

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

# Технология получения кисломолочных продуктов

Выполнил: Султанов И.В.  
16-БТ-МАГ

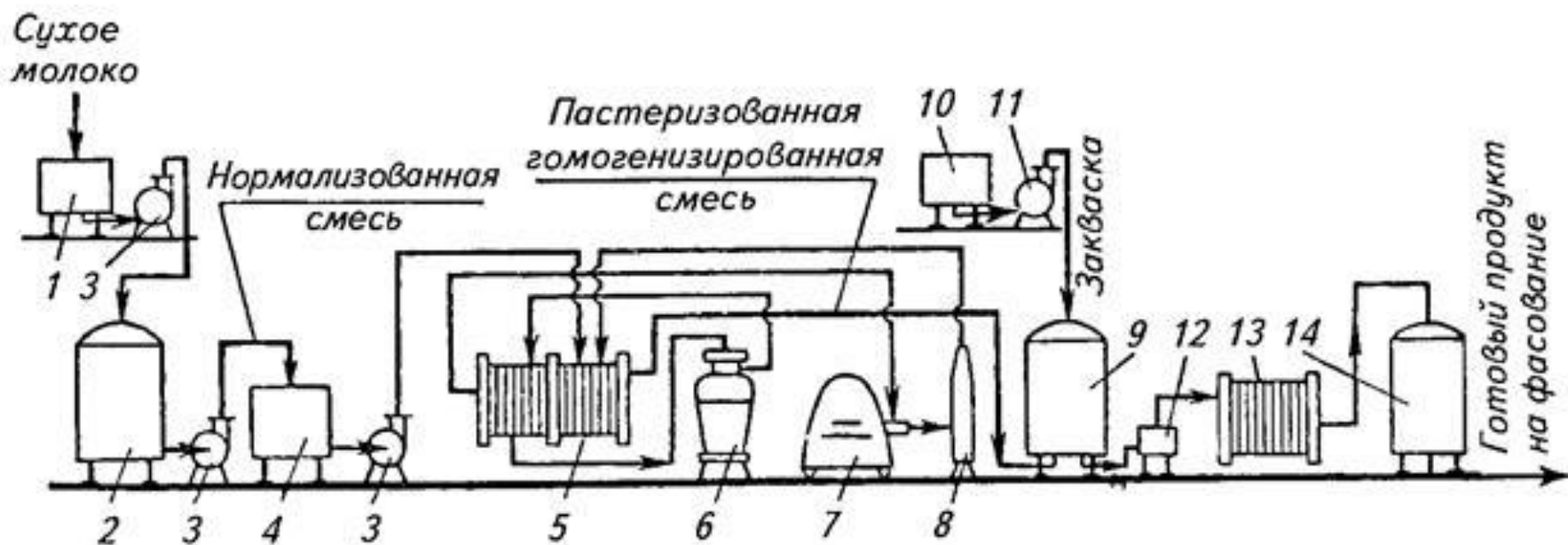
# Способы получения кисломолочных продуктов

- Термостатным способом
- Резервуарным способом

# Резервуарный способ

Технологический процесс производства напитков резервуарным способом состоит из следующих технологических операций: приемка и подготовки сырья, качественная оценка, нормализации, гомогенизации, пастеризации и охлаждения, заквашивания, сквашивания в специальных емкостях, охлаждения сгустка, созревания сгустка (кефир, кумыс), фасования.





