Цифровой и графический материал к выпускной квалификационной работе на тему: «Проект строительства цеха по производству кисломолочной продукции с комплексной переработке сырья»

Исполнитель: обучающийся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения
Заочной формы обучения, гр. ЗБ296-1
Байронова Э.П
Руководитель: к.т.н., доц. Качанина Л.М

На проектируемом предприятии предлагается внедрение следующего производственного ассортимента:

1) молоко питьевое 3,2 %;
2) молоко питьевое 2,5 % йодированное;
3) снежок 2,5 %;
4) биойогурт с фруктовым наполнителем 3,5 %;
5) сметана 20 %;
6) творог 5%;
7) сывороточный напиток.

Важной составляющей качества продукции является ее безопасность. В настоящее время показатели качества и безопасности продукции молочной продукции должны соответствовать обязательным требованиям ТР ТС 033/2011 [1,2].

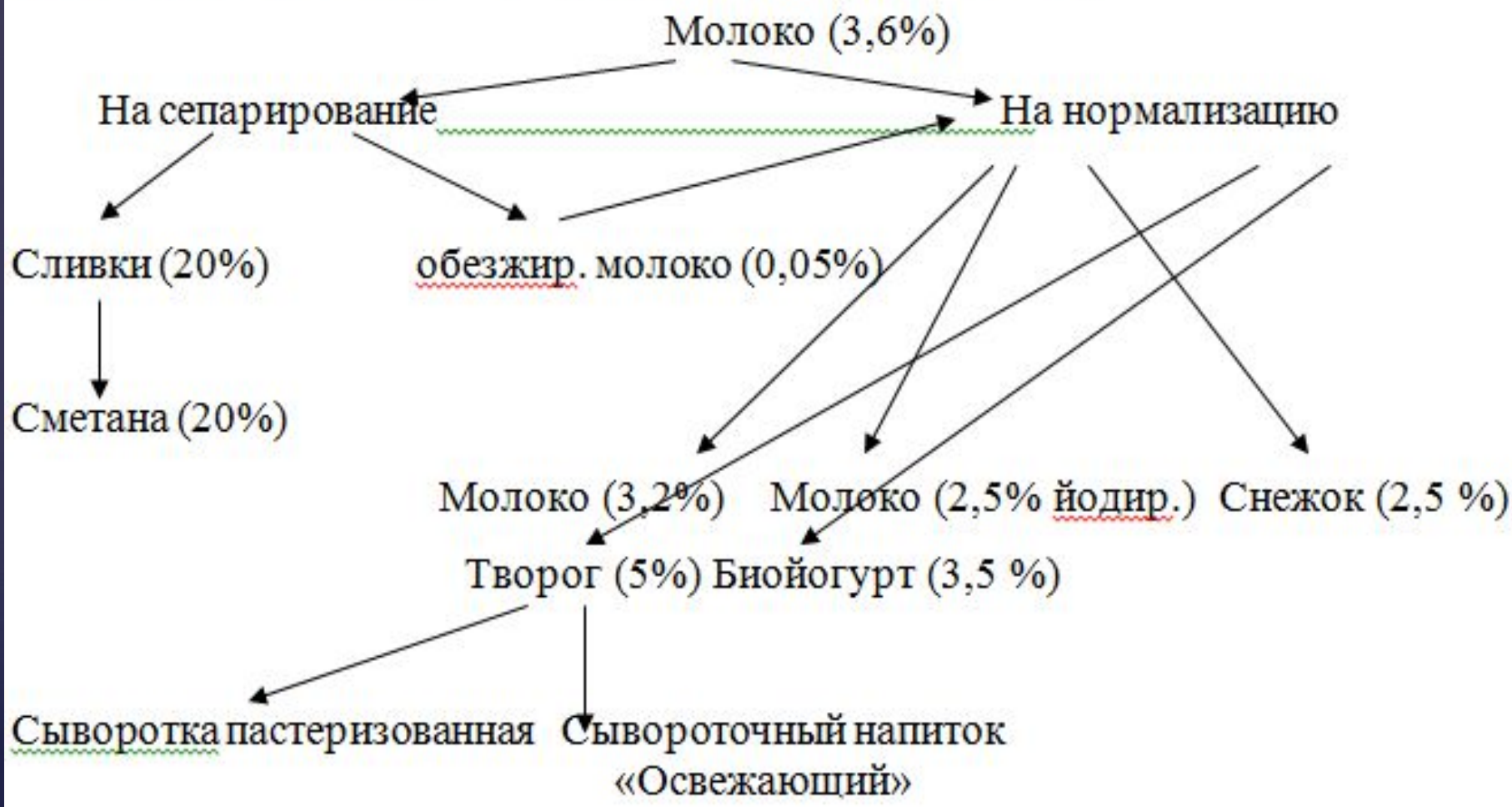
Качественная характеристика выбранного ассортимента продуктов представлена в таблице 14.

