке, охлажденном до 6°C

время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в пастеризованном молоке

время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в свежесвыдоенном молоке

время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в стерилизованном молоке

**Пастеризация молока это:**

+тепловая обработка при температурах ниже точки кипения молока

тепловая обработка при температурах выше точки кипения молока

термостатирование

кипячение

**Стерилизация молока это:**

тепловая обработка молока при температуре не выше 70-75°C

тепловая обработка молока при температуре выше 160°C

тепловая обработка молока при температуре не выше 95°C

+тепловая обработка молока при температуре выше 100°C

**Содержание воды в молоке в среднем составляет;**

+87,5%

4,7%

12,5%

8,5%

**К жирорастворимым витаминам относятся:**

B<sub>1</sub>, B<sub>12</sub>, C, PP

A, D, E, C

+A, D, E, K

A, D, E, B<sub>1</sub>

**Бактерицидная фаза молока увеличивается при:**

пастеризации

кипячении

+охлаждении

стерилизации

**Овечьё молоко в основном используется для производства:**

питьевого молока

кисломолочных продуктов

масла

+сыра

**Молочный белок имеет фракции:**

казеин и глобулин

казеин и альбумин

+казеин, альбумин и глобулин

глобулин и альбумин

**В молоке содержатся углеводы:**

+лактоза

фруктоза

сахароза

манноза

**Минеральные вещества молока представлены:**

микроэлементами

макроэлементами

+микро- и макроэлементами

микро-, макроэлементами, ферментами

**Какого вещества в овечьем молоке содержится больше, чем в коровьем:**

жира

+белка

лактозы

каротина

**Титруемая кислотность свежесываемого молока зависит от:**

содержания белка

содержания кислых солей и углекислого газа

содержания белка, кислых солей и углекислого газа

+содержания микроорганизмов

**Продолжительность бактерицидной фазы молока зависит:**

от температуры хранения, сезона года, породы, индивидуальных особенностей животных

от сезона года, породы, состава микрофлоры, степени обсеменения молока,

доильной аппаратуры, породы, сезона года, индивидуальных особенностей животного

+температуры хранения молока, степени обсеменения, состава микрофлоры,

индивидуальных особенностей животного

**Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-2 ИД-1 ук-2 Знать: - принципы формирования задач в рамках поставленной цели; - достижения науки и	Не совсем твердо владеет материалом по темам, знает только основные теоретические	По существу отвечает на поставленные вопросы, твердо усвоил программный материал по	Принимает активное участие в ходе проведения занятий, правильно отвечает на

<p>практики в оценке качества продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе современных технологий;</li> <li>- основные положения технического контроля и управления качеством продукции животноводства;</li> <li>- методику проведения экспертизы питьевого молока и кисломолочных продуктов в целях обеспечения безопасности продуктов для населения на основе достижений науки в стандартизации и сертификации.</li> </ul> <p>ИД-2 ук-2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели;</li> <li>- использовать достижения науки в оценке качества продукции;</li> <li>- оценивать качество сырья и основных компонентов, используя современные методы технохимического контроля;</li> <li>- проводить производственные расчеты расхода сырья и выхода готовой продукции;</li> <li>- проводить технохимический контроль готового питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- подбирать необходимое современное оборудование для производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- использовать современные технологии производства питьевого молока и кисломолочных продуктов на практике.</li> </ul>	<p>положения изучаемого курса, выполняет текущие задания по дисциплине. При ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности и излагаемого материала, неточную аргументацию теоретических положений курса. Допускает несущественные ошибки, не соблюдается логическая последовательность решения задания.</p>	<p>темам , грамотно излагает его без существенных ошибок, с небольшими погрешностями и, приводит формулировки определений. Владеет знаниями выполнения практических заданий с небольшими погрешностями и, не искажающими конечного результата.</p>	<p>поставленные вопросы, усвоил материал в полном объеме и свободно ориентируется по темам, умеет верно, аргументировано и ясно излагать материал при решении ситуационных задач. Владеет навыками соблюдения требования охраны труда в сельском хозяйстве. Правильно излагает теоретические вопросы и на основе данных рассчитывает показатели технологических процессов, способен проанализировать уровень и интерпретировать информацию для принятия технологических решений, правильно выполняет расчетные задания.</p>
--	--	--	---

<p>ИД-3 ук-2</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>- к адаптации современных технологий производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- осуществления технического контроля и управления качеством продукции;</li> <li>- техники определения основных свойств и теххимических показателей молока-сырья, питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- методики расчета расхода сырья, выхода готовой продукции;</li> <li>- методики нормализации молока в потоке и смешением для производства различных видов питьевого молока и кисломолочных продуктов.</li> </ul>			
---	--	--	--

## 2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Письменные работы по данной дисциплине учебным планом не предусмотрены.

