



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

Департамент пищевых наук и технологий

АНОХИН АНТОН СЕРГЕЕВИЧ

**ПРОЕКТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО КОНДИТЕРСКОГО ЦЕХА,
НИЗКОКАЛОРИЙНЫХ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ
МОЩНОСТЬЮ 12 ТЫСЯЧ ИЗДЕЛИЙ В СМЕНУ.**

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

по основной образовательной программе подготовки бакалавров
по направлению 19.03.04 - Технология продукции и организации
общественного питания

г. Владивосток
2018

Автор работы студент гр. 53ФО _____

подпись

« 13 » 06 2018 г.

Руководитель ВКР к. т. н. Зюзеит

(должность, ученое звание)

Зюзеит

(подпись)

Зюзеит Ю.А.

(и.о.ф.)

« 13 » 06 2018 г.

Защищена в ГЭК с оценкой

Секретарь ГЭК

подпись

И.О. Фамилия

« _____ » _____ 2018 г.

«Допустить к защите»

Директор ДПНИТ профессор

(ученое звание)

(подпись)

Ю.В. Приходько

(ФИО)

« _____ » _____ 2018 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

Департамент пищевых наук и технологий

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

студенту (ке) Анохина Анастасия Сергеевна группы 53ФО
(фамилия, имя, отчество)

на тему Проект специализированного кондитерского цеха, низкокалорийных мучных кондитерских изделий мощностью 12 тысяч изделий в смену.

Вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

Проблемы экологически чистых растительных;
растительных и переработки отрубей для
приготовления выпечки и кондитерских изделий и т.д.
Разработка технологического цикла приготовления
блюда, процесс изготовления расстойки и выпечки

Основные источники информации и прочее, используемые для разработки темы

Материалы в интернете, документация,
фильмы, учебные пособия, интернет-ресурсы

Срок представления работы « 13 » 06 2018 г.

Дата выдачи задания « 14 » 11 2018 г.

Руководитель ВКР К.Т.И. Яценко Сриф Сринова Ю.А.
(должность, уч. звание) (подпись) (ф.и.о.)

Задание получил А
(подпись)

Анохина А.С.
(ф.и.о.)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

Департамент пищевых наук и технологий

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки) Анохина
Анны Сергеевны
(фамилия, имя, отчество)

специальность (направление) 19.03.04 группа 53ФО

Руководитель ВКР к.т.н. доцент Сринова М.А.
(ученая степень, ученое звание, и.о. фамилия)

на тему Проект специализированного конкурсного
цеха низкотемпературных сухих конкурсных турмалин
соединением 12 тысяч турмалинов в слюду
Дата защиты ВКР «16» 08 2018 г.

Выпускная квалификационная работа
Анохина А.С. выполнена в соответствии
с заданием и представляется пояснительной
запиской и графическим материалом на
триех листах. ВКР состоит из пяти разделов.
В первом разделе представлено описание
конкурсного цеха. Триумфальная програм-
ма описана согласно спецификации пред-
приятия. Проведен подбор современного
технологического оборудования.
ВКР выполнена согласно графику.
В пояснительной записке и графиче-
ской части имеются недочеты.

В целом работа выполнена в полном объеме, соответствующим требованиям предъявляемым к ВКР, а именно присвоения квалификации Бакалавр по направлению 19.03.04 - Технологии продукции и организации бизнес-планов металлургии.

Процент оригинальности ВКР составляет 73%.

Руководитель ВКР к.т.н. доцент Ериц Ерисова Т.А.
(уч. степень, уч. звание) (подпись) (и.о. фамилия)
«20» 06 2017г.

В отзыве отмечаются: соответствие заданию, актуальность темы ВКР, ее научное, практическое значение, оригинальность идей, степень самостоятельного выполнения работы, ответственность и работоспособность выпускника, умение анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал, указывают недостатки, а также общее заключение о присвоении квалификации и оценка квалификационной работы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

Департамент пищевых наук и технологий

Г Р А Ф И К

подготовки и оформления выпускной квалификационной работы

студенту (ки) _____ группы 53ФО

(фамилия, имя, отчество)

на тему Проект специализированного кондитерского цеха низкокалорийных мучных кондитерских изделий мощностью 12 тысяч изделий в смену.

