

Министерство образования и науки Российской Федерации
Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского

«Утверждаю»

Проректор по учебной и методической
деятельности

_____ В.О. Курьянов

«__» _____ 2014 года

ПРОГРАММА

**вступительного испытания по профессионально-ориентированным
дисциплинам для абитуриентов, поступающих по образовательным
программам высшего образования магистратуры направления
подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»**

Симферополь 2014 г.

Разработчики программы:

д.т.н., проф. Гербер Ю.Б.; к.т.н., доцент Гаврилов А.В.; к.т.н., доц. Вербицкий А.П.; к.т.н., доц. Белявцева Е.А.; к.с.-х.н., асс. Омельчук В.И.

1. Пояснительная записка

Программа вступительного испытания по профессионально-ориентированным дисциплинам для абитуриентов, поступающих по образовательным программам высшего образования магистратуры направления подготовки 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения подготовлена в соответствии с основной образовательной программой подготовки бакалавров и включает дисциплины:

1. Технология молока и молочных продуктов.
2. Метрология, стандартизация и управление качеством.
3. Технологическое оборудование предприятий по переработке молока.
4. Физико-химические основы холодильных процессов.

Программа вступительного испытания по профессионально-ориентированным дисциплинам для абитуриентов, поступающих по образовательным программам высшего образования магистратуры направления подготовки 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения утверждена на заседании приемной комиссии Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, протокол № __ от _____ г.

2. Содержание программы

1. Технология молока и молочных продуктов

1.1. Характеристика молока как биологического продукта и сырья для молочной промышленности. Состав молока. Физико-химические, технологические и бактерицидные свойства молока.

1.2. Первичная обработка молока. Способы фильтрации и охлаждения молока. Бактерицидная фаза молока и способы ее продления.

1.3. Технология производства питьевого молока. Виды питьевого молока. Способы тепловой обработки и ее влияние на составные части молока.

1.4. Технология производства жидких кисломолочных продуктов. Характеристика термостатного и резервуарного способов производства. Виды заквасочных препаратов. Использование заквасок прямого внесения. Особенности созревания кисломолочных продуктов.

1.5. Технология производства творога. Характеристика способов производства и методов коагуляции белка. Направления использования сыворотки.

1.6. Технология производства масла из коровьего молока. Характеристика способов производства масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок. Использование пахты в производственном процессе.

1.7. Технология твердых, мягких и рассольных сыров. Классификация сыров. Понятие о синерезисе. Биохимические основы созревания сыров.

1.8. Технология молочных консервов. Основы консервирования. Классификация молочных консервов. Способы сгущения и сушки молочных продуктов.

1.9 Технология мороженого. Классификация. Основы производства.

Литература

1. Бредихин С.А. Техника и технологии производства сливочного масла и сыра /С.А.Бредихин, В.Н.Юрин.- М.:Колос, 2007.

2. Вышемирский Ф.А. Масло из коровьего молока и комбинированное /Ф.А.Вышемирский. – СПб.:Гиорд, 2004.
3. Гербер Ю.Б., Дубровін В.О., Мельничук М.Д. / Машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції. // Гербер Ю.Б., Дубровін В.О., Мельничук М.Д., Гаврилов О.В., Гудков І.М., Чуніхін С.В. – Сімферополь: ДІАЙП, 2014. – 450 с., іл.
4. Поліщук Г.Є.Технологія морозива: навч.посіб./Г.Є.Поліщук, І.С.Гудз. – К.:Інкос, 2008.
5. РомодановаВ.О. Плавлені сири: навч.посіб./Ромоданова В.О., Білоус Н.В., Зубков В.Є. – Луганськ: Елтон-2, 2000.
6. Скорченко Т.А. Технологія незбираномолочних продуктів: навч.посіб. /Скорченко Т.А., Поліщук Г.Є., Грек О.В., Кочубей О.В.; за ред. Т.А.Скорченко – Вінниця:Нова Книга, 2005.
7. Справочник технолога молочного производства.Технология и рецептуры. Масло коровье и комбинированное /В.В.Кузнецов, Г.Г.Шиллер; под общей ред. Г.Г.Шиллера. – СПб.: Гиорд, 2002.
8. Справочник технолога молочного производства.Технология и рецептуры. Сыры. /В.В.Кузнецов, Г.Г.Шиллер; под общей ред. Г.Г.Шиллера. – СПб.: Гиорд, 2003.

2. Метрология, стандартизация и управление качеством.

- 2.1. Определение физико-химических показателей молока и молочных продуктов;
- 2.2. Методика отбора и составление средних проб для анализа молока и молочных продуктов;
- 2.3. Определение группы чистоты молока по эталону.
- 2.4. Определение физико-химических показателей.
- 2.5. Определение содержания жира в молоке и молочных продуктах.
- 2.6. Определение эффективности пастеризации.

Литература

1. Ромоданова В.О., Скорченко Т.А., Костенко Т.П., Зубков В.Е. Технохімічний контроль підприємств молочної промисловості / В.О.Ромоданова, Т.А. Скорченко, Т.П.Костенко ін.... // К.: НУХТ. - Луганськ. – ВПЦТОВ. Ельтон-2. - 2002 - С. 241.
2. Емельянова Ф.Н., Кириллов Н.К. Организация переработки сельскохозяйственной продукции / Ф.Н. Емельянова, Н.К. Кириллов: ЭКМОС, - 2000 - С. 139.

