



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии мясных, молочных
продуктов и химии

Б1.О.12 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность программы

**Высокотехнологичные производства
молочных продуктов**

Квалификация (степень) выпускника
магистр

УФА 2024

УДК 633/664
ББК 65.304.25
М 54

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 8 от «21» марта 2024 г.).

Составители:

И.В. Миронова

Рецензент: доцент Багаутдинов И.И.

Ответственный за выпуск: зав. кафедрой технологии мясных, молочных продуктов и химии, профессор, доктор биологических наук И.В. Миронова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины Б1.О.12 Производственный контроль и управление качеством молочных продуктов – обязательная дисциплина входит в структуру базовой части профессионального цикла.

Целью дисциплины является приобретение студентом знаний и навыков по проведению входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов; участие в разработке технической документации, осуществление контроля качества продукции в соответствии с требованиями санитарных, ветеринарных норм и правил; осуществление контроля за соблюдением экологической чистоты производственных процессов и подготовка к профессиональной деятельности.

Студент должен знать:

- методики по оценке свойств сырья;
- параметры, по которым проводится контроль;
- схемы организации теххимического контроля. Студент должен

уметь:

- осуществлять входной контроль – оценка качества поступающих сырья и материалов;
- осуществлять текущий контроль – контроль технологического процесса, средств и условий его проведения;
- осуществлять выходной контроль – контроль качества выпускаемой продукции.

Студент должен уметь:

- разрабатывать нормы расхода и анализировать их, причем не только на сырье, но и на вспомогательные материалы, тепло и энергоресурсы.

Дисциплина Б1.О.12 Производственный контроль и управление качеством молочных продуктов изучается студентами очной формы обучения направления подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения профиля Высокотехнологичные производства молочных продуктов в 4 семестре.

Программа предусматривает лекционное изложение курса, работа с учебниками, учебными пособиями, ГОСТами, нормативно-технической

документацией; проведение лабораторных работ и практических занятий по освоению приемов производственного контроля на предприятиях в молочной промышленности на основе действующих документов; самостоятельную работу студентов.

Одной из форм самостоятельной работы предусмотренной учебным планом по данной дисциплине является выполнение расчетно-графической работы (РГР). На выполнение РГР отводится 10 часов самостоятельной работы.

Расчетно-графическая работа – это самостоятельное исследование, которое создано на обоснование теоретического материала по основным темам курса и выработку навыков практического выполнения технологических расчетов.

Суть выполнения РГР заключается в выборе и обосновании конкретных способов производства молочных продуктов лечебно-профилактического назначения, в выборе технологических схем производства с учетом принятых видов продуктов, расчете основного сырья, готовой продукции. Перед началом выполнения РГР каждый обучающийся от преподавателя получает индивидуальное задание – вариант необходимых начальных данных.

Расчетно-графическая работа оформляется в соответствии с требованиями «Стандарта организации» по оформлению текста рукописи самостоятельной работы студента – СТО 0493582-004-2010.

2. Порядок оформления расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа должна состоять из следующих разделов:

Титульный лист

Оглавление

Введение

1. Технологическая часть

2. Продуктовый расчет

Заключение

Список литературы

Приложение

Общий объём расчетно-графической работы составлять 15-20 страниц.

Содержание включает введение, название всех глав, параграфов основной части расчетно-графической работы, заключение, список литературы и список приложений с указанием номера страницы.

Введение – это вступительная часть расчетно-графической работы, в которой обосновывается актуальность темы, формулируются цели и задачи, приводится краткая характеристика расчетно-графической работы.

Рекомендуемые подразделы для раздела 1 Технологическая часть:

- 1.1 Характеристика сырья, вспомогательных материалов, требования стандартов к их качеству
- 1.2 Ассортимент и характеристика готовой продукции
- 1.3 Выбор и обоснование способов производства
- 1.4 Схема технологического процесса производства продуктов с кратким описанием операций

Рекомендуемые подразделы для раздела 2 Продуктовый расчет:

- 2.1 Схема направлений переработки сырья
- 2.2 Расчет сырья и готовой продукции
- 2.3 Сводная таблица продуктового расчета
- 2.4 Схема

Заключение должно содержать общую оценку результатов расчетно-графической работы. В заключении определяется достигнута ли цель расчетно-графической работы и решены ли поставленные задачи. Выводы должны быть ясно и чётко сформулированными, отражать содержание расчетно-графической работы.