## 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

Семестр №7,8 /Зачет/Экзамен;

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК – 2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**Задания закрытого типа:**

***Выберите один правильный вариант ответа:***

**1. Фильтрация сырого молока позволяет удалить:**

1. механические примеси
2. бактерии и их токсины
3. соматические клетки
4. токсины

Правильный ответ: 1

**2. До какой температуры охлаждают молоко при первичной обработке (°C. :**

1.  $4\pm 2$
2.  $6\pm 2$
3.  $8\pm 2$
4.  $10\pm 2$

Правильный ответ: 1

**3. Требования к титруемой кислотности сырого молока согласно действующих нормативно-технических документов:**

1. 16-21 градусов Тернера
2. 16-18 градусов Тернера
3. 13-15 градусов Тернера
4. 13-21 градусов Тернера

Правильный ответ: 1

**4. При изготовлении каких жидких кисломолочных продуктов используется спиртовое брожение.**

1. простокваша и варенец
2. ряженка и йогурт
3. кефир и кумыс
4. ряженка и варенец

Правильный ответ: 3

**Задания открытого типа:**

**Дополните**

**1. Обработка парного молока для повышения срока хранения называется \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: охлаждение

**2. Обработка молока для отделения жировой фракции называется \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: сепарирование

**3. Обработка молока для замедления разделения на жировую и молочнокислую фракции при хранении называется \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: гомогенизация

**4. Кисломолочный продукт, приготовленный из кобыльего молока в результате молочнокислого и спиртового брожения, характерный для определенных природно-климатических регионов называется \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: кумыс.

**5. При производстве всех видов сухих молочных продуктов свободная влага удаляется путем \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: . сгущения и сушки

**6. Растворимость сухих молочных консервов лучше у полученных \_\_\_\_\_ способом.**

Правильный ответ: распылительным

**7. Способы образования сгустка в молоке: \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: кислотный, кислотно-сычужный, сычужный

**8. Технологический процесс производства пастеризованного молока состоит из операций: \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: приемка молока, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование

**9. Технологическая операция, связанная с дроблением жировых шариков осуществляется на \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: гомогенизатор

**10. \_\_\_\_\_ называется пастеризацией молока.**

Правильный ответ: тепловая обработка при температурах ниже точки кипения

**11.Изобретатель сепаратора - \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: Де Лаваль Г.

**12.При производстве сливок вторичным продуктом является \_\_\_\_\_.**

Правильный ответ: обрат

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

- базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);
- повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

#### **4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет/экзамен.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем темам, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

*Примечание:*

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

**Оценочные материалы и средства проведения повторной промежуточной аттестации**

**Опрос по темам:**

*Вопросы для опроса:*

**Вопросы к зачету:**

1. История развития молочной промышленности, современные тенденции в производстве кисломолочных продуктов.
2. Бактериальные закваски, бактериальные препараты и бактериальные концентраты для производства кисломолочных продуктов. Закваски прямого внесения.
3. Пробиотические и пребиотические культуры, используемые для обогащения кисломолочных продуктов.
4. Использование растительных белков в производстве кисломолочных продуктов.
5. Использование растительных жиров в производстве кисломолочных продуктов.
6. Современное оборудование для производства кисломолочных продуктов.
7. Современное оборудование для производства творога.
8. Вторичное сырье при производстве творога и направления его использования.
9. Использование пищевых добавок при производстве кисломолочных продуктов.
10. Технология производства национальных кисломолочных продуктов.
11. Технология производства классических кисломолочных напитков.
12. Технология производства сметаны.
13. Технология производства творога.
14. Технология производства мороженого.
15. Технология производства биопродуктов.
16. Ведущие российские бренды кисломолочных продуктов и их характеристика.
17. Современные приборы и методы оценки кисломолочных продуктов.
18. Пороки молока и меры борьбы с ними.