3. Технологическое оборудование предприятий по переработке молока

Оборудование для механической, тепловой обработки молока и приготовления цельномолочной продукции

- 3.1. Классификация оборудования перерабатывающих предприятий. Транспортное оборудование, технологическое оборудование, оборудование линий производства молокопродуктов.
- 3.2. Оборудование для транспортировки, приемки и хранения молока. Средства для транспортировки, оборудование для учета, взвешивания и хранения молока и молочных продуктов. Технологический расчет оборудования для хранения молока и молочных продуктов.
- 3.3. Оборудование для механической обработки молока и молокопродуктов. Оборудование для удаления механических примесей, для разделения и концентрирования молока мембранными методами. Оборудование для гомогенизации молока и молочных продуктов.
- 3.4. Оборудование для тепловой обработки молока. Аппараты для охлаждения и нагрева. Оборудование для пастеризации и стерилизации молока и молочных продуктов. Оборудование для вакуум-термической обработки молока.
- 3.5. Оборудование для производства сухих молочных продуктов. Существующие технологии сушки. Конструктивно-технологические схемы основных типов сушилок. Оборудование для сушки молока, жидких и твердых молочных продуктов.

Оборудование технологических линий приготовления молочных продуктов

3.6. Оборудование для производства сливочного масла. Оборудование для выполнения подготовительных операций. Оборудование для выработки сливочного масла: маслоизготовители непрерывного и периодического действия, маслообразователи.

3.7. Оборудование для производства сыра. Оборудование для выработки сырного зерна. Оборудование для формирования и прессования сырной массы, оборудование сырохранилищ.

3.8. Оборудование для производства творога. Оборудования для получения и обработки творожного сгустка. Оборудование для охлаждения, перетирания, перемешивания творожной массы. Поточно-технологические линии производства творога.

3.9. Исследование динамики сушки продукта в лабораторных условиях (работа с элементами УИРС).

3.10. Оборудование для производства мороженого. Оборудование для фризирования смеси. Оборудование для закаливания мороженого, вспомогательное оборудование для производства мороженого.

3.11. Оборудование для фасовки молока и молочных продуктов. Устройства для фасовки жидких и пастообразных молочных продуктов. Оборудование для фасовки твердых молочных продуктов. Оборудование для герметизации наполненной тары.

Литература

1. Гербер Ю.Б. Технология и оборудование переработки и хранения сельскохозяйственной продукции: учебн.пособ./Гербер Ю.Б., Чунихин С.В., Гаврилов А.В., Ковтун В.М. – Симферополь: Сонат, 2009.
2. Гербер Ю.Б., Дубровин В.О., Мельничук М.Д. та інш. Машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції. – Сімферополь: ДІАЙПІ, 2014.
3. Процессы и технологическое оборудование для холодильной обработки пищевого сырья полуфабрикатов и продуктов. / Прод ред. Е.И. Стезенко. - М. Агроконсалт, 2003.

4. Физико-химические основы холодильных процессов

4.1. Физические основы холодильных процессов

Теоретические основы:

- принципиальная схема охлаждения молочных продуктов;
- диаграмма цикла Карно холодильных процессов;
- основные зависимости, характеризующие процессы охлаждения молочных продуктов.

Классификация и общее устройство емкостных охладителей. Схемы подачи тепло- и хладоносителя в рубашку емкостных охладителей. Конструктивные особенности емкостных охладителей серий РО, ВДП, ОМ.

Схемы охлаждения молокопродуктов в емкостных охладителях. Конструктивные особенности и преимущества емкостных унифицированных аппаратов. Конструктивные особенности и работа заквасочников для получения кисломолочных продуктов.

Конструкция и рабочий процесс пластинчатых теплообменных аппаратов. Схема работы автоматизированной пластинчатой пастеризационно-охладительной установки.

Холодильная технология и оборудование резервирования творога.

Назначение и конструктивные особенности рекуператоров теплоты холодильных машин. Назначение и конструктивные особенности льдоаккумуляторов.

Методика расчета холодильной камеры для молочных продуктов:

- определение теплопритоков через ограждение охлаждаемых помещений;
- определение эксплуатационных и теплопритоков с наружным воздухом при вентиляции ;
- определение теплопритоков от продуктов .

Методика определения холодо-, тепло- и энергообеспечения молокоперерабатывающего предприятия.

4.2. Химические основы холодильных процессов

Санитарно-гигиенические условия получения высококачественного молока. Режимы хранения молока в связи с его бактерицидной фазой. Санитарно-гигиенические требования к помещениям и животным для сохранения качества молока. Мероприятия для сохранения качества молока по уходу за доильно-молочным оборудованием.

Изменения показателей качества молока при хранении в зависимости от температуры охлаждения. Мероприятия по сохранению физико-химических свойств жировой фазы при первичной обработке. Мероприятия по сохранению структуры белков и сычужной свертываемости при первичной обработке. Мероприятия по сохранению витаминов в молоке при первичной обработке.

Теплохолодильные процессы и режимы при производстве молочных продуктов:

- молока питьевого;
- кефира и ряженки;
- сметаны;
- творога, рассольных и твердых сыров;
- масла сливочного.

Литература

1. Большаков С.А. Холодильная техника и технология продуктов питания. -М: Знание, 2003.
2. Мамаев А.В., Самусенко А.Д. Молочное дело, - С.-П.: Лань, 2013.

3. Критерии оценивания

Тест содержит 100 вопросов по дисциплинам: «Технология молока и молочных продуктов», «Метрология, стандартизация и управление качеством», «Технологическое оборудование предприятий по переработке молока», «Физико-химические основы холодильных процессов». В каждом вопросе насчитывается несколько вариантов ответов, один из которых правильный. Студент письменно отвечает в течение 1,5 часов, указывая в бланке правильный ответ.