Расчетно-графическая работа должна быть напечатана на компьютере (межстрочный интервал 1,5), на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм).

Листы должны иметь поля:

левое – не менее 30 мм;

правое – не менее 10 мм;

верхнее и нижнее – не менее 20 мм.

3 Рекомендации по выполнению раздела 1 Технологическая часть

3.1 Характеристика сырья, вспомогательных материалов, требования стандартов к их качеству

Выполняя данный раздел, студент должен отразить сырьевую политику предприятия, основные проблемы и задачи по источникам и объему заготовок сырья, его качеству, указать виды основного сырья для организации производства предлагаемого ассортимента, охарактеризовать его биологическую и пищевую ценность. В таблице представить качественную характеристику сырья в соответствии с требованиями ГОСТ, Технического регламента, а также дополнительные требования в зависимости от направления переработки и вида сырья. Например: для производства сыра охарактеризовать показатели сыропригодности. Требования к полуфабрикатам, вспомогательным материалам, другим компонентам отразить в виде перечня категорий и номеров нормативных документов, распространяющихся на них.

Пример:

Кальций хлористый – ТУ 6-09-4711-81; Вода – ГОСТ 2874-82 и т.д.

3.2 Ассортимент и характеристика готовой продукции

Обосновать и охарактеризовать ассортимент продукции с позиций его новизны, потребительского спроса, конкурентоспособности, насыщения рынка, значимости в рационе питания, лечебно-профилактического эффекта и других целевых функций. Необходимо также учесть экологическое состояние региона, города, сегментацию рынка по возрастным категориям и социальному положению.

Выполняя данный раздел студенту необходимо дать определение продукту в соответствии с техническим регламентом и отразить номер стандарта и требования к качественной характеристике продуктов в соответствии с НТД в таблице (органолептические, физико-химические показатели, предельно допустимые уровни микроорганизмов и потенциально-опасных веществ).

Следует также рассчитать энергетическую ценность продуктов:

$$Эц = 4Б + 9Ж + 4У$$

где $Эц$ – энергетическая ценность, ккал;

$Б$ – массовая доля белка, %;

$Ж$ – массовая доля жира, %;

$У$ – массовая доля углеводов, %.

Таблица 1 Качественная характеристика продуктов

Показатели	Продукт				
НД (ГОСТ Р, ТУ и т.д.)					
Органолептические					
Физико-химические					
Микробиологические					
Безопасности					
Энергетическая ценность, ккал					

3.3 Выбор и обоснование способов производства

Основой для выбора способа переработки сырья или технологических схем производства являются ассортимент и результаты изучения технической, научной литературы и нормативной документации.

Предлагаемый способ производства должен отвечать современным тенденциям в области технологий, направленных на интенсификацию процессов, санитарно-гигиеническую безопасность, поточность производства, снижение потерь, гарантию качества и его повышение, стойкость продукции, механизацию и автоматизацию производства, снижение трудо- и других производственных затрат и т.д.

Обоснование способов переработки сырья можно отразить в виде таблицы или текстовом варианте.

Таблица 2 Способы производства

Вид продукта	Способы производства	Признаки	
		преимущества	целесообразность
	7		

3.4 Схема технологического процесса производства продуктов с кратким описанием операций

Выбор схем технологических процессов необходимо проводить с учетом литературных данных, достижений современных предприятий и научно-исследовательских организаций.

При выполнении данного подраздела студент должен сформировать схему технологических процессов.

В текстовой части данного подраздела должен быть представлен материал, отражающий правила приемки и условия хранения сырья и материалов, а также порядок их подготовки для использования в технологическом процессе. Описание и обоснование каждого технологического процесса (операции) необходимо выполнять раскрывая сущность изменения химических, физических, микробиологических, структурно-механических, органолептических и других свойств сырья, компонентов, материалов при рекомендуемых режимах, их влияние на интенсивность процессов (операций), а главное – формирование качественных характеристик продукта.

Если по результатам информационного поиска выявлены новые способы обработки сырья, новые режимы и т.д. с учетом современных теоретических взглядов на их значение, то предложения по использованию в работе должны быть обоснованы.