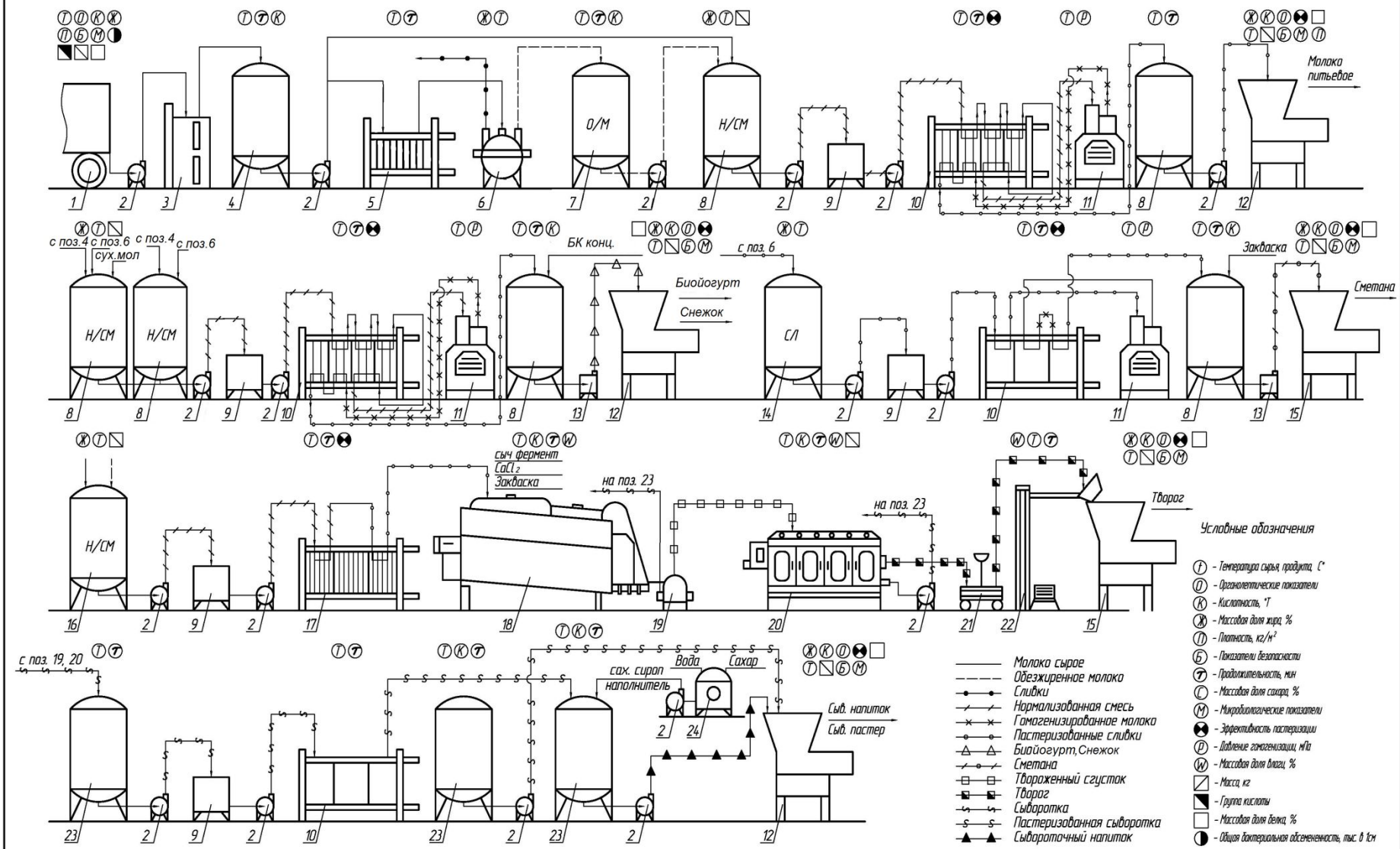
Таблица14- Качественная характеристика продуктов