19. Очистка молока с помощью сепаратора-молокоочистителя.
20. Факторы, влияющие на процесс сепарирования молока.
21. Регулирование жирность молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа.
22. Нормализация в сепараторах-сливкоотделителях.
23. Преимущество емкостей с непосредственным охлаждением молока перед охладителями с промежуточным хладоносителем.
24. Средства, применяемые для транспортирования молока. Контроль наполнения автоцистерн.
25. Требования по температурному режиму, предъявляемые к емкостям для хранения молока.
26. Целесообразность применения трубчатых пастеризационных установок.
27. Преимущества пластинчатых пастеризационно-охладительных установок перед другими аппаратами, применяемыми для тепловой обработки молока.
28. Основные отличия установок, предназначенных для пастеризации и стерилизации молока.
29. Вид нагрева продукта (прямой или косвенный) и его предпочтение в процессе стерилизации молока.
30. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования молока.
31. Нормализация и гомогенизация молока, назначение, сущность. На какие свойства молочных продуктов влияет процесс гомогенизации.
32. Цели нормализации молока при производстве пастеризованного молока, кисломолочных продуктов.
33. Сущность нормализации молока по жиру смешением и в потоке.
34. Особенности нормализации молока при производстве пастеризованного, топленого молока, кисломолочных напитков, сметаны.
35. Схемы нормализации молока.
36. Изменения технологических свойств молока после гомогенизации. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.
37. Факторы, влияющие на гомогенизацию молока.
38. Цель применения гомогенизации при производстве кисломолочных напитков.
39. Сущность мембранных методов разделения и концентрирования молочного сырья.
40. Влияние режимов пастеризации на составные части молока.
41. Цель проведения стерилизации и ее режимы.
42. Технологические схемы производства пастеризованного молока и сливок.
43. Требования, предъявляемые к сырью, предназначенному для производства стерилизованного молока.
44. Понятие о кисломолочных продуктах и их пищевая ценность. Диетические и лечебные свойства кисломолочных напитков.
45. Характеристика микроорганизмов, применяемых для заквасок. Принцип подбора культур, используемых при производстве кисломолочных продуктов.
46. Способы получения бактериальных препаратов и их применение.
47. Требования, предъявляемые к молоку для приготовления заквасок.
48. Виды заквасок, применяемые для кисломолочных продуктов.
49. Способы применения бактериальных заквасок и бактериальных концентратов для получения производственной закваски.
50. Режимы тепловой обработки молока, применяемые для приготовления заквасок.
51. Состав заквасок для простокваши, йогурта, ряженки, ацидофильного молока, ацидофилина.

Вопросы для экзамена:



1. История развития молочной промышленности, современные тенденции в производстве кисломолочных продуктов.
2. Бактериальные закваски, бактериальные препараты и бактериальные концентраты для производства кисломолочных продуктов. Закваски прямого внесения.
3. Пробиотические и пребиотические культуры, используемые для обогащения кисломолочных продуктов.
4. Использование растительных белков в производстве кисломолочных продуктов.
5. Использование растительных жиров в производстве кисломолочных продуктов.
6. Современное оборудование для производства кисломолочных продуктов.
7. Современное оборудование для производства творога.
8. Вторичное сырье при производстве творога и направления его использования.
9. Использование пищевых добавок при производстве кисломолочных продуктов.
10. Технология производства национальных кисломолочных продуктов.
11. Технология производства классических кисломолочных напитков.
12. Технология производства сметаны.
13. Технология производства творога.
14. Технология производства мороженого.
15. Технология производства биопродуктов.
16. Ведущие российские бренды кисломолочных продуктов и их характеристика.
17. Современные приборы и методы оценки кисломолочных продуктов.
18. Пороки молока и меры борьбы с ними.
19. Очистка молока с помощью сепаратора-молокоочистителя.
20. Факторы, влияющие на процесс сепарирования молока.
21. Регулирование жирность молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа.
22. Нормализация в сепараторах-сливкоотделителях.
23. Преимущество емкостей с непосредственным охлаждением молока перед охладителями с промежуточным хладоносителем.
24. Средства, применяемые для транспортирования молока. Контроль наполнения автоцистерн.
25. Требования по температурному режиму, предъявляемые к емкостям для хранения молока.
26. Целесообразность применения трубчатых пастеризационных установок.
27. Преимущества пластинчатых пастеризационно-охладительных установок перед другими аппаратами, применяемыми для тепловой обработки молока.
28. Основные отличия установок, предназначенных для пастеризации и стерилизации молока.
29. Вид нагрева продукта (прямой или косвенный) и его предпочтение в процессе стерилизации молока.
30. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования молока.
31. Нормализация и гомогенизация молока, назначение, сущность. На какие свойства молочных продуктов влияет процесс гомогенизации.
32. Цели нормализации молока при производстве пастеризованного молока, кисломолочных продуктов.
33. Сущность нормализации молока по жиру смешением и в потоке.
34. Особенности нормализации молока при производстве пастеризованного, топленого молока, кисломолочных напитков, сметаны.
35. Схемы нормализации молока.
36. Изменения технологических свойств молока после гомогенизации. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.
37. Факторы, влияющие на гомогенизацию молока.
38. Цель применения гомогенизации при производстве кисломолочных напитков.
39. Сущность мембранных методов разделения и концентрирования молочного сырья.
40. Влияние режимов пастеризации на составные части молока.