Данный подраздел предполагает также описание требований и условий хранения готовой продукции на складах и в камере хранения предприятия.

Описание и обоснование технологических процессов, режимов должно быть кратким, логичным с отражением современных тенденций на их значение. Обоснование технологических операций общих для ряда продуктов рекомендуется проводить обобщенно и выделить самостоятельное описание особенностей производства, если они характерны для конкретного продукта.

Заимствование идей, технологий по тексту должно быть отражено в ссылке на литературные источники.

При использовании различных компонентов (наполнители, БАД,

стабилизаторы, микронутриенты и т.д.) необходимо обосновать их значение, рекомендуемые дозы, условия подготовки и (или) применения.

4. Рекомендации по выполнению раздела 2 Продуктовый расчет

4.1 Схема направлений переработки сырья

Составление схемы направлений переработки сырья необходимо для обеспечения его рациональной переработки. При разработке новых видов молочных продуктов на действующем предприятии необходимо охарактеризовать значение данного направления переработки сырья или безотходного производства, обратив внимание на регион, его особенности, рынок сбыта, выявить узкие места в области ассортимента вырабатываемой продукции, технологии, технического оснащения, удовлетворения спроса населения и т.д. для обоснования предпосылок и принимаемых решений.

На схеме изображается последовательный процесс превращения сырья в полуфабрикаты, готовые продукты. Выбор направлений использования студент производит самостоятельно.

Схема должна соответствовать производственной направленности предприятия и учитывать возможность расширения или замены ассортимента продукции.

4.2 Расчет сырья и готовой продукции

В водной части продуктового расчета необходимо отразить его цель в зависимости от направления переработки сырья или задачи, определяемые современным рынком. Исходные данные для продуктового расчета необходимо представить в таблице 3.

Таблица 3 Исходные данные для продуктового расчета

Сырье, продукт	ТУ, ГОСТ и т.д.	Массовая доля в продукте, %				Количество, кг	Упаковка	Объем упаковки
		жира	влаги	белка	и т.д.			

Продуктовые расчеты выполняются по формулам материального баланса или по нормам расхода сырья на единицу готовой продукции. В

обоих случаях учитываются нормативные потери.

Масса цельномолочной продукции определяется по нормам расхода сырья, а масса молочных компонентов, входящих в эти продукты (цельное молоко, обезжиренное молоко, сливки, закваска) рассчитывается по формулам.

Расчеты проводятся по формулам или рецептурами.

Для выполнения продуктовых расчетов рекомендуется пользоваться приказами по нормам расхода и потерь сырья при производстве молочных продуктов.

5. Рекомендации по выполнению раздела 3 Производственный контроль

Рассматривая порядок проведения ТХ и МБ контроля производства определённого продукта, целесообразно составлять схему технологического процесса с обозначением оборудования и точек контроля.

Технологическая схема позволяет отразить участки, на которых проводятся те или иные операции технико-химического и микробиологического контроля. На этих участках технологической схемы условными обозначениями указывают производимые анализы.

Выбор технологической схемы производства является одним из основных этапов проектирования молочных предприятий, так как она определяет последовательность процесса производства, условия и способ его ведения, а также выбор основного технологического оборудования.

Технологическая схема дает возможность проектировщику определить, где и на каком участке применять те или иные средства механизации и автоматизации.

На схеме технологических процессов над потоками движения молока и продуктов следует проставить условные обозначения тех показателей технико-химического и микробиологического контроля, по которым следует провести анализ на данном этапе.

На аппаратурно-технологической схеме последовательно изображается технологическое оборудование, обеспечивающее производство того или

инового продукта, начиная с приемки молока и заканчивая направлением готового продукта в камеру хранения. Оборудование на схеме должно быть пронумеровано, а виды сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и направление потоков условно обозначены.

