

**ТОРГОВОЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛОРУССИЯ**

220035, г. Минск, ул. Гвардейская, 5 А  
Телефон: +375 17 375-71-22  
Факс: +375 17 375-71-23  
E-mail: minsk@minprom.gov.ru



**ГАНДЛЁВАЕ  
ПРАДСТАЎНІЦТВА  
РАСІЙСКОЙ ФЕДЭРАЦЫІ  
Ў РЭСПУБЛІЦЫ БЕЛАРУСЬ**

220035 г. Мінск, вул. Гвардзейская, 5 А  
Тэлефон: +375 17 375-71-22  
Факс: +375 17 375-71-23  
E-mail: minsk@minprom.gov.ru

№ Т-112/ 256  
« 20 » марта 2024 г.

Органы исполнительной власти  
субъектов Российской Федерации

(по списку)

В Торговое представительство Российской Федерации в Республике Беларусь поступило обращение белорусской компании ООО «Модум-Техно» (г. Минск) об оказании содействия по доведению информации о производителе с целью поиска потенциальных деловых партнеров из числа российских хозяйствующих субъектов.

Белорусское предприятие ООО «Модум-Техно» является ведущим производителем нестандартного емкостного оборудования из нержавеющей стали для предприятий молочной отрасли производства. Компания предлагает поставку «под ключ» комплекса оборудования завода по производству широкого ассортимента молочных продуктов повседневного спроса.

В качестве исходного сырья для производства молочных продуктов используются сухие молочные смеси, а также специальные витаминные добавки, которые обеспечивают высокую биологическую ценность производимых продуктов.

Оптимальная мощность завода по сухим молочным смесям составляет 30 тонн в сутки. Исходное сырье позволяет производить 246 тонн молочных продуктов всех видов в сутки (примерный перечень представлен в приложении 2). Ассортимент продукции может уточняться в соответствии с пожеланиями Заказчика на основе потребительских предпочтений населения в регионе строительства завода.

Исходная рецептура молочных продуктов разработана Институтом мясомолочной промышленности НПО Национальной Академии Наук Беларуси по продовольствию и сертифицирована по стандартам ЕАЭС. Проект также позволяет использовать рецептуру, предлагаемую Заказчиком.

Расчёты показывают высокую эффективность проекта, прежде всего, в северных регионах, а также при его реализации на иных территориях, где



крайне проблематично организовать производство цельного молока или оно является низкорентабельным.

Компания «Модум-Техно» подтверждает готовность обеспечить изготовление всех технологических линий и иного оборудования, его доставку и монтаж на согласованной площадке, а также провести пуско-наладочные работы и запуск производства.

В технологический комплекс включены производственные линии, специализированная лаборатория, очистные сооружения и другие вспомогательные участки. Все оборудование соответствует требованиям технических стандартов ЕАЭС.

Все компоненты изготавливаемого оборудования производятся на территории Союзного Государства России и Белоруссии с использованием отечественных материалов и инженерных решений и по техническим параметрам не уступают зарубежным аналогам.

Компания «Модум-Техно» совместно с Институтом мясомолочной промышленности НАН РБ обеспечивает обучение персонала для работы на предприятии, а также по отдельному соглашению проводит сервисное обслуживание работающего оборудования.

Контактно лицо ООО «Модум-Техно» - директор Нитиевский Иван Иванович, тел.: +375-17-361-85-98, +375-17-375-72-87, электронная почта: [nitievski@modum-techno.by](mailto:nitievski@modum-techno.by), [office@modum-techno.by](mailto:office@modum-techno.by).

С учетом вышеизложенного просим Вас рассмотреть презентационные материалы белорусского производителя на предмет применимости обозначенного оборудования в производственной деятельности предприятий региона.

Торговое представительство Российской Федерации в Республике Белоруссия подтверждает готовность при необходимости оказать содействие в организации и проведении консультаций. Контакты Торгпредства для связи: - Шимоненко Павел Викторович, тел. +375-17-375-71-25, моб. тел. +375-33-648-70-74, электронная почта: [tp@sml.by](mailto:tp@sml.by).