НД, показатели	Вид продукта							
	Молоко питьевое пастеризованное 3,2%	Молоко питьевое пастеризованное йодированное 2,5%	Биойогурт 3,5% с фруктовым наполнителем	Снежок 2,5 %	Творог 5%	Сметана 20%	Сыворо-точный напиток «Освежаю-щий»	Сыво-ротка пастеризованная
1	2	4	8	9	3	5	7	6
. НД	ГОСТ 31450-2013	ГОСТ 31450-2013	ГОСТ 31981-2013	ГОСТ 34048-2017	ГОСТ 31453-2013	ГОСТ 31452-2012	ТУ 9224-392-00419785-05	ГОСТ Р 53438-2009
Внешний вид и консистенция	Жидкая, однородная Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира	Жидкая, однородная Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира	Однородная, с нарушенным сгустком при резервуарном способе производства, в меру вязкая, Допускается наличие включений нерастворимых частиц, характерных для внесенных компонентов	Однород-ная с нарушенным сгустком жидкость.	Мягкая, мажуща-яся или рассыпчатая с наличием или без ощутимых частиц молочного белка	Однородная густая масса с глянцевой поверхностью. Допускается недостаточно густая, слегка вязкая консистенция с незначительной крупитчатостью	Непрозрач-ная однородная жидкость с небольшим осадком белка	Однородная жидкость, допускается наличие белкового осадка
Вкус и запах	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения	Чистые, кисломолоч-ные, без посторонних привкусов и запахов, в меру сладкий вкус (при выработке с подслащивающими компонентами), с соответствующим вкусом и ароматом внесенных компонентов	Чистый кисломолочный, в меру сладкий	Чистые, кисло-молочные, без посторонних привкусов и запахов.	Чистые, кисло-молочные, без посторонних привкусов и запахов	Кисло-сладкий с выраженным привкусом и ароматом внесенных аромати-заторов и наполнителей	Чистый, свойственный молочной сыво-ротки, кисло-ватый
Цвет	Молочно-белый	Молочно-белый	Молочно-белый или обусловленный цветом внесенных компонентов, однородный или с вкраплениями нерастворимых частиц	Молочно-белый	Белый или с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	Обуслов-ленные цветом внесенной подобавки, равномерный по всей массе	Бледно-зеленый
М.д..жира, не менее, %	3,2	2,5	3,5	2,5	5,0	20	0,1	0,1
М.д.влаги, не более, %	-	-	-	-	75,0	-	-	-
М.Д. белка, не менее, %	3,0	3,0	2,8	2,8	16,0	2,5	0,5	0,5
Кислотность, не более, ^{0}Т	21	21	От 75 до 140 включ.	70 до 120	230	100	85	75
М.д. сухих веществ, не менее, %	-	-	-	-	-	-	9,5	5,5

Схема по глубине переработки сырья

На рисунке 1 представлена схема по глубине переработке.