41. Цель проведения стерилизации и ее режимы.
42. Технологические схемы производства пастеризованного молока и сливок.
43. Требования, предъявляемые к сырью, предназначенному для производства стерилизованного молока.
44. Понятие о кисломолочных продуктах и их пищевая ценность. Диетические и лечебные свойства кисломолочных напитков.
45. Характеристика микроорганизмов, применяемых для заквасок. Принцип подбора культур, используемых при производстве кисломолочных продуктов.
46. Способы получения бактериальных препаратов и их применение.
47. Требования, предъявляемые к молоку для приготовления заквасок.
48. Виды заквасок, применяемые для кисломолочных продуктов.
49. Способы применения бактериальных заквасок и бактериальных концентратов для получения производственной закваски.
50. Режимы тепловой обработки молока, применяемые для приготовления заквасок.
51. Состав заквасок для простокваши, йогурта, ряженки, ацидофильного молока, ацидофилина.
52. Сравнительная оценка термостатного и резервуарного способов производства кисломолочных напитков.
53. Требования, предъявляемые к молоку для производства кисломолочных напитков.
54. Цели тепловой обработки молока для кисломолочных напитков.
55. Особенность тепловой обработки молока для ряженки и варенца.
56. Особенности технологии кисломолочных напитков чисто молочного типа брожения (простокваша, йогурт, ацидофильные напитки).
57. Особенности технологии кефира.
58. Оценка качества кисломолочных напитков.
59. Виды и ассортимент сметаны.
60. Последовательность технологических операций при производстве сметаны.
61. Требования, предъявляемые к качеству сливок для производства сметаны.
62. Цели и режимы пастеризации сливок для сметаны.
63. Цель проведения гомогенизации сливок.
64. Сущность физического созревания сливок.
65. Виды заквасок, применяемых для получения сметаны.
66. Особенности производства низкожирных видов сметаны.
67. Сущность ускоренного метода созревания сметаны с предварительной низкотемпературной обработкой сливок.
68. Способы выработки творога.
69. Последовательность технологических операций при производстве творога.
70. Отличия длительного и ускоренного способа сквашивания при производстве творога.
71. Способы выделения сыворотки из сгустка при производстве творога.
72. Способы удаления сыворотки в творогоизготовителях с прессующими ваннами.
73. Основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя.
74. Оценка качества творога и творожных изделий. Пороки творога, причины их возникновения, меры предупреждения.
75. Понятие о молочных консервах, их классификация и требования стандарта.
76. Требования к молоку при производстве консервов.
77. Технология производства сгущенного стерилизованного цельного молока.
78. Технология производства сухого цельного молока.
79. Вторичные продукты переработки молока и их использование.
80. Виды упаковочных материалов для тары фасовки молока и молочных продуктов.
81. Типы автоматов, применяемые для упаковывания вязких молочных продуктов.
82. Автоматы для розлива молока. Стерилизации внутренней поверхности пакетов.