Максимальное число баллов за каждый ответ теста – 1 балл. Общее количество баллов за тест составляет 100. Минимальное количество баллов, принимаемое к конкурсу составляет 30 баллов.

4. Образец теста

Министерство образования и науки Российской Федерации
Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского
АКАДЕМИЯ БИОРЕСУРСОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель приемной комиссии

« ____ » _____ г.

ТЕСТ

вступительного испытания по профессионально-ориентированным дисциплинам для абитуриентов, поступающих по образовательным программам высшего образования магистратуры направления подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Дисциплина «Технология молока и молочных продуктов»

1. Укажите вид кисломолочного продукта, который готовится с помощью грибковой закваски?

- 1- йогурт;
- 2- ряженка;
- 3- кефир;
- 4- простокваша.

2. Порядок технологических операций, которые используются при производстве творога:

- 1- Обработка сгустка (разрезание, отделение сыворотки); приемка и подготовка сырья; сквашивание; пастеризация и охлаждение нормализованной смеси до температуры заквашивания; нормализация по жиру и белку; заквашивание; самопрессование и прессование; упаковка; охлаждение творога;
- 2- Приемка и подготовка сырья; нормализация по жиру и белку; пастеризация и охлаждение нормализованной смеси до температуры заквашивания; заквашивание; сквашивание; обработка сгустка; самопрессование и прессование, охлаждение творога, упаковка;
- 3- Приемка и подготовка сырья; нормализация по жиру и белку; пастеризация и охлаждение нормализованной смеси; сквашивание; заквашивание; самопрессование и прессование; обработка сгустка; охлаждение творога; упаковка;
- 4- Приемка и подготовка сырья; пастеризация и охлаждение нормализованной смеси; нормализация по жиру и белку; сквашивание; заквашивание; самопрессование и прессование; охлаждение творога; обработка сгустка; упаковка.

3. Порядок технологических операций, которые используются при производстве мороженого:

- 1- тепловая и механическая обработка смеси; фризирование смеси; составление смеси; подготовка сырья; закаливание мороженого; фасовка; складирование и хранение мороженого;
- 2- подготовка сырья; составление смеси; тепловая и механическая обработка смеси; фризирование смеси; закаливание мороженого; фасовка; складирование и хранение;
- 3- подготовка сырья; составление смеси; тепловая и механическая обработка смеси; закаливание мороженого; фризирование; фасовка; складирование и хранение;

4- подготовка сырья; тепловая и механическая обработка смеси; составление смеси; фризирование; закаливание мороженого; фасовка; складирование и хранение.

4. Порядок технологических операций при производстве казеина:

1- измельчение казеина; подготовка обезжиренного молока; промывка и обезвоживание казеина; сушка казеина; протирание казеина; охлаждение; упаковка; осаждение казеина и обработка сгустка;

2- подготовка обезжиренного молока; осаждение казеина и обработка сгустка; охлаждение казеина; промывка и обезвоживание казеина; измельчение казеина; протирание казеина; сушка; упаковка;

3- подготовка обезжиренного молока; осаждение казеина и обработка сгустка; промывка и обезвоживание казеина; измельчение казеина; охлаждение казеина; протирание казеина; сушка; упаковка;

4- подготовка обезжиренного молока; охлаждение казеина; осаждение казеина и обработка сгустка; промывка и обезвоживание казеина; протирание казеина; измельчение казеина; сушка; упаковка.

5. Основные виды белка, которые входят в состав молока:

1- липиды, стерины, фосфатиды;

2- амилаза, липаза;

3- лактоза, глюкоза, фруктоза;

4- казеин, альбумин, глобулин.

6. В каких случаях в молоке выявляется фермент каталаза:

1- при наличии примеси маститного молока;

2- при наличии бактериальной загрязненности молока;

3- при неэффективной пастеризации;

4- при высокой пастеризации.

7. В каких случаях в молоке выявляется фермент пероксидаза:

1- при несоблюдении режимов пастеризации;

2- при выявлении бактериальной обсемененности молока;

3- при обнаружении маститного молока;

4- при обнаружении посторонних примесей.

8. В каких случаях в молоке выявляется фермент редуктаза:

1- при неэффективной пастеризации;

2- при бактериальной загрязненности молока;

3- при выявлении в молоке ингибирующих веществ;

4- при обнаружении маститного молока.

9. Упорядочите технологические операции при производстве молочного сахара?

1- обезвоживание лактозы; осаждение белков; сгущение сыворотки; обезжиривание сыворотки; кристаллизация молочного сахара; упаковка молочного сахара; промывание кристаллов; сушка кристаллов; измельчение;

2- обезжиривание сыворотки; осаждение белков; сгущение сыворотки; кристаллизация молочного сахара; промывание кристаллов; обезвоживание лактозы; сушка кристаллов, измельчение; упаковка молочного сахара;

3- обезвоживание лактозы; сгущение сыворотки; обезжиривание сыворотки; кристаллизация молочного сахара; осаждение белков; упаковка молочного сахара; промывание кристаллов; сушка кристаллов; измельчение;

4- сгущение сыворотки; обезвоживание лактозы; обезжиривание сыворотки; осаждение белков; упаковка молочного сахара; кристаллизация молочного сахара; промывание кристаллов; сушка кристаллов; измельчение.

10. Ингредиенты, которые не используются при производстве твердых сыров:

1- сычужный фермент;

2- лактоза;

3- закваска;

4- нитраты;

11. Промывание масляного зерна проводится для:

- 1- улучшения вкуса;
- 2- ускорения процесса сбивания;
- 3- снижения процента жира в пахте;
- 4- улучшение консистенции.