№ п/п	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Выбор темы и согласование с руководителем	<i>Ноябрь</i>	<i>выполнено</i>
2	Составление плана работы. Подбор первичного материала, его изучение и обработка. Составление предварительной библиографии	<i>Ноябрь-декабрь</i>	<i>выполнено</i>
3	Разработка и представление руководителю первой части работы	<i>Январь-февраль</i>	<i>выполнено</i>
4	Составление задания на преддипломную практику и сбору материала для выполнения ВКР	<i>Февраль</i>	<i>выполнено</i>
5	Разработка и представление руководителю второй части работы	<i>Март-апрель</i>	<i>выполнено</i>
6	Разработка и представление руководителю третьей части работы	<i>Апрель-май</i>	<i>выполнено</i>
7	Подготовка и согласование с руководителем выводов, введения и заключения. Подготовка презентации работы	<i>Май</i>	<i>выполнено</i>
8	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями руководителя	<i>4 мая 2018</i>	<i>выполнено</i>
9	Первая проверка ВКР в системе «Антиплагиат»	<i>7 мая 2018</i>	<i>выполнено</i>
10	Исправление возможных фрагментов плагиата	<i>22 мая 2018</i>	<i>выполнено</i>
11	Предзащита ВКР	<i>31 мая 2018</i>	<i>выполнено</i>
12	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите	<i>31 мая- 4 июня 2018</i>	<i>выполнено</i>
13	Вторая проверка ВКР в системе «Антиплагиат» и представление руководителю на проверку для получения отзыва	<i>9 июня</i>	<i>выполнено</i>
14	Загрузка ВКР в ЭБС	<i>10 июня 2018</i>	<i>выполнено</i>
15	Завершение подготовки к защите (доклад, раздаточный материал)	<i>13 июня 2018</i>	<i>выполнено</i>

Студент _____

(подпись)

(и.о. фамилия)

«__» _____ 20 г.

Руководитель ВКР _____

«__» _____ 20 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»

Ведомость выпускной квалификационной работы

№ строки	Формат	Обозначение ПЗ и чертежей	Наименование документов	Стр.
1	A-4	ВРПЗ	Расчетно-пояснительная записка	
2	A-1	ВРГЧ	План расстановки оборудования	1
3	A-1	ВРГЧ	Схема потоков	1
4	A-1	ВРГЧ	Технологическая схема приготовления блюда	1

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Исходные данные проектирования.....	6
2. Расчетный раздел.....	8
2.1 Составление производственной программы предприятия.....	8
2.2 Расчет количества сырья.....	10
2.3 Расчёт складской группы.....	10
2.4 Растёт численности производственных работников.....	12
2.5 Растёт площади кондитерского цеха.....	13
2.6 Расчёт моечных.....	24
2.7 Подбор технологического оборудования.....	25
3. Технологический раздел.....	28
3.1 Разработка рецептуры и технологии блюда.....	28
3.2 Разработка технической схемы.....	30
3.3 Оценка органолептических показателей.....	32
3.4 Расчет физико-химических показателей.....	34
3.5 Расчет пищевой ценности.....	34
3.6 Карта контроля технологического процесса.....	36
3.7 Техничко-технологическая карта.....	38
4. Организационный раздел.....	42
4.1 Структура предприятия и его управление.....	42
4.2 Организация складского хозяйства.....	46
4.3 Организация производства.....	48
4.4 Организация торговой деятельности.....	52
4.5 Реклама.....	54
4.6 Техника безопасности и охрана труда на предприятии.....	55
5. Экономический раздел.....	59
5.1 Расчет товарооборота.....	59
5.2 Расчет фонда заработной платы.....	63
5.3 Расчет калькуляции блюда.....	65

Заключение.....	66
Список использованных источников.....	67
Приложение А Сырьевая ведомость.....	69
Приложение Б Акт контрольной проработки блюда.....	70
Приложение В Дегустационная карта блюда.....	74
Приложение Г Фотография блюда.....	75

Введение

В настоящее время все больше людей предпочитают низкокалорийную выпечку и кондитерские изделия. Но достаточно высокие цены и неудобность в покупки в ресторанах, кафе и небольших кондитерских не способствует этому. В данной ситуации актуальными становятся предприятия по выпуску большого количества изделий в смену ,в которых большой ассортимент выпускаемой продукции и возможность отправки ее в разные магазины и предприятия. Благодаря этому цены на изделия гораздо ниже и их легко приобрести в магазинах.

Снижение калорийности пищи без уменьшения ее ценности является актуальной задачей в организации здорового питания. В связи с этим в кондитерской отрасли появляется все больше ингредиентов и украшений с пониженным содержанием жира и сахара, а также с использованием пищевых добавок и смесей. Таким образом одним из основных направлений здорового питания изготовление изделий пониженной калорийности – менее жирных и менее сладких, но более полезных.

Использование качественного сырья, которое входит в состав теста и кремов, упрощает технологический процесс, обеспечивает их высокие вкусовые качества и внешний вид за счет равномерной пористости и высокого подъема. Изделия дольше сохраняют свежесть.