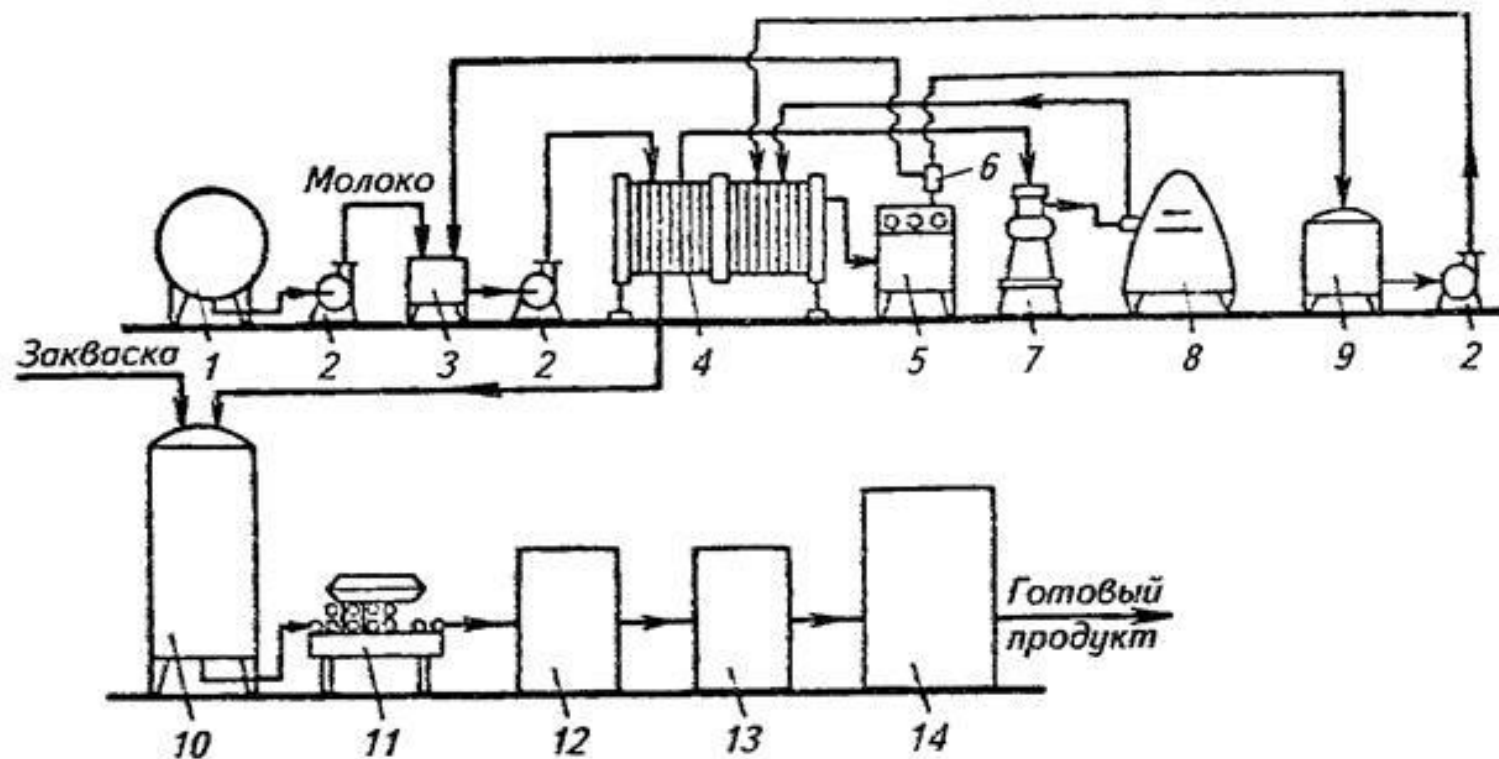
**Рис. 9. Схема технологической линии производства кисломолочных напитков резервуарным способом:**

1 — установка для растворения сухого молока; 2 — емкость для нормализованной смеси; 3 — центробежный насос; 4 — балансирующий бачок; 5 — пастеризационно-охлаждающая установка; 6 — центробежный молокоочиститель; 7 — гомогенизатор; 8 — выдерживатель; 9, 14 — емкости для кисломолочных напитков; 10 — заквасочник; 11 — насос-дозатор; 12 — винтовой насос; 13 — пластинчатый охладитель

# Термостатный способ

Технологический процесс производства кисломолочных напитков термостатным способом состоит из тех же технологических операций, что и при производстве резервуарным способом, осуществляемых в такой последовательности: подготовка сырья, нормализация, пастеризация, гомогенизация, охлаждение до температуры заквашивания, заквашивание, фасование, сквашивание в термостатных камерах, охлаждение сгустка, созревание сгустка.