12. Порядок технологических операций при производстве кефира:

- 1- Очистка при температуре 40-45⁰С; охлаждение до температуры заквашивания; нормализация по жиру; приемка и подготовка сырья; пастеризация; сквашивание; охлаждение до температуры созревания; фасовка; созревание кефира;
- 2- Приемка и подготовка сырья; очистка при температуре 40-45⁰С; нормализация по жиру; пастеризация; охлаждение; заквашивание; сквашивание; охлаждение до температуры созревания; фасовка; созревание кефира;
- 3- Приемка и подготовка сырья; очистка при температуре 40-45⁰С; нормализация по жиру; пастеризация; охлаждение; заквашивание; сквашивание; охлаждение до температуры созревания; созревание кефира; фасовка кефира;
- 4- Приемка и подготовка сырья; нормализация по жиру; очистка при температуре 50-65⁰С; пастеризация; охлаждение; сквашивание; заквашивание; охлаждение до температуры созревания; созревание кефира; фасовка кефира.

13. Причины, которые увеличивают переход молочного жира в пахту при непрерывном способе сбивания масла при производстве сладкосливочного масла:

- 1- неполноценное биохимическое созревание сливок;
- 2- высокая температура пастеризации;
- 3- высокая кислотность сливок;
- 4- неполноценное физическое созревание сливок.

14. Причины, которые увеличивают переход молочного жира в пахту при непрерывном способе сбивания масла при производстве кислосливочного масла:

- 1- неполноценное биохимическое созревание сливок;
- 2- высокая температура пастеризации;
- 3- высокая кислотность сливок;
- 4- неполноценное физическое созревание сливок.

15. Выберите правильную очередность технологических операций производства сладкосливочного масла методом сбивания сливок:

- 1- охлаждение молока; пастеризация сливок; приемка молока; сепарирование молока; подогревание; сбивание сливок; хранение; физическое созревание сливок; промывка масляного зерна; вработывание влаги; фасовка;
- 2- приемка молока; охлаждение молока; подогревание; сепарирование молока; пастеризация сливок; физическое созревание сливок; сбивание сливок; промывка масляного зерна; вработывание влаги; фасовка;
- 3- охлаждение молока; приемка молока; сепарирование молока; пастеризация сливок; сбивание сливок; промывка масляного зерна; вработывание влаги; фасовка;
- 4- охлаждение молока; приемка молока; пастеризация сливок; сепарирование молока; промывка масляного зерна; сбивание сливок; вработывание влаги; фасовка.

16. Оптимальная температура (° С) сбивания сливок в осенне-зимний период:

- 1- 1-3;
- 2- 4-7;
- 3- 7-10;
- 4- 13-15.

17. Технологические операции при производстве сметаны:

- 1- приемка сырья; охлаждение и созревание(1-2ч.); нормализация сливок; сквашивание сливок; пастеризация сливок; заквашивание сливок; сепарирование молока; перемешивание; охлаждение и созревание (12-48 ч); фасовка;

- 2- приемка сырья; сепарирование молока; нормализация сливок; пастеризация сливок; охлаждение и созревание (1-2ч); заквашивание сливок; сквашивание сливок; перемешивание; фасовка; охлаждение и созревание;
- 3- приемка сырья; сепарирование молока; нормализация сливок; пастеризация сливок; охлаждение и созревание (1-2ч); сквашивание сливок; перемешивание; заквашивание сливок; охлаждение и созревание; фасовка;
- 4- приемка сырья; нормализация сливок; сепарирование молока; охлаждение и созревание (1-2ч); пастеризация сливок; перемешивание; сквашивание сливок; заквашивание сливок; охлаждение и созревание; фасовка.

18. При производстве твердых сыров с низкой температурой второго нагревания в молоко вносят молочную закваску в таких дозах, %:

- 1- 0,3-0,5;
- 2- 0,5-0,8;
- 3- 0,8-1,0;
- 4- 1,1-1,5.

19. Основные технологические операции при производстве молока питьевого:

- 1- приемка и подготовка сырья; пастеризация молока при температуре 76⁰С с выдержкой 20 с; нормализация по жиру; охлаждение; розлив;
- 2- приемка и подготовка сырья; нормализация по жиру; пастеризация молока при температуре 76⁰С с выдержкой 20 с; охлаждение; розлив;
- 3- приемка и подготовка сырья; пастеризация; охлаждение; нормализации по жиру; розлив;
- 4- приемка и подготовка сырья; охлаждение; пастеризация; нормализации по жиру; розлив.

20. Причинами торможения процесса образования зерна в маслоизготовителе периодического действия могут быть:

- 1- температура сливок не отвечает температуре маслообразования;
- 2 - емкость маслоизготовителя переполнена;
- 3 - скорость оборотов емкости маслоизготовителя выше критической;
- 4- любая из указанных причин.

21. Оптимальная температура сквашивания молока (в ⁰ С) под действием сычужного фермента при производстве голландского сыра:

- 1- 28-30;
- 2- 33-35;
- 3- 30-34;
- 4- 36-38.