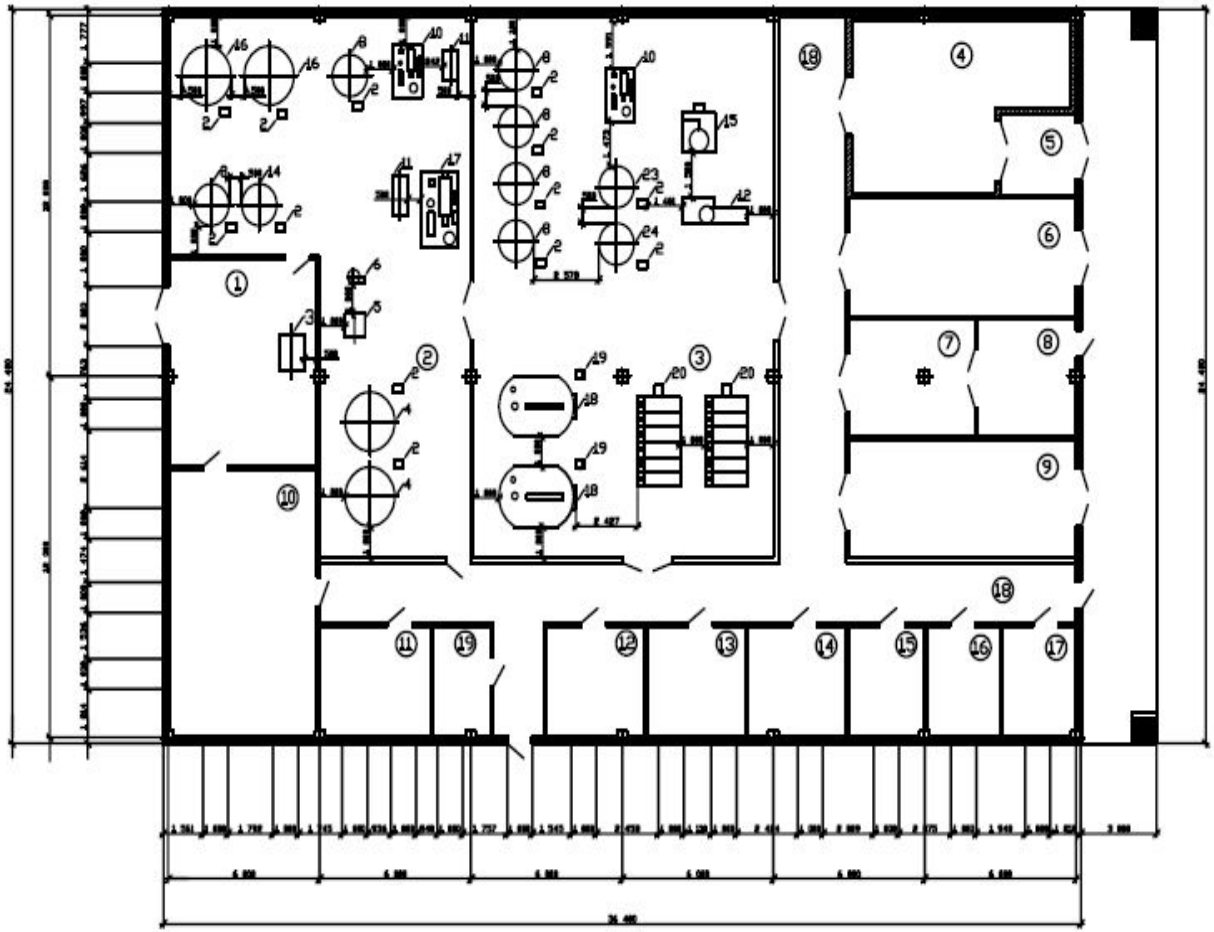




Технологическая схема

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Д.2202.0.20.11 ТС			
Разраб.		Бойронова Э.Г.			Проект строительства цеха по производству кисломолочной продукции с комплексной переработкой сырья	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Кочанова Л.М.						
Т. контр.						Лист	Листов	
Н. контр.		Кочанова Л.М.			Технологическая схема	ВСГУТУ, гр.		
Утв.		Хомагаева И.С.						