**Рис. 10. Схема технологической линии производства кисломолочных напитков термостатным способом:**

1 — емкость для сырого молока; 2 — насос; 3 — балансирующий бачок; 4 — пастеризационно-охлаждающая установка; 5 — пульт управления; 6 — возвратный клапан; 7 — сепаратор-нормализатор; 8 — гомогенизатор; 9 — емкость для выдерживания молока; 10 — емкость для заквашивания молока; 11 — машина для фасования молока; 12 — термостатная камера; 13 — холодильная камера; 14 — камера хранения готовой продукции

# Закваски при производстве кисломолочных продуктов

**Закваска** – основной источник внесения желаемой микрофлоры в молоко при производстве кисломолочных продуктов.

Закваска является чистой посевной культурой микроорганизмов. При внесении закваски молоко обогащается микрофлорой, производящей сквашивание молока и способствующей накоплению вкусовых и

-

# Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от используемой закваски

- Вырабатываемые с использованием многокомпонентных заквасок
- Вырабатываемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков
- Изготавливаемые с применением термофильных молочнокислых бактерий
- Вырабатываемые с применением термофильных и мезофильных молочнокислых бактерий
- Приготавливаемые с использованием ацидофильных бактерий и бифидобактерий



# Микроорганизмы, входящие в состав заквасок, используемых для получения кисломолочных продуктов

Культура	Функция	Область применения
<b>Propionibacterium</b> <i>P. shermanii</i> <i>P. petersonii</i>	Образование вкуса, образование глазков	Производство швейцарского сыра
<b>Lactobacillus</b> <i>L. casei</i> <i>L. helveticus</i> <i>L. lactis</i> <i>L. bulgaricus</i>	Образование кислоты	Созревание, закваска швейцарского сыра, производство сыров типа швейцарского. Изготовление йогурта
<b>Leuconostoc</b> <i>L. dextranicum</i> <i>L. citrovorum</i>	Образование вкусовых веществ из лимонной кислоты (главным образом, диацетила)	Производство сметаны, сливочного масла, заквасок
<b>Streptococcus</b> <i>S. thermophilus</i>	Образование кислоты	Производство йогурта и швейцарского сыра, закваски