22. Технологические операции при производстве цельного сгущенного молока с сахаром:

- 1 - Определение количества и качества сырья; охлаждение и фасовка; пастеризация и гомогенизация; приготовление нормализованной молочной смеси молока; приготовление сахарного сиропа; добавление сахарного сиропа в вакуум аппарат перед сгущением молочной смеси; сгущение;
- 2 - Определение количества и качества сырья; приготовление нормализованной молочной смеси молока; пастеризация и гомогенизация; приготовление сахарного сиропа; добавление сахарного сиропа в вакуум аппарат перед сгущением молочной смеси; сгущение; охлаждение и фасовка;
- 3 - Определение количества и качества сырья; пастеризация и гомогенизация; приготовление нормализованной молочной смеси молока; приготовление сахарного сиропа; добавление сахарного сиропа в вакуум аппарат перед сгущением молочной смеси; сгущение; охлаждение и фасовка;
- 4 - Определение количества и качества сырья; приготовление сахарного сиропа; пастеризация и гомогенизация; приготовление нормализованной молочной смеси молока;

добавление сахарного сиропа в вакуум аппарат перед сгущением молочной смеси; сгущение; охлаждение и фасовка.

23. Оптимальная температура второго нагревания сырной массы ($t^{\circ}C$ при производстве сыров с чеддеризацией сырной массы до формования):

- 1- 31-32;
- 2- 36-38;
- 3- 32-33;
- 4- 41-43.

24. Упорядочите общие технологические операции при производстве сыров:

1 - Подготовка молока к свертыванию; определение качества молока и сортировка; свертывание молока; формование сырной массы; разрезание и обработка сгустка; прессование или самопрессование; созревание; посолка сыра; хранение сыра; подготовка сыра к реализации;

2 - Определение качества молока и сортировка; подготовка молока к свертыванию; свертывание молока; разрезание и обработка сгустка; формование сырной массы; прессование (самопрессование); посолка сыра; созревание; хранение сыра; подготовка к реализации;

3 - Определение сыропригодности молока; свертывание молока; разрезание и обработка сгустка; формование сырной массы; прессование (самопрессование); посолка сыра; созревание; хранение сыра; подготовка к реализации;

4 - Определение сыропригодности молока; разрезание и обработка сгустка; свертывание молока; прессование (самопрессование); формование сырной массы; посолка сыра; созревание; хранение сыра; подготовка к реализации.

25. Порядок технологических операций при производстве плавящихся сыров:

1 - Предварительная обработка сырья; подбор сырья; составление смеси; измельчение сырья; плавление смеси; охлаждение; расфасовка; упаковка сыра; хранение;

2 - Подбор сырья; составление смеси; предварительная обработка сырья; измельчение сырья; плавление смеси; расфасовка; охлаждение; упаковка; хранение;

3- Составление смеси; подбор сырья; измельчение сырья; плавление смеси; охлаждение; расфасовка; упаковка; хранение;

4- Составление смеси; подбор сырья; плавление смеси; измельчение сырья; расфасовка; охлаждение; упаковка; хранение.

26. Укажите, какие технологические операции включает первичная обработка молока:

- 1- учет;
- 2- фильтрование;
- 3-охлаждение;
- 4- гомогенизация.

27. Укажите, какие из перечисленных технологических операций являются общими для термостатного и резервуарного способов производства кефира:

- 1- Приемка сырья (определение количества, качества);
- 2- Очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение до температуры заквашивания;
- 3- Заквашивание нормализованной смеси;
- 4- Сквашивание нормализованной смеси в резервуарах.

28. Порядок технологических операций при производстве пастеризованных сливок:

1-Охлаждение ($4-6^{\circ}C$); нормализация; контроль качества сырья; пастеризация; гомогенизация; фасовка;

2-Контроль качества сырья; нормализация; гомогенизация; пастеризация; охлаждение; фасовка;

3- Контроль качества сырья; гомогенизация; пастеризация; нормализация; фасовка;

4- Контроль качества сырья; пастеризация; гомогенизация; нормализация; фасовка.

29. Укажите, как классифицируется питьевое молоко:

- 1- По способу обработки (пастеризованное, топленое, стерилизованное);
- 2- По содержанию жира;
- 3- По запаху;
- 4- По виду добавок (шоколадное, витаминизированное).

30. Укажите цель проведения физического созревания сливок:

- 1- Перевод некоторой части молочного жира в твердое состояние;
- 2- Проведение физико-химических изменений оболочек молочного жира;
- 3- Уменьшение количества радионуклидов;
- 4- Повышение содержания витаминов в сливках.

31. При определении сорта молока учитывают массовую долю:

- 1 - жира;
- 2 - белка
- 3 - сухих веществ;
- 4 - плотность.

32. Сколько берут молока для определения массовой доли жира, мл:

- 1-10;
- 2-11;
- 3-10,77;
- 4-10,50 .

33. Титрованная кислотность свежесцеженного молока зависит от:

- 1- кальция, молочного жира, фосфора;
- 2-казеина, минеральных солей растворенной углекислоты;
- 3- молочного жира, молочной кислоты;
- 4- молочного сахара, молочной кислоты.

34. При первичной обработке молока его:

- 1- пастеризуют;
- 2-гомогенизируют;
- 3-очищают;
- 4- сепарируют;

35. Процесс аэрации это:

- 1- устранение посторонних запахов;
- 2-насыщение углекислым газом;
- 3-перемешивание;
- 4- улучшение вкусовых качеств.

36. Назовите основные источники механического загрязнения молока:

- 1-руки работников ферм;
- 2-оборудование;
- 3-кожа животных, навоз, грубые корма;
- 4- плохо вымытая молочная посуда.

37. На готовый молочный продукт выдается:

- 1- сертификат качества;
- 2-санитарный паспорт;
- 3-ветеринарное свидетельство;
- 4- транспортный лист.

38. Пероксидазную пробу молока ставят для определения:

- 1- степени пастеризации;
- 2-наличия маститного молока;
- 3-бактериальной обсемененности;
- 4-степени чистоты.