При изготовлении булочных и кондитерских изделий часть высококалорийного сырья (жира, сахара, муки) может быть заменена такими менее энергоемкими, но биологически полноценными продуктами, как нежирный творог, овощные вареные протертые массы, овощные напитки, композиции, включающие молочно- белковые продукты и овощные массы, а также фруктовые пюре и пасты.

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Целью проектирования данного предприятия является создание технической документации, на основании которой осуществляется строительство, полностью отвечающего требованиям, предъявляемым к предприятию общественного питания данного типа.

Важным исходным этапом выполнения проекта является обоснование целесообразности строительства проектируемого предприятия в данной местности и эффективности его работы.

Владивосток сегодня – это достаточно бурно развивающийся город. Особенно можно отметить толчок в развитии города после проведения во Владивостоке Саммита АТЭС в 2012 году. Промышленный профиль Владивостока определяют рыбная отрасль и промышленное машиностроение: судоремонт и судостроение, приборостроение, предприятия строительной индустрии и пищевой промышленности, а также предприятия общественного питания.

Развитие и размещение предприятий общественного питания должно производиться в соответствии с функциональной системой, которая предусматривает формирование сети с учетом основных направлений движения населения, пешеходной и транспортной систем города. В соответствии с функциональным обслуживанием каждое предприятие общественного питания должно располагаться так, чтобы максимально удовлетворить спрос на предоставляемые им услуги в тех местах, где концентрируется большое количество населения. Улицы, магистрали, промышленные объекты, традиционные маршруты движения людей, наличие автомобильных дорог – все это прямым образом влияет на развитие и размещение предприятий общественного питания.

Проектирование предприятий общественного питания должно осуществляться в соответствии с научно обоснованными исходными данными, позволяющими определить количественные характеристики предприятия, его

технологическую структуру, обеспечить прогрессивные объемно-планировочные, конструктивные (строительные) и инженерные решения, а также повышение эффективности капитальных вложений в строительство зданий. Место привязки проекта предприятия производится на основании изучения экономико-географической характеристики населенного пункта и перспективы его развития. При размещении предприятия необходимо руководствоваться схемой районной планировки. При определении участка под застройку предприятия необходимо учитывать наличие подъездных путей-коммуникаций и удобство для посетителей.

Исходные данные предприятия представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1 Исходные данные предприятия

Основные исходные данные	Специализированный цех для выпечки низкокалорийных мучных изделий
Класс предприятия по уровню обслуживания	Специализированное
Ассортимент реализуемой продукции	Изделия из бисквитного теста 30%, изделия из дрожжевого теста 55%, изделия из песочного теста 15%
Форма обслуживания посетителей	Реализация через экспедицию
Состав помещений	По действующим ВНТП-04-86
Режим работы	с 06:00 до 19:00
Технологическое оборудование	Марки и тип принять по типовым материалам для проектирования Тепловое оборудование на электричестве
Дополнительные услуги	Проведение мастер классов и презентаций новых видов мучных, кондитерских изделий для представителей точек розничной торговли

2 РАСЧЕТНЫЙ РАЗДЕЛ

При проектировании предприятий общественного питания проводится ряд технологических расчетов: разрабатывается производственная программа – перечень продукции (с указанием ее количества), выпускаемой предприятием; производятся расчеты расхода продуктов; численности работников предприятия; всех видов оборудования. Технологические расчеты заканчиваются определением площадей отдельных помещений, входящих в состав предприятия.

2.1 Составление производственной программы предприятия

Производственная программа данного предприятия включает ассортимент и количество выпускаемых изделий.

Ассортимент изделий рассчитывается с учетом заданной мощности, а также с использованием рекомендации ГОСТ Р 50763-2007 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению».

Кондитерский цех проектируемого предприятия мощностью 12 тыс. низкокалорийных мучных изделий, выпускает кондитерские изделия в широком ассортименте из дрожжевого, бисквитного, песочного теста. Выпускаемые цехом изделия реализуются через экспедицию, а также через лоточную торговлю и магазины. В основу расчета кондитерского цеха принимается производственная программа (ассортимент и количество выпускаемых цехом изделий за смену).