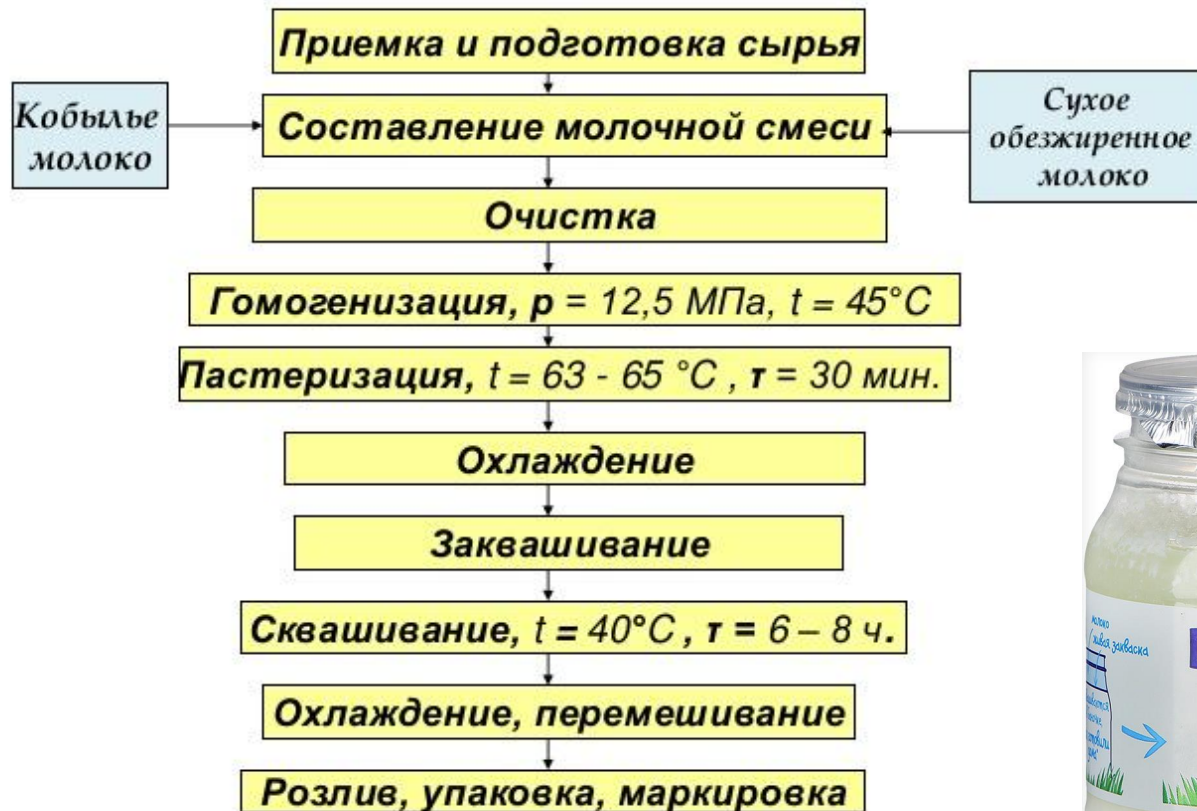
# Ассортимент кисломолочной продукции

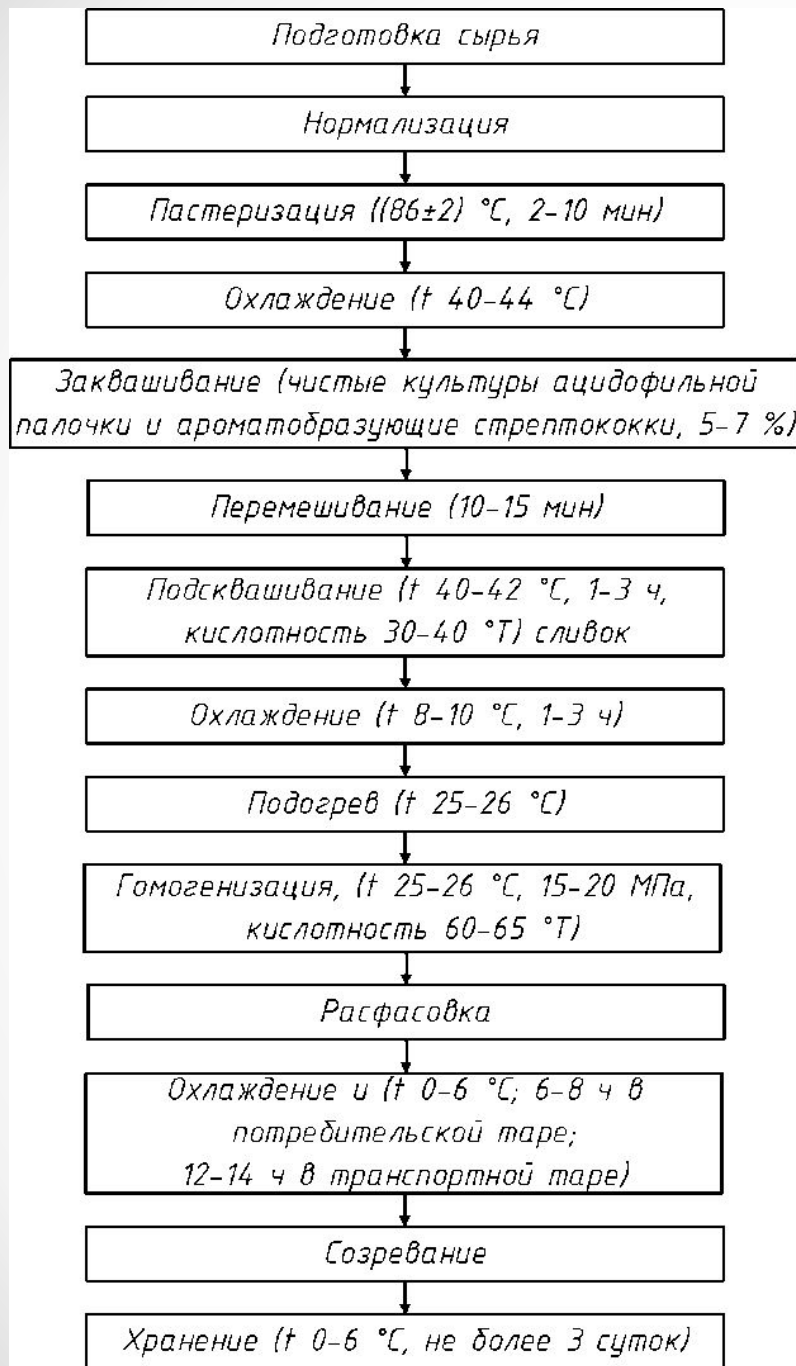
- Йогурт
- Сметана
- Творог
- Кефир
- Простокваша, ряженка, варенец
- Бифидопродукты
- Ацидофильные молочные продукты
- Сыры
- и др.