39. Редуктазную пробу молока ставят для определения:

- 1- степени пастеризации;
- 2-наличия маститного молока;

3-бактериальной обсемененности;

4-степени чистоты.

40. Сычужную свертываемость молока относят к свойствам:

1-органолептическим;

2-технологическим;

3- физическим;

4-биологическим.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и управление качеством»

41. Перечислите реактивы, которые используются для определения массовой доли жира в молоке, %?

1- серная кислота;

2- изоамиловый спирт;

3- петролейный эфир;

4- сернистоокислый магний.

42. Укажите, какие вещества обуславливают бактерицидные свойства молока:

1- иммунные тела;

2- казеин;

3- лактоза;

4- лактенины.

43. Укажите, в каких единицах измеряется титруемая кислотность молока?

1- $^{\circ}T$;

2 - pH единицы;

3 - $^{\circ}A$;

4 - $^{\circ}C$

44. Стандарт на заготавливаемое молоко распространяется на:

1- молоко питьевое пастеризованное;

2- молоко коровье цельное сырое;

3- сливки заготавливаемые;

4- обезжиренное молоко.

45. Титруемая кислотность это:

1- количество серной кислоты пошедшее на титрование молока;

2- количество гидроксида натрия, пошедшее на титрование молока;

3- количество 0,1н раствора гидроксида натрия пошедшее на титрование молока в присутствии индикатора;

4- количество 0,5н раствора гидроксида натрия пошедшее на титрование молока.

46. Для определения массовой доли жира в молоке используется:

1- соляная кислота;

2- серная кислота;

3- гидроксид натрия;

4- фенолфталеин.

47. Государственные санитарные правила для молокоперерабатывающих предприятий включают:

1- требования к заготавливаемому молоку;

2- требования к технологическим процессам;

3- требования к технологическому оборудованию;

4- требования к поставщика молока и молочных продуктов.

48. К средствам измерительной техники относятся:

1 - весы;

2 -термостат;

3 - термометр;

4 - разновесы.

49. Заготавливаемое молоко должно быть:

- 1- охлажденным;
- 2- пастеризованным и охлажденным;
- 3- профильтрованным;
- 4- профильтрованным и охлажденным.

50. Базисная жирность молока составляет:

- 1- 2%;
- 2- 3,4%;
- 3 - 4,0%;
- 4 - 2,5%.

51. К средствам измерительной техники не относятся:

- 1- центрифуга;
- 2- весы;
- 3- термостат;
- 4- термометр.

52. Технологическое оборудование должно быть из:

- 1- оцинкованной стали;
- 2- нелуженой меди;
- 3- стали, покрытой эмалью;
- 4 - нержавеющей стали

53. Кислотность молока второго сорта составляет:

- 1 - не более 19° T;
- 2 - не менее 21° T;
- 3 - не более 20° T;
- 4 - не более 30° T.

54. При определении массовой доли жира серную кислоту добавляют для:

- 1- свертывания белков молока;
- 2- растворения белков молока;
- 3- растворения витаминов;
- 4 - выделения жира.

55. Расставьте в правильном порядке очередность действий при определении массовой доли молочного жира в молоке:

- 1- в жиромер наливаем молоко; добавляем изоамиловый спирт; центрифугируем; ставим на водяную баню; добавляем серную кислоту; встряхиваем; производим отсчет жира по шкале;
- 2 - в жиромер вносим серную кислоту; добавляем молоко; вносим изоамиловый спирт; встряхиваем; помещаем на водяную баню; центрифугируем; ставим на водяную баню; производим отсчет жира по шкале;
- 3 - в жиромер вносим серную кислоту; добавляем молоко; встряхиваем; вносим изоамиловый спирт; помещаем на водяную баню; центрифугируем; производим отсчет жира по шкале; ставим на водяную баню;
- 4- в жиромер наливаем молоко; центрифугируем; добавляем изоамиловый спирт; ставим на водяную баню; встряхиваем; добавляем серную кислоту; производим отсчет жира по шкале.

56. В случае присутствия фосфатазы молоко направляют:

- 1- обратно сдатчику;
- 2- на повторную тепловую обработку;
- 3- на производство кисломолочных продуктов;
- 3- на производство мягких сыров.

57. Кислотность молока высшего сорта:

- 1- не более 16-17 T;
- 2 - не менее 19 T;

3- не более 20 Т;

3- не более 24 Т.

58. Маркировка продукта не включает данные о:

1- массе;

2- кислотности;

3- наименовании продукта;

4- энергетической ценности.

59. Базисное содержание белка в молоке составляет:

1-3,5%;

2-3,0%;

3- 3,2%;

4- 4,2%;

60. Метрология – это наука о:

1- технологии молока,

2- измерениях;

3- свойствах молока;

4- пороках молока;

61. Массовая доля сухих веществ более 11,5 % содержится в молоке сорта:

1- высшего;

2- первого;

3- второго;

4- несортного.

62. Общая бактериальная обсемененность у молока высшего сорта составляет:

1- не более 300 тыс /см³;

2- не более 500 тыс/см³;

3- не более 3000 тыс/см³;

4- не более 30000 тыс/см³;

63. Продолжительность хранения молока у производителей при 6⁰ С до закупки не должна превышать:

1 -18 ч.;

2- 12 ч.;

3- 24 ч;

4- 48 ч.

64. К маркировке продукта не относятся:

1- название продукта;

2- кислотность продукта;

3- название завода-изготовителя;

4- состав продукта.

65. Пастеризованное нежирное молоко имеет плотность:

1- 1,029 г/см³;

2- 1,024 г/см³;

3- 1,028 г/см³;

4- 1,030 г/см³.