Схемы контроля качества заготавливаемого молока представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Схема пооперационного контроля заготавливаемого молока

Операции	Контролируемый показатель	Исполнитель	Объект контроля	Примечание
Осмотр тары	Чистота тары, цельность пломб, наличие резиновых колец у фляг и заглушек у цистерн	Мастер (приемщик)	Каждая упаковочная единица	Визуальный осмотр
Органолептическая оценка	Запах, вкус, цвет и консистенция	Лаборант и мастер (приемщик)	Молоко из каждой фляги из секции цистерны	При подозрении на заболевание животных качество молока определяют по запаху и после кипячения пробы молока - по вкусу
Измерение температуры	Температура, °С	Лаборант или мастер (приемщик)	Молоко из каждой секции цистерны и 2-3 фляг партии	В сомнительных случаях - в 100% фляг
Отбор объединенных проб молока	Объединенная проба в количестве 500 см ³	Лаборант	Молоко каждой партии	Отбирают пробу в присутствии сдатчика, кроме проб молока, доставленного по железной дороге
Анализ молока	Титруемая кислотность, содержание жира, плотность, группа чистоты, бактериальная обсемененность и др.	Лаборант	Точечная проба. Объединенная проба	Бактериальную обсемененность определяют не реже 1 раза в декаду; натуральность - при подозрении на фальсификацию молока

Сортировка молока	Соответствие качества молока определенному сорту по ГОСТ Р 52054-2003	Лаборант и мастер (приемщик)	То же	Сортируют молоко согласно органолептической оценке и лабораторным анализам
-------------------	---	------------------------------	-------	--

Таблица 3 - Схема контроля показателей качества заготавливаемого молока

Контролируемый показатель	Периодичность контроля	Отбор проб	Нормативная документация на метод контроля
Органолептические показатели: запах, вкус, цвет, консистенция	Каждая партия ежедневно	Из каждой емкости	ГОСТ 28283-89 "Молоко коровье. Метод органолептической оценки, запаха и вкуса"
Температура, °С	То же	Из каждой секции цистерны; 2-3 фляги из каждой партии; в сомнительных случаях - 100 % фляг	ГОСТ 26754-85 "Молоко. Методы измерения температуры"
Титруемая кислотность, °Т	То же	Из каждой секции цистерны, точечные пробы	ГОСТ 3624-92 "Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности"
Активная кислотность (рН)	То же	Объединенные пробы из партии фляг	То же
	То же	Из каждой партии	Метод определения предельной кислотности
Массовая доля жира, %	То же	Из каждой секции цистерны в объединенной пробе; из партии фляг - в объединенной пробе	ГОСТ 5867-90 "Молоко и молочные продукты. Методы определения жира кислотным методом"
Плотность, кг/м ³	То же	То же	ГОСТ 3625-84 "Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности"
Группа чистоты	То же	То же	Гост 8218-89 "Молоко. Метод определения чистоты"
Бактериальная обсемененность	1 раз в 10 дней	В объединенной пробе от каждой партии	ГОСТ 9225-84 "Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа"

Содержание соматических клеток	То же	То же	ГОСТ 23453-90 "Молоко. Методы определения количества соматических клеток"
Термоустойчивость	В каждой партии, предназначенной для выработки продуктов детского питания и стерилизованных продуктов	В объединенной пробе от каждой партии	ГОСТ 25228-82 "Молоко и сливки. Метод определения термоустойчивости по алкогольной пробе"
Наличие ингибирующих веществ	1 раз в 10 дней	То же	ГОСТ 23454-79 "Молоко. Методы определения ингибирующих веществ"
Эффективность термической обработки	В каждой партии молока, полученного от больных животных	То же	ГОСТ 3623-73 "Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации"

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Библиографический список

1. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 4. Мороженое. – СПб: ГИОРД, 2002.- 184 с.
2. Барабанщиков Н.В. Молочное дело / Н.В. Барабанщиков. – М.: Колос, 1983.– 414 с.
3. Бредихин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. Технология и техника переработки молока. – М.: Колос, 2003. – 200 с.
4. Брусиловский Л.П. Инструментальные методы и экспресс-анализаторы для контроля состава и качества молока и молочных продуктов. М.: Молочная пром-сть, 1997. – 48 с.
5. Вышемирский Ф.А. Масло из коровьего молока и комбинированное. – СПб: ГИОРД, 2004. – 720 с.
6. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. СанПиН С 2.3.2.1078-

01.

7. Голубева Л.В., Чекулаева Л.В., Полянский К.К. Хранимоспособность молочных консервов. – М.: ДеЛи принт, 2001. – 115с.
8. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 320 с.
9. Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты. / Под ред. С.А. Гудкова. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 800 с.
10. ГОСТ 3623–73. Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации. – Введ. 01.01.76. – М.: Изд-во стандартов, 1989. С. 175...184. Группа Н19.
11. ГОСТ 3624–92. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. – Введ. 01.01.94. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1996. С. 35...45. Группа Н19.