Приложение:

1. описание проектного предложения на 10 л. в 1 экз.
2. примерный расчёт финансовых потоков на 3 л. в 1 экз.
3. пример ассортимента выпускаемой продукции на 2 л. в 1 экз.

Торговый представитель

Ю.В. Золотарев

Шимоненко Павел Викторович  
+375(17) 375 71 25



**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК**

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ДОЧЕРНЕЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ИНСТИТУТ МЯСО-МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ»**

ОБЩЕСТВО  
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«МОДУМ-ТЕХНО»**

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ ЗАВОДА ПО  
ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ СУХОГО  
МОЛОКА**

**МИНСК, 2023**



По физико-химическим и органолептическим показателям восстановленное молоко практически полностью соответствует нормализованному пастеризованному и лишь немного уступает ему по биологической ценности, так как в процессе температурной обработки (при сушке) разрушается большая часть водорастворимых витаминов (в основном витамины группы В, а также витамин С), полиненасыщенных жирных кислот, некоторых аминокислот (лизин, цистеин), но следует отметить, что это же происходит и при стерилизации молока.

Для завода могут быть предложены следующие направления использования сухих молочных продуктов для производства восстановленных молочных продуктов на их основе:

- ✓ молоко питьевое (пастеризованное, стерилизованное, ультрапастеризованное, топленое);
- ✓ кисломолочные продукты (кефир, йогурты, в т.ч. йогурты для детского питания и др.);
- ✓ мороженое;
- ✓ творог;
- ✓ мягкие сыры;
- ✓ напитки на основе сыворотки.

### Проектная мощность

Мощность завода по сухим молочным смесям – 30 т/сутки

№ п/п	Наименование продукции	Необходимый объем сухих молочных смесей, т**	Количество продукции, т	Количество сыворотки, т
1	Молоко питьевое с массовой долей жира 2,5 %	15	144,0*	-
2	Йогурт с массовой долей жира 3 % Ассортимент кисломолочных продуктов может быть представлен кефиром, йогуртом, в т.ч. йогуртом для детского питания и др.	7,5	76,0*	-
3	Мороженое сливочное с массовой долей жира 21 %	7,5	26*	-

\* Расчет произведен на основе готовых сухих молочных смесей, подобранных для каждого вида продукта, без учета производственных потерь.

\*\* Ассортимент необходимых сухих молочных продуктов: молоко сухое цельное с массовой долей жира 26%, молоко сухое обезжиренное с массовой долей жира 1,5%, сливки сухие с массовой долей жира 42%.



Молоко для выработки молочных продуктов должно соответствовать требованиям действующих ТНПА.

Процесс производства восстановленных продуктов включает следующие операции:

- хранение сухих молочных продуктов;
- транспортирование;
- растаривание;
- просеивание;
- измельчение крупных комков;
- смешивание с теплой водой и растворение;
- фильтрование; охлаждение; выдерживание; нормализация;
- нагревание;
- центробежная очистка;
- гомогенизация; пастеризация;
- охлаждение;

процессы дальнейшей переработки, которые зависят от производимого продукта.

При использовании сухого молочного сырья для изготовления ферментированных молочных продуктов, необходимо учитывать влияние температуры на свойства и показатели сухих продуктов, а именно класс термообработки, свидетельствующий о денатурации сывороточных белков, прошедшей в процессе производства сухих продуктов.

В зависимости от количества миллиграмм не денатурированных в процессе тепловой обработки сывороточных белков молока на один грамм сухого молока (UMSPN) класс термообработки подразделяется на:

- низкотемпературная термообработку ( $\geq 6,0$  UMSPN (мг/г сухого молока));
- умеренно-высокотемпературная термообработка (от 1,5 до 4,4 UMSPN (мг/г сухого молока));
- высокотемпературная термообработка ( $\leq 1,4$  UMSPN (мг/г сухого молока)).