# Получение кисломолочных продуктов

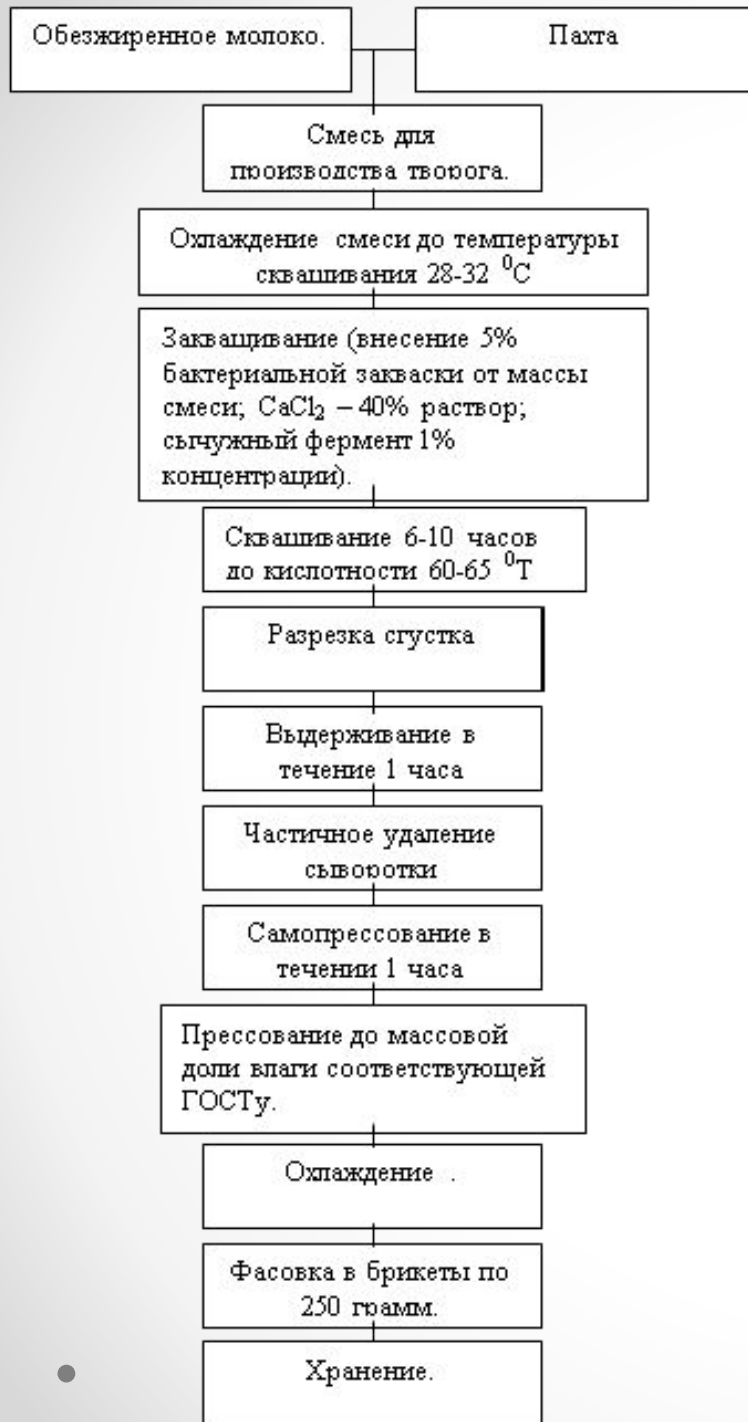
## Технологическая схема производства йогурта 6.