12. ГОСТ 3625–84. Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности. – Введ. 01.07.85. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 6 с.
13. ГОСТ 3626–73. Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества. – Введ. 01.07.74. – М.: Изд-во стандартов, 1973. – 6 с.
14. ГОСТ 5867–90 (СТ СЭВ 3838–82). Молоко и молочные продукты. Методы определения жира. – Введ. 01.07.91. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 20 с.
15. ГОСТ 8218–89. Молоко. Метод определения чистоты. – Введ. 01.07.90. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 4 с.
16. ГОСТ 9225–84. Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа. – Введ. 01.01.86. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 26 с.
17. ГОСТ 13928–84. Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу. Введ. 01.01.86. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 16 с.
18. ГОСТ 23453–90. Молоко. Методы определения количества соматических клеток. Введ. 01.01.91. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 6 с.
19. ГОСТ 23454-79 Молоко. Методы определения ингибирующих веществ. – Введ. 01.01.08. – М.: Изд-во стандартов, 1989. С. 374...378. Группа Н19.
20. ГОСТ 24065-80 Молоко. Методы определения соды. – Введ. 01.07.81. – М.: изд-во стандартов, 1989. С.388...394. Группа Н19.
21. ГОСТ 25101-82 Молоко. Метод определения точки замерзания. Введ. 01.01.83. – М.: Изд-во стандартов, 1989. С.397...403. Группа Н19.
22. ГОСТ 25179–90. Молоко. Методы определения белка. Введ. 01.01.91. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 10 с.
23. ГОСТ 25228–82. Молоко и сливки. Методы определения термоустойчивости по алкогольной пробе. Введ. 01.07.83. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 6 с.

24. ГОСТ 26754-85 Молоко. Методы измерения температуры. Введ.01.12.86. – М.: Изд-во стандартов, 1989. С. 286...289. Группа Н19.
25. ГОСТ 26809–86. Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Введ. 01.01.87. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 16 с.
26. ГОСТ 28283–89. Молоко коровье. Методы органолептической оценки запаха и вкуса. Введ. 01.07.90. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 10 с.
27. ГОСТ Р 51917-2002 Продукты молочные и молокосодержащие. Термины и определения. Введ. 2004-01-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2002.
28. ГОСТ Р 52054-2003 Молоко натуральное коровье – сырье. Технические условия. Введ.2004-01-01. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2003.
29. Инструкция по теххимическому контролю производства мороженого. – М.: ВНИХИ, 1976. – 60 с.
30. Инструкция по микробиологическому контролю производства мороженого. – М.: ВНИМИ, 1993. – 42 с.
31. Инструкция по техническому контролю на предприятиях молочной промышленности. - М.: АгроНИИТЭИММП, 1988. - 114 с.
32. Инструкция по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности. - М.: АгроНИИТЭИММП, 1988. - 120 с.
33. Касьянов Г.И., Самсонова А.И. Технология консервов для детского питания.- М.: Колос, 1996. – 160 с.
34. Кивенко С.Ф., Страхов В.В. Производство сухого и сгущенного молока. – М.: Пищ. пром-сть, 1965. – 280 с.
35. Крусь Г.Н., Шалыгина А.М., Волокитина З.В. Методы исследования молока и молочных продуктов/ под общ. редакцией А.М. Шалыгиной. – М.: Колос, 2000. – 368 с.