При изготовлении ферментированных молочных продуктов, не предусматривающих отделение сыворотки, таких как йогурт, приемлемым и подходящим будет являться использование сухой молочной основы с более высокой температурной обработкой.

Для ферментированных молочных продуктов, предусматривающих в процессе производства отделение сыворотки (творог, мягкие сыры), условием будет являться использование в качестве основы сухих молочных продуктов с низким классом термообработки.

### **Технологическое оборудование**

Используемые в производстве оборудование, трубопроводы, инвентарь, тара предусмотрены из материалов, разрешенных для применения в порядке, установленном законодательством, при контакте с пищевыми продуктами.



### **Режим работы**

Режим работы завода – 2 смены в сутки по 12 часов (10 часов-производство, 2 часа мойка) 365 дней/год.

### **Принятые технологические решения**

Данным проектом предусматривается строительство предприятия по выпуску молочной продукции по переработке 30 т по сухим молочным смесям в сутки.

### **Объемно-планировочные решения выполнены с учетом поточности процессов**

Планировка помещений соответствует логической последовательности операций технологического процесса и исключает перекрещивание потоков движения материалов и персонала, представляющее риск контаминации продукции.

### **Характеристика технологических решений Межцеховые и цеховые коммуникации**

Производство молочной продукции должно вестись согласно утвержденной технологической инструкции, ТУ на каждый вид продукта и согласованы в установленном законодательством порядке.

### **Автоматизация производственных процессов**

Автоматизированная система управления технологическими процессами должна быть предусмотрена контрактной поставкой.

### **Организация контроля качества продукции**

Для определения качества и состава поступающего сырья проектом должны быть предусмотрены приемная, производственная и, если необходима, лаборатории, оборудованные необходимыми приборами контроля и лабораторной мебелью.

Для поддержания необходимых условий чистоты в лабораторных помещениях должны быть предусмотрены самостоятельные системы кондиционирования и вентиляции воздуха, изолированные от других вентиляционных систем.

Производственные помещения лаборатории должны быть оборудованы водопроводными раковинами с подводкой горячей и холодной воды для мытья рук сотрудников.

### **Вспомогательное хозяйство**

Выполнение планово-предупредительного ремонта оборудования, технического обслуживания оборудования, ремонта электрооборудования, стирка производственной одежды осуществляется в помещении дежурного слесаря, комнате КиП и А и прачечной проектируемого предприятия.



Проектом должна быть предусмотрена организация участка для ежедневной подзарядки электропогрузчиков.

Должна быть выполнена Автотранспортная проходная в блоке с дезбарьером и наружным обмывом автотранспорта, навес с дезбарьером для проезда автотранспорта готовой продукции.

Для стирки спецодежды должна быть предусмотрена прачечная.

### Технические решения по предотвращению выбросов вредных веществ в окружающую среду

Отработанный моющий раствор сбрасывается в канализацию после нейтрализации в отделении централизованной мойки.

Технические мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в окружающую среду должны будут разработаны в разделе «Охрана окружающей среды» проекта.

### Стоимость проекта

Наименование видов работ (этапов)	Ед. изм.	Объем работ	Цена за ед. изм. без НДС, евро, с учетом снижения	Стоимость без НДС, евро
1				
2				
3				
3.1	Строительно-монтажные работы	м2	2 079,00	
3.2	Технологическое оборудование			9 900 000,00 €
4	АБК с лабораторией			947 100,00 €
4.1	Строительно-монтажные работы	м2	1 148,00	
5	Дезбарьер			66 000,00 €
5.1	Строительно-монтажные работы	шт	2,00	30 000,00
6	Вспомогательный корпус			
6.1	Строительно-монтажные работы	м2	419,00	550,00
7	Блочно-модульная котельная			1 155 000,00 €
7.1	Строительно-монтажные работы с оборудованием	компл	1,00	
8	Очистные сооружения			1 215 500,00 €
8.1	Строительно-монтажные работы с оборудованием	компл	1,00	382 500,00
8.2	Технологическое оборудование	компл	1,00	722 500,00
9	Пункт дезинфекции			66 000,00 €
9.1	Строительно-монтажные работы	компл	1,00	
10	Технологическое сопровождение проекта			**
11.	Обучение специалистов ( производится в Беларуси)*			720 €
Строительно-монтажные работы				
Всего оборудование				
технологическое оборудование				13349600,00 €
Всего по разделам:				13 350 320,00 €