66. Относится к маркировке продукта:

1- название продукта;

2- кислотность;

3- масса;

4- плотность.

67. При какой температуре храниться молоко пастеризованное?

1- 1-20°C;

2- 4°C;

3- 8°C;

4- 20-22°C;

68. По какому показателю определяют эффективность пастеризации:

- 1- по цвету и запаху;
- 2- по наличию меланоидинов;
- 3- по отсутствию фосфатазы;
- 4- по температуре пастеризации.

69. Для производства стерилизованного молока используется молоко коровье:

- 1- не ниже высшего сорта;
- 2- не ниже 1 сорта;
- 3- не ниже 2 сорта;
- 4- не ниже 3 сорта.

70. Оплата за молоко производится с учетом:

- 1- кислотности молока;
- 2- массовой доли жира и белка;
- 3- температуры молока;
- 4- механической загрязненности.

71. К технологическим свойствам молока относятся:

- 1- вкус и цвет;
- 2- кислотность;
- 3- термоустойчивость;
- 4- плотность.

72. Для определения фальсификации молока содой используется индикатор:

- 1- соляная кислота;
- 2- бромтимоловый голубой;
- 3- фенолфталеин;
- 4- гидроксид натрия.

73. Массовая доля жира в вологодском масле составляет:

- 1- 99,9%;
- 2- 72,5%;
- 3- 82,5%;
- 4- 75,5%.

74. Первичная обработка молока не включает:

- 1- пастеризацию;
- 2- охлаждение;
- 3- фильтрацию;
- 4- механическую обработку.

75. Партия молочного сырья это-

- 1- молоко от коров из одного населенного пункта;
- 2- из нескольких населенных пунктов, но одного качества;
- 3- из разных населенных пунктов от коров одной породы;
- 4- из любого населенного пункта и от любых пород коров.

76. На партию готового молочного продукта выдается:

- 1- товарно-транспортная накладная;
- 2- сертификат качества;
- 3- ветеринарное свидетельство;
- 4- санитарный паспорт.

77. Стандарты подразделяются на:

- 1- государственные;
- 2- отраслевые;
- 3- лабораторные;
- 4- производственные.

78. Стандарт «Масло коровье» не распространяется на:

- 1- вологодское масло;

- 2- топленое масло;
- 3- растительное масло;
- 4- масло со сложным сырьевым составом.

79. При приемо-сдаточном контроле питьевого молока не определяют:

- 1- органолептические показатели;
- 2- кислотность;
- 3- эффективность пастеризации;
- 4- количество закваски.

80. Периодический контроль в готовом сыре проверяет бактерии группы кишечной палочки:

- 1- 1 раз в месяц;
- 2- 1 раз в декаду;
- 3- ежедневно;
- 4- 1 раз в год.

Дисциплина «Технологическое оборудование предприятий по переработке молока»

81. Конструктивные признаки сепаратора - сливоотделителя:

- 1- межтарелковое рабочее пространство; тарелка сплошная; зазор между тарелками 0,35...0,60; имеются приспособления для нормализации;
- 2- межтарелковое рабочее пространство; тарелка с отверстием; зазор между тарелками 0,35...0,60;
- 3- периферическое рабочее пространство; тарелка с отверстием; зазор между тарелками более 0,60; имеется приспособление для нормализации;
- 4- тарелка с отверстием; зазор между тарелками более 0,60; имеется приспособление для нормализации.

82. Конструктивные признаки сепаратора молокоочистителя:

- 1- периферическое рабочее пространство; тарелка сплошная; зазор между тарелками более 0,60;
- 2- межтарелковое рабочее пространство; тарелка сплошная; зазор между тарелками 0,35...0,60; имеются приспособления для нормализации;
- 3- периферическое рабочее пространство; тарелка с отверстием; зазор между тарелками более 0,60; имеется приспособление для нормализации;
- 4- периферическое рабочее пространство; тарелка с отверстием; имеется приспособление для нормализации.

83. Конструктивные особенности сепаратора-нормализатора:

- 1- межтарелковое рабочее пространство; тарелка с отверстием; зазор между тарелками 0,35...0,60; имеются приспособления для нормализации;
- 2- периферическое рабочее пространство; тарелка с отверстием; зазор между тарелками более 0,60; имеется приспособление для нормализации;
- 3- межтарелковое рабочее пространство; тарелка сплошная; зазор между тарелками 0,35...0,60; имеются приспособления для нормализации;
- 4- периферическое рабочее пространство; тарелка с отверстием; имеется приспособление для нормализации.

84. Разместить в технологической последовательности основное оборудование линии приготовления питьевого молока. Способ нормализации - смешивание в резервуаре:

- 1- подогреватель; сепаратор сливоотделитель; резервуар для нормализации; гомогенизатор; пастеризатор;
- 2- подогреватель; сепаратор-нормализатор; резервуар для нормализации; гомогенизатор; пастеризатор;
- 3- пастеризатор; подогреватель; сепаратор сливоотделитель; гомогенизатор; резервуар для нормализации; пастеризатор;

4- подогреватель; пастеризатор; гомогенизатор; сепаратор сливоотделитель; резервуар для нормализации; пастеризатор.

85. Как разместить в технологической последовательности основное оборудование линии приготовления питьевого молока? Способ нормализации - отбор молочного жира (сливок):

1- подогреватель; сепаратор-нормализатор; гомогенизатор; пастеризатор;

2- пастеризатор; подогреватель; сепаратор сливоотделитель; гомогенизатор; резервуар для нормализации; пастеризатор;

3- подогреватель; сепаратор сливоотделитель; резервуар для нормализации; гомогенизатор; пастеризатор;

3- сепаратор сливоотделитель; подогреватель; гомогенизатор; резервуар для нормализации; пастеризатор.