Копировал Формат А1



	Наименование	Площадь м²
1	Приемное отделение	40,71
2	Приемно-аппаратный цех	155,9
3	Производственный цех	215,1
4	Камера хранения	41,05
5	Экспедиция	8,23
6	Склад упаковочных материалов	35,1
7	Отделение центральной мойки	19,5
8	Склад моющих средств	15,2
9	Материальный склад	35,1
10	Бытовое помещение	52,5
11	Администратор	16,4
12	Заведующий лабораторией	14,4
13	Лаборатория ТХК	14,4
14	Лаборатория МБК	14,4
15	Кабинет мастера	11,1
16	Комната слесаря	10,7
17	Электрощитовая	10,7
18	Коридор	109,14
19	Вахта	8,41

План цеха

Таблица 17- Характеристика санитарной обработки технологического оборудования

Вид оборудования	Моющий раствор			Дезинфицирующие средства		
	наименование	концентрация	периодичность обработки	наименование	концентрация	периодичность обработки
1	2	3	4	5	6	7
Станция учёта и приёмки молока	«Феникс-кислотный» (низкопенный	0,5-1,8	по окончанию рабочего цикла	Горячая вода		По окончанию рабочего цикла
Резервуар для хранения молока	Катрил В марка Н	0,5-1,5	по окончанию рабочего цикла	«СептАбик»	0,025-0,05	по окончанию рабочего цикла
Подогреватель	Вимол-супер	0,5-1,5	по окончанию рабочего цикла	Рон-Дез	0,8-1,5	после завершения мойки
Сепаратор сливкоотделитель	Катрил В марка Н	1,0-3,0	после каждого опорожнения	Хлорель	0,15-0,3	после завершения мойки
Пастеризационно охладительная установка	Вимол-супер	0,5-1,5	по окончанию рабочего цикла	Рон-Дез	0,8-1,5	после завершения мойки
Гомогенизатор	РОМ-АЦ-1 марка 2	0,4-0,8	после окончания рабочего цикла	«СептАбик»	0,025-0,05	после завершения мойки
Резервуар для сквашивания	Вимол-супер	0,5-1,5	по окончанию рабочего цикла	Хлорель	0,15-0,3	после завершения мойки
Творогоизготовитель	Катрил-С	0,5-1,5	после каждого опорожнения	«СептАбик»	0,025-0,05	после каждого опорожнения и после завершения мойки
Насос	Катрил В марка Н	1,0-3,0	после каждого опорожнения	Хлорель	0,15-0,3	после завершения мойки
Фасовочный аппарат	Катрил-Д	0,8-1,0	после окончания рабочего цикла	«ПЗОксония актив»	0,05-0,3	после завершения мойки

Характеристики санитарной обработки оборудования, моющих и дезинфицирующих средств представлены в таблице 17 и 18.

Таблица 18 – Характеристика моющих и дезинфицирующих средств

Средства санитарной обработки	Концентрация, %	Температура, °С	Продолжительность обработки, мин
Феникс-кислотный» (низко пенный	0,5-1,8	90-95	20-60
Катрил В марка Н	0,5-1,5	30-90	20-40
Катрил-Д	0,5-1,5	30-70	20-40
Вемол- супер	0,5-1,5	30-90	20-40
Ром-Дез	0,8-1,5	20-60	15-30
Катрил В марка Н	1,0-3,0	30-90	20-40
Хлорель	0,15-0,3	20-45	10-20
Катрил-С	0,5-1,5	30-90	20-30
Катрил-Д-Ультра	1,0-1,5	20-60	15-40
ПЗОксония актив	0,05-0,3	20-40	10-30
РОМ-АЦ-1 марка 2	0,4-0,8	30-90	20-40
«ПЗОксония актив»	0,05-0,3	20-40	10-30

Технико-экономические показатели сводятся в таблицу 31.

Таблица 31 -Технико-экономические показатели проекта

Показатели	Единица измерения	Значения
Объем производства	т	1526,5
Товарная продукция	тыс.руб.	96508,78
Численность	человек	36
Фонд заработной платы	тыс.руб.	5785
Производительность труда	тыс.руб	2680,79
Себестоимость всей товарной продукции	тыс.руб.	85552,26
Затраты на 1 руб. ТП	коп.	0,88
Прибыль	тыс.руб.	10956,52
Рентабельность производства	%	12,8
Оптовая цена 1 ед. по видам:	руб	
Питьевое молоко		57,66
Кефир		59,88
Сметана		167,2
Творог		148,29
Сывороточный напиток		44,68
Сыворотка пастеризованная		24,013

Технико-экономические показатели

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!