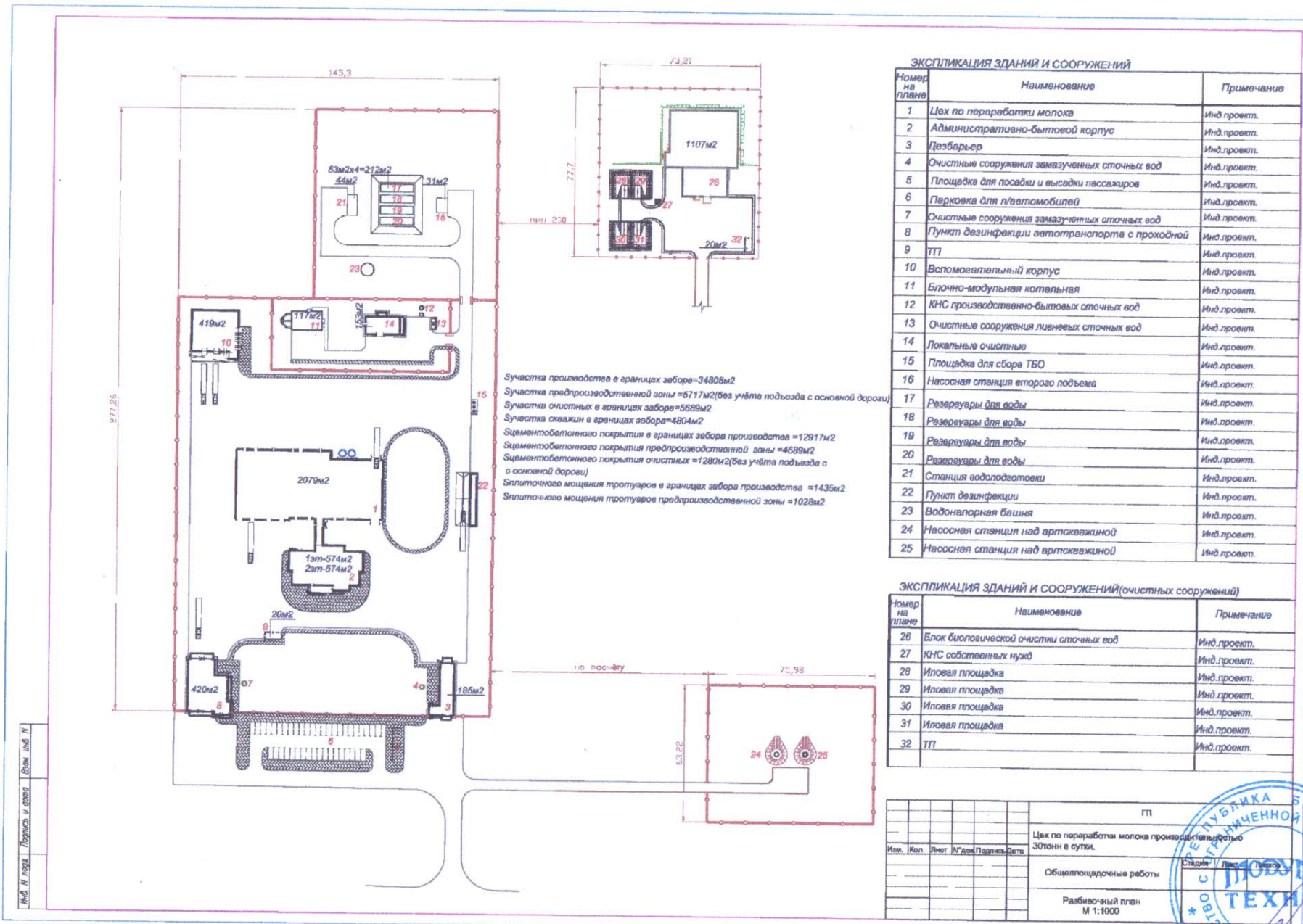
\*Срок обучения 1 специалиста в течении 30 дней. В стоимость не входит проживание специалистов.