36. Крусъ Г.Н. и др. Технология молока и молочных продуктов/ Г.Н. Крусъ, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев; под ред. А.М. Шалыгиной. – М.: КолосС, 2004. – 455 с.
37. Медузов В.С., Бирюкова З.А., Иванова Л.Н. Производство детских молочных продуктов.- М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1982. – 207 с.
38. Оленев Ю.А. Технология и оборудование для производства мороженого. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ДеЛи, 2001. – 323 с.
39. Охрименко О.В. и др. Лабораторный практикум по химии и физике молока / О.В. Охрименко, К.К. Горбатова, А.В. Охрименко. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 256 с.
40. Производство сливочного масла: Справочник / Андрианов Ю.П., Вышемирский Ф.А., Качераускас Д.В. и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – 303 с.
41. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности: Справочник/ Н.Ю. Алексеева, В.П. Аристова, А.П. Патратий и др.; Под ред. Я.И. Костина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 239 с.
42. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 3. Сыры (Кузнецов В.В., Шиллер Г.Г.; Под общей ред. Г.Г. Шиллера). – СПб: ГИОРД, 2003. – 512 с.
43. Степаненко П.П. Микробиология молока и молочных продуктов. - Сергиев Посад: ООО "Все для Вас - Подмосковь", 1999. - 415 с.
44. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 1. Цельномолочные продукты. - СПб: ГИОРД, 1999. - 384 с.
45. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 2. Масло коровье и комбинированное. – СПб: ГИОРД, 2002. – 336 с.
46. Технология продуктов детского питания / Н.Г. Алексеев, Т.А. Кудрявцева, Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. - М.: Колос, 1992. – 191 с.

47. Технология цельномолочных продуктов и молочно-белковых концентратов: Справочник / Е.А. Богданова, Р.Н. Хандак, З.С. Зобкова и др. - М.: Агропромиздат, 1989. - 311 с.
48. Ткаль Т.К. Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. - М.: Агропромиздат, 1990. - 192 с.
49. ТУ 10 РСФСР 391-88 Сливки из коровьего молока. Требования при заготовках. Технические условия. Введ. 01.03.89. Гос.агропром.комитет РСФСР 1989. - 12 с.
50. Храпцов А.Г., Васи́ли́син С.В. Промышленная переработка вторичного молочного сырья. - М.: ДеЛи принт, 2003. - 100 с.
51. Храпцов А.Г. Экспертиза вторичного молочного сырья и получаемых из него продуктов: Методические указания. - СПб: ГИОРД, 2004. - 120 с.
52. Чекулаева Л.В., Полянский К.К., Голубева Л.В. Технология продуктов консервирования молока и молочного сырья. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 249 с.
53. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник. - М.: КолосС, 2004. - 360 с.

39. Степанова, Л. И. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры. Т.1. Цельномолочные продукты [Текст]: / Л.И. Степанова. – СПб.: ГИОРД, 1999. – 384 с.
40. Степанова, Л. И. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры. Т.2. Масло коровье и комбинированное. [Текст]: / Л.И. Степанова. – СПб.: ГИОРД, 2002. – 336 с.
41. Сурков, В.Д. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности. [Текст]: / В.Д. Сурков, Н.Н. Липатов, Ю.П. Золотин. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 432 с.
42. Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, занятых на предприятиях мясной и молочной промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 1973. – 671 с.
43. Твердохлеб, Г.В. Технология молока и молочных продуктов. [Текст]: / Г.В. Твердохлеб, З.Х. Диланян, Л.В. Чекулаева, Г.Г. Шиллер. – М.: Агропромиздат, 1991. – 469 с.
44. Технологическая инструкция по производству мороженого. – М.: Агропромиздат, 1988. – 198 с.
45. Технологические инструкции по производству молочных консервов. Части 1,2, 3, 4. – М.: 1985. – 34 с.
46. Технология детских и диетических молочных продуктов. [Текст]: Справочник / П.Ф. Крашенинин, Л.Н. Иванова. В.С. Медузов и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – 232 с.
47. Технология продуктов детского питания [Текст] / Н.Г. Алексеев, Т.А. Кудрявцева, Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстегнеева. – М.: Колос, 1992. – 191 с.
48. Указатель Государственных, республиканских, отраслевых стандартов, технических условий на продукцию молочной промышленности и методы испытаний, действующих в Российской Федерации (по состоянию на 01.01.2002 г.). – М.: МИКЦ Молинформ, 2001. – 69 с.
49. Федеральный закон Российской Федерации от 12 июля 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» / Российская газета. 2008. № 4688.
50. Чекулаева, Л.В. Нормализация молока при производстве молочных консервов. [Текст]: / Л.В. Чекулаева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 64 с.
51. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов [Текст]: справочник / В.П. Шидловская. – М.: Колос, 2004. – 360 с.
52. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность / Н.И. Дунченко, А.Г. Храпцов, И.А. Макеева, И.А. Смирнова и др. / Под общ. Ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сиб. Унив. Из-во, 2007. – 477 с.