# Сметан а

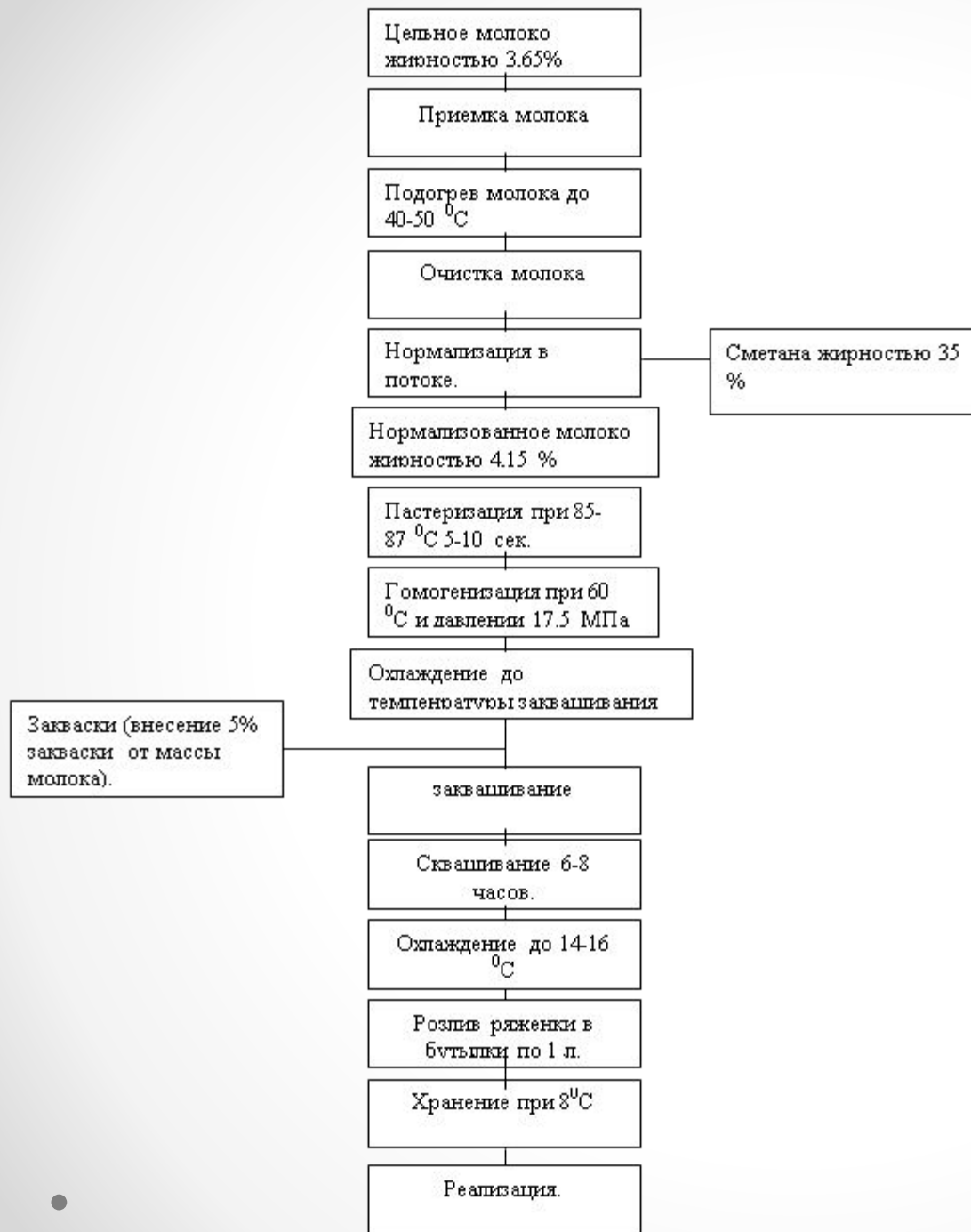




# Творог







# Ряженк а



# Простокваша, ряженка и варенец

Операция	Характеристика
Тепловая обработка нормализованной смеси	для простокваши: 85-870°C 10 мин
	для ряженки 95-99°C 3-5 час
	для варенца 95-99°C 40-80 мин
Охлаждение до температуры заквашивания	охлаждение смеси до 41-45°C
Заквашивание	заквашивание закваской в кол-ве 1-3%
	кислотность закваски 90-110°Т
	для простокваши, ряженки: чистые культуры болгарской палочки и термофильного стрептококка
	для варенца: чистые культуры термофильного стрептококка
Сквашивание	продолжительность сквашивания 3-6 ч до образования сгустка 75-80°Т

Спасибо за внимание!