Количество специалистов, для которых необходимо обучение определяется после согласования ассортимента продукции.

\*\* По запросу.







Сумма производств в границах забора=34808м<sup>2</sup>  
 Сумма предпроизводственной зоны =5717м<sup>2</sup>(без учёта подъезда с основной дорогой)  
 Сумма очистных в границах забора=5689м<sup>2</sup>  
 Сумма скважин в границах забора=4804м<sup>2</sup>  
 Цементобетонного покрытия в границах забора производств =12817м<sup>2</sup>  
 Цементобетонного покрытия предпроизводственной зоны =4689м<sup>2</sup>  
 Цементобетонного покрытия очистных =1280м<sup>2</sup>(без учёта подъезда с основной дорогой)  
 Сплиточного мощения тротуаров в границах забора производств =1436м<sup>2</sup>  
 Сплиточного мощения тротуаров предпроизводственной зоны =1028м<sup>2</sup>

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Цех по переработки молока	Инд.проект.
2	Административно-бытовой корпус	Инд.проект.
3	Дезбарьер	Инд.проект.
4	Очистные сооружения замасоченных сточных вод	Инд.проект.
5	Площадка для посадки и высадки пассажиров	Инд.проект.
6	Парковка для л/автомобилей	Инд.проект.
7	Очистные сооружения замасоченных сточных вод	Инд.проект.
8	Пункт дезинфекции автотранспорта с проходной	Инд.проект.
9	ТП	Инд.проект.
10	Вспомогательный корпус	Инд.проект.
11	Блочно-модульная котельная	Инд.проект.
12	КНС производственно-бытовых сточных вод	Инд.проект.
13	Очистные сооружения ливневых сточных вод	Инд.проект.
14	Локальные очистные	Инд.проект.
15	Площадка для сбора ТБО	Инд.проект.
16	Насосная станция второго лодъема	Инд.проект.
17	Резервуары для воды	Инд.проект.
18	Резервуары для воды	Инд.проект.
19	Резервуары для воды	Инд.проект.
20	Резервуары для воды	Инд.проект.
21	Станция водоподготовки	Инд.проект.
22	Пункт дезинфекции	Инд.проект.
23	Водонапорная башня	Инд.проект.
24	Насосная станция над артоскважиной	Инд.проект.
25	Насосная станция над артоскважиной	Инд.проект.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ(очистных сооружений)		
Номер на плане	Наименование	Примечание
26	Блок биологической очистки сточных вод	Инд.проект.
27	КНС собственных нужд	Инд.проект.
28	Иловая площадка	Инд.проект.
29	Иловая площадка	Инд.проект.
30	Иловая площадка	Инд.проект.
31	Иловая площадка	Инд.проект.
32	ТП	Инд.проект.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