83. Технология производства напитков из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.
84. Сколько нужно добавить обезжиренного молока с содержанием жира 0,05 % к 130 кг сливок, содержащих 32 % жира, чтобы получить сливки 20 % жирности?
85. Сколько требуется обрата для нормализации 3500 кг молока жирностью 4,0 % (жирность обрата 0,05 %). Нормализованное молоко должно быть жирностью 2,5 %.
86. Определить массы молока(жирностью3,7%) и обезжиренного молока (жирностью0,05%), необходимые дляполучения1000 кг пастеризованногомолока жрнрностью 3,2%. (По правилу треугольника).
87. Определить массы молока (жирностью 3,6%) и обезжиренного молока(жирностью 0,05%), необходимые для получения 2000 кг пастеризованного молока жирностью 3,2%. (По формулам жиробаланса).
88. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (Жсм=2,5%) из 900 кг молока жирностью 3,5%. (По правилу треугольника)
89. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (Жсм=2,5%) из 700 кг молока жирностью 3,4%(По формулам жиробаланса)
90. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (Жсм=3,2%) из 630 кг молока жирностью 3,4%. (По правилу квадрата)
91. Определить массу обезжиренного молока (жирностью0,05%), необходимую для получении нормализованной смеси (Жсм=2,5%) из 1500 кг молока жирностью 3,8%. (По формулам жиробаланса)
92. Определить массу сливок(жирностью 20%), необходимую для составления нормализованной смеси (Жсм=4,2%) из 620 кг цельного молока жирностью 3,6%. (По правилу квадрата)
93. Составить нормализованную смесь для производства 500 кг пастеризованного молока (Жсм=2,5%) из цельного молока жирностью 3,5%. ( Жо= 0,05%, Жсл=30%)
94. Составить нормализованную смесь для производства300 кг топленого молока (Жсм=4%) из цельного молока жирностью 3,7%. Выбрать компонент нормализации (Жо=0,05%е, Жсл=30%).
95. Составить нормализованную смесь для производства 400 кг пастеризованного молока(Жсм=1%) из цельного молока жирностью3,5%. Выбрать компонент нормализации (Жо=0,05 ,Жсл=30%).
96. Составить нормализованную смесь для производства 700 кг пастеризованного молока (Жсм=2,5%) из цельного молока жирностью 3,5%. Выбрать компонент нормализации (Жо= 0,05%, Жсл=30% ).
97. Определить массу молока жирностью3,6% и обезжиренного молока жирностью 0,05%, необходимые для получения 850 кг пастеризованного молока жирностью 3,4.(По правилу треугольника.)
98. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (Жсм=2,5%) из 800 кг молока жирностью 3,6%(По формулам жиробаланса)

**Таблица 5 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
---	--

	<p>на базовом уровне</p> <p>соответствует оценке «удовлетворительно»</p> <p>50-64% от максимального балла</p>
<p>ИД-1 ук-2</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы формирования задач в рамках поставленной цели;</li> <li>- достижения науки и практики в оценке качества продукции;</li> <li>- современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе современных технологий;</li> <li>- основные положения технического контроля и управления качеством продукции животноводства;</li> <li>- методику проведения экспертизы питьевого молока и кисломолочных продуктов в целях обеспечения безопасности продуктов для населения на основе достижений науки в стандартизации и сертификации.</li> </ul> <p>ИД-2 ук-2</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели;</li> <li>- использовать достижения науки в оценке качества продукции;</li> <li>- оценивать качество сырья и основных компонентов, используя современные методы теххимического контроля;</li> <li>- проводить производственные расчеты расхода сырья и выхода готовой продукции;</li> <li>- проводить теххимический контроль готового питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- подбирать необходимое современное оборудование для производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- использовать современные технологии производства питьевого молока и кисломолочных продуктов на практике.</li> </ul> <p>ИД-3 ук-2</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; <ul style="list-style-type: none"> <li>- к адаптации современных технологий производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- осуществления технического контроля и управления качеством продукции;</li> <li>- техники определения основных свойств и теххимических показателей молока-сырья, питьевого молока и кисломолочных продуктов;</li> <li>- методики расчета расхода сырья, выхода готовой продукции;</li> </ul> </li> <li>- методики нормализации молока в потоке и смешением для производства различных видов питьевого молока и кисломолочных продуктов.</li> </ul>	<p>владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи .</p>