86. Укажите вид зависимости производительности сепаратора-сливоотделителя от частоты оборотов барабана:

1- линейная;

2- квадратичная;

3- кубическая;

4- логарифмическая.

87. Укажите вид зависимости производительности сепаратора-сливоотделителя от числа тарелок:

1- линейная;

2- квадратичная;

3- кубическая;

4- логарифмическая.

88. Укажите вид зависимости производительности сепаратора сливоотделителя от угла уклона образующей тарелки?

1-линейная;

2- квадратичная;

3- кубическая;

4- логарифмическая.

89. Для продолжительной пастеризации молока используется следующий тип пастеризатора:

1- емкостной (ванна);

2- пластинчатый;

3- с вытеснительным барабаном;

4- любой из перечисленных.

90. Для мгновенной пастеризации молока какой тип пастеризатора используется:

1- емкостной (ванна);

2- пластинчатый;

3- с вытеснительным барабаном;

4- любой из перечисленных.

91. Для пастеризации с кратковременной выдержкой какой тип пастеризатора используется:

1- емкостной (ванна);

2- пластинчатый;

3- с вытеснительным барабаном;

4- любой из перечисленных.

92. Выберите и разместите в технологической последовательности основное оборудование линии производства кисломолочного сыра:

1- сырная ванна; формовочный аппарат; пресс-тележка; пресс сырных головок; вальцовый станок; коркосъемная машина; машина для резки;

2- резервуар для приготовления закваски; сырная ванна; формовочный аппарат; бассейн соляный; моечная машина;

3- резервуар для приготовления; сырная ванна; контейнер для созревания; формовочный аппарат; моечная машина;

4- контейнер для созревания; резервуар для приготовления; формовочный аппарат; сырная ванна; моечная машина.

93. Выберите и разместите в технологической последовательности основное оборудование линии производства твердых сыров:

1- сырная ванна; формовочный аппарат; пресс-тележка; пресс сырных головок; вальцовый станок; коркосъемная машина; машина для резки;

2- сырная ванна; формовочный аппарат; пресс тележка; пресс сырных головок; бассейн соляной; моечная машина; парафинер;

3- сырная ванна; формовочный аппарат; аппарат для плавления сыра; пресс сырных головок; вальцовый станок; коркосъемная машина; машина для резки;

4- формовочный аппарат; сырная ванна; аппарат для плавления сыра; вальцовый станок; пресс сырных головок; коркосъемная машина; машина для резки;

94. Определите тип пастеризатора для пастеризации молока в потоке при температуре 76⁰С:

1- паровой;

2- противоточный;

3- емкостной;

4- любой из перечисленных.

95. Выберите из перечня основное оборудование линии производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок:

1- сепаратор-отделитель закваски; сепаратор высокожирных сливок; пастеризатор; ванна для созревания; резервуар для приготовления; дезодоратор; маслообразователь; ванна нормализации;

2- ванна нормализации; пастеризатор; дезодоратор; сепаратор высокожирных сливок; маслообразователь;

3- ванна нормализации; пастеризатор; ванна для созревания; дезодоратор; сепаратор высокожирных сливок; маслообразователь;

4- пастеризатор; ванна нормализации; ванна для созревания; сепаратор высокожирных сливок; дезодоратор; маслообразователь.

Дисциплина «Физико-химические основы холодильных процессов»

96. Охлаждение молока и молочных продуктов производят для:

1- снижения количества бактерий;

2- повышения качества продукта;

3- приостановки роста количества бактерий;

4- уничтожения бактерий.

97. Выберите из перечня оборудование для первичной обработки молока:

1- молокопровод; сепаратор-молокоочиститель; пластинчатый охладитель; емкостной охладитель;

2- молокопровод; механический фильтр; пластинчатый охладитель; емкостной охладитель;

3- молокопровод; механический фильтр; сепаратор-молокоочиститель; емкостной охладитель;

4- механический фильтр; молокопровод; емкостной охладитель; сепаратор-молокоочиститель.

98. Выберите из перечня оборудования последовательность теплохолодовой обработки молока перед его переработкой:

1- приемная емкость сепаратор-нормализатор → секция регенерации пластинчатого аппарата секция пастеризации пластинчатого аппарата → секция охлаждения пластинчатого аппарата;

- 2- приемная емкость секция пастеризации пластинчатого аппарата → сепаратор-нормализатор секция регенерации пластинчатого аппарата → секция охлаждения пластинчатого аппарата;
- 3- приемная емкость секция регенерации пластинчатого аппарата → сепаратор-нормализатор секция пастеризации пластинчатого аппарата секция охлаждения пластинчатого аппарата;
- 4- приемная емкость секция охлаждения пластинчатого аппарата → секция регенерации пластинчатого аппарата секция пастеризации пластинчатого аппарата сепаратор-нормализатор.

99. С целью сохранения физико-химических свойств жировой фазы молока при первичной обработке необходимо:

- 1- уменьшить интенсивность механического воздействия при перемешивании;
- 2- увеличить скорость прохождения молока через трубопроводы;
- 3- уменьшить температуру молока при его центробежной очистке;
- 4- снизить температуру хранения молока до транспортировки.

100. На сычужную свертываемость молока при холодильных процессах влияют:

- 1- механическое воздействие и глубокое охлаждение;
- 2- центробежная очистка;
- 3- транспортировка молока;
- 4- длительность хранения молока до переработки.