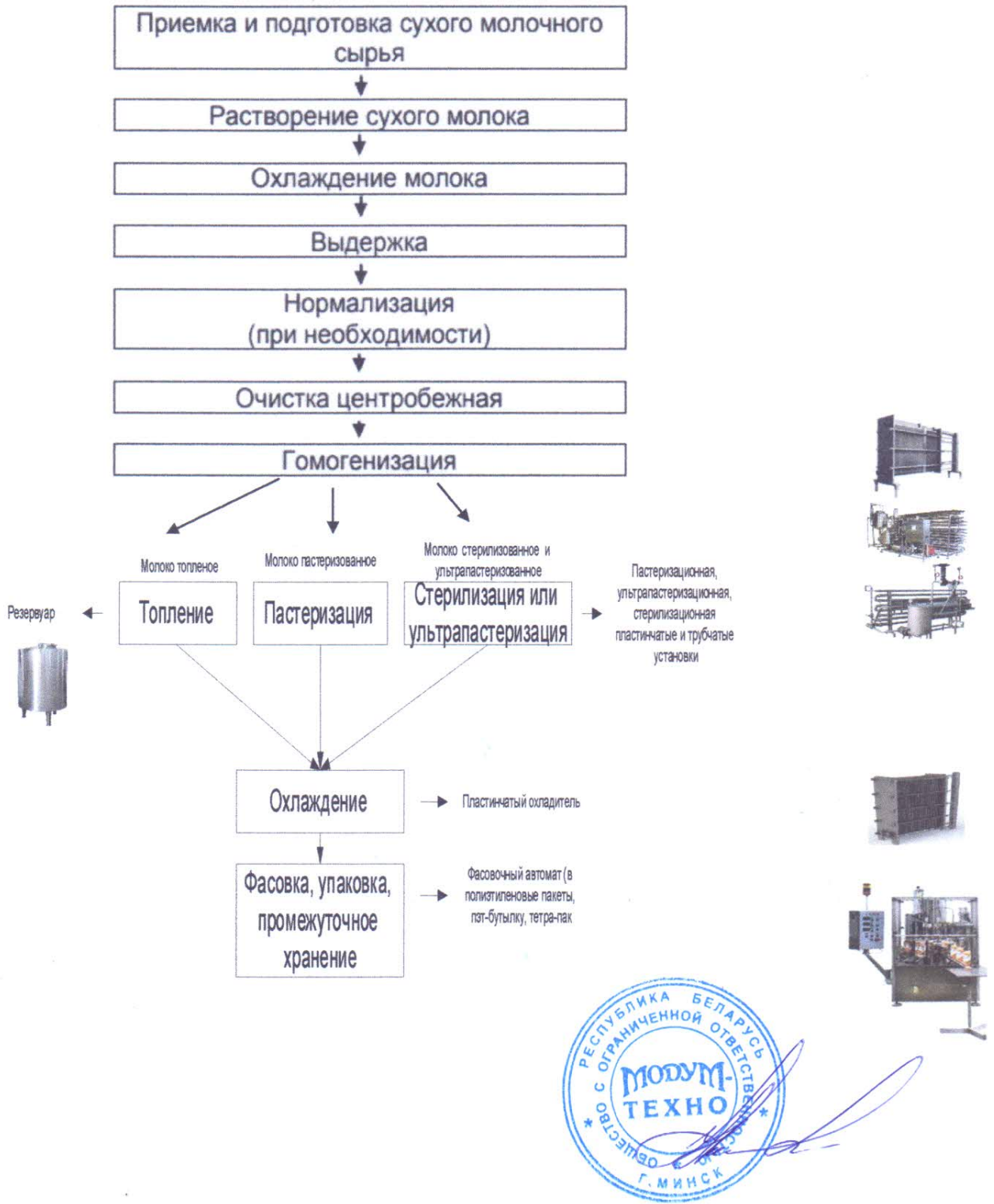


## Приемка и первичная подготовка сырья (схема №1)



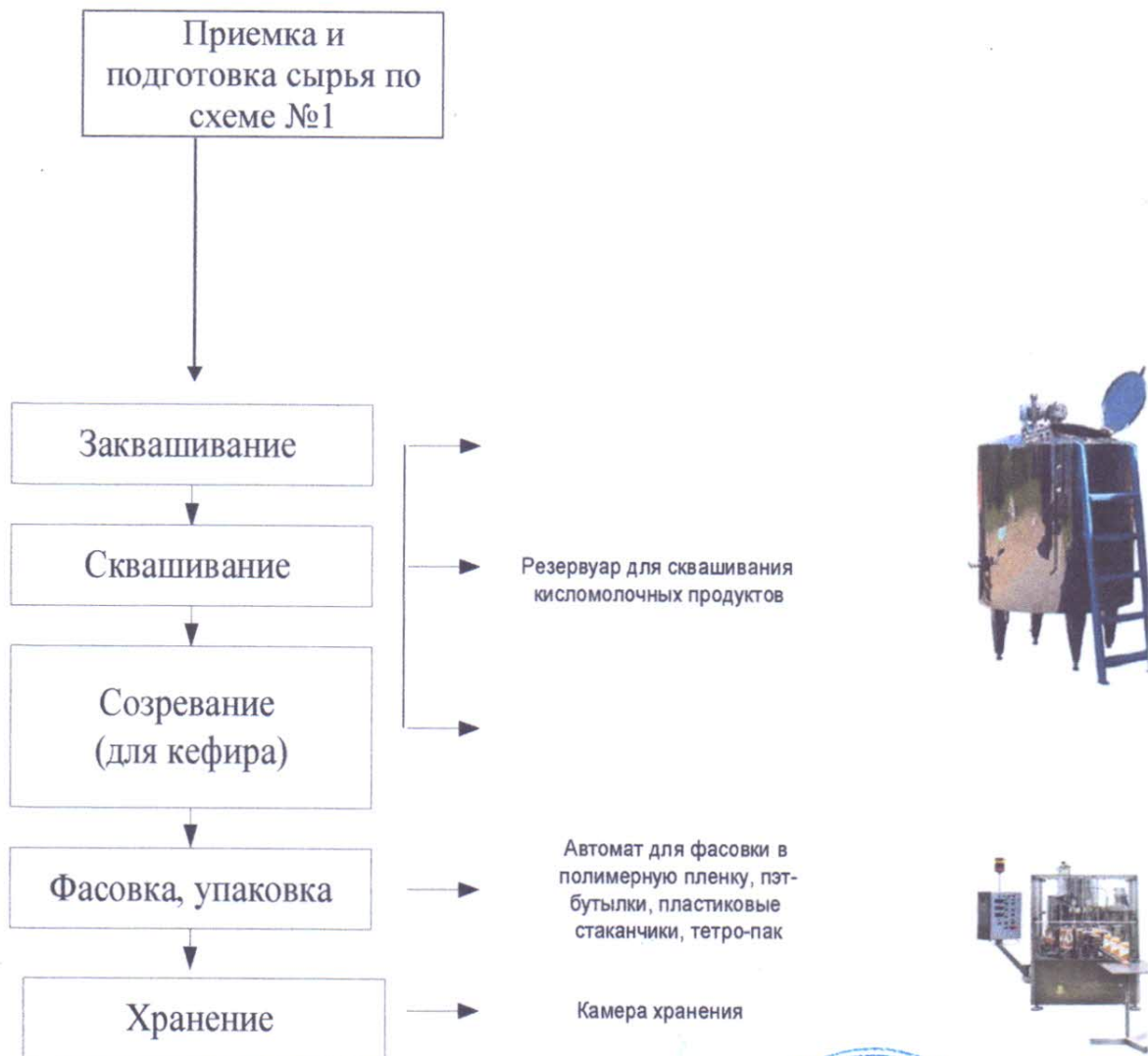


**Схема технологического процесса производства молока питьевого пастеризованного, ультрапастеризованного, стерилизованного, топленого**





**Схема технологического процесса производства кисломолочных  
продуктов**





## Схема технологического процесса производства мороженого

Приготовление смеси  
(внесение молочных и  
немолочных компонентов)

Резервуар



Фильтрация

Сетчатый фильтр



Пастеризация

Пастеризационно-  
охладительная установка



Гомогенизация

Гомогенизатор



Охлаждение

Резервуар



Созревание

Фризерование

Фризер

Закаливание и  
дозакаливание мороженого

Камера закаливания

Упаковка закаленного  
мороженого

Фасовочный автомат

Хранение

Камера хранения

