Процентная разбивка кондитерского цеха представлена в таблице 2.1

Таблица 2.1- Процентная разбивка кондитерского цеха

Наименование изделий	Удельный вес от мощности цеха %	Количество шт
Изделия из дрожжевого теста	55	6600
Изделия из дрожжевого теста	55	6600
Изделия из песочного теста	15	1800
Изделия из бисквитного теста	30	3600
Итого	100	12000

Производственная программа кондитерского цеха представлена в таблице 2.2

Таблица 2.2 - Производственная программа кондитерского цеха

Наименование изделий	Количество шт	Процентная разбивка	Кол-во изд. данного вида, шт
Изделия из дрожжевого теста	6600		
Булочка “Розовая”		20	1320
Булочка “Алтайская”		20	1320
Булочка “Осенняя”		20	1320
Булочка “Молочная”		10	660
Булочка “К Завтраку”		10	660
Булочка “Творожная”		10	660
Булочка “Закусочная”		10	660
Изделия из песочного теста	1800		
Печенье “Золотистое”		100	1800
Изделия из бисквитного теста	3600		
Пирог “Солнечный”		20	720
Пирог “Свежесть”		20	720
Пирог “Ночка ”		20	720
Рулет “Яблочный”		20	720
Рулет “Айвовый”		20	720
Итого	12000		

График отпуска кондитерских изделий представлен в таблице 2.3

Таблица 2.3 График отпуска кондитерских изделий

Наименование изделия	Кол-во штук	Часы отпуска		
		10-00	13-00	17-00
		30%	40%	30%
Булочка “Розовая”	1320	396	528	396
Булочка “Алтайская”	1320	396	528	396
Булочка “Осенняя”	1320	396	528	396
Булочка “Молочная”	660	198	264	198
Булочка “К Завтраку”	660	198	264	198
Булочка “Творожная”	660	198	264	198
Булочка “Закусочная”	660	198	264	198
Печенье “Золотистое”	1800	540	720	540
Пирог “Солнечный”	720	216	288	216
Пирог “Свежесть”	720	216	288	216
Пирог “Ночка ”	720	216	288	216
Рулет “Яблочный”	720	216	288	216
Рулет “Айвовый”	720	216	288	216

2.2 Расчет количества сырья

Суточное количество сырья определяется по формуле:

$$G = (g_p * n) / 1000, \quad (1)$$

где G – суточное количество сырья, кг;

g_p – норма сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по сборнику рецептов, г;

n – количество изделий (шт.) реализуемых в предприятии за день (согласно производственной программе).

Результаты расчетов сведены в сводной сырьевой ведомости в Приложении А.

2.3 Расчет складской группы

В основу расчета площадей складских помещений по нагрузке на 1 м² грузовой площади пола положены количество продуктов, подлежащих хранению, допустимые сроки хранения и нагрузка на 1 м² грузовой площади пола.

Площадь (м²) для каждого помещения в отдельности рассчитывается по формуле:

$$F = ((G \cdot \tau) / q) \cdot \beta, \quad (2)$$

где G – суточный запас продуктов данного вида, кг;

τ – срок хранения, сут.;

q – удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м²;

β – коэффициент увеличения площади помещения на проходы; значение β зависят от площади помещения и принимаются в пределах: 2,2 – для малых камер (площадью до 10 м²); 1,8 – для средних камер (площадь до 20 м²); 1,6 – для больших камер (площадь более 20 м²).

Расчет площади кладовой сухих продуктов представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Расчет площади кладовой сухих продуктов

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Мука пшеничная	383,8	5	300	1,8	11,5
Дрожжи сухие	7,7	5	100	1,8	0,69
Сахар-песок	47,6	5	300	1,8	1,4
Соль поваренная	3,2	5	600	1,8	0,04
Тмин	0,13	5	100	1,8	0,01
Кислота лимонная	0,14	5	100	1,8	0,01
Ванилин	0,02	5	100	1,8	0,003
Сода пищевая	0,1	5	100	1,8	0,01
Пудра сахарная	3	5	100	1,8	0,2
Молоко сгущеное	10	3	120	1,8	0,48
Масло растительное	4,4	5	140	1,8	0,28

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Какао порошок	2	5	100	1,8	0,18
Повидло айвовое	6.1	5	400	1,8	0.23
Повидло яблочное	31.9	5	400	1,8	0.71
Повидло айвовое	6.1	5	400	1,8	0.23
Итого					15.7

Принимаем площадь кладовой сухих продуктов

$$F_{\text{общ}} = 16 \text{ м}^2$$

Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения молочно-жировых продуктов в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Расчет площади охлаждаемой камеры молочно-жировых продуктов

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Молоко 3.2%	6	2	120	2,2	0,22
Сливочное масло	2,7	3	120	2,2	0,14
Творог	2	3	120	2,2	0,11
Маргарин	50,1	3	160	2,2	2,06
Меланж	102,6	5	200	2,2	5,69
Итого					8,22

Целесообразно спроектировать сборно-разборную охлаждаемую камеру для хранения молочно жировых продуктов общей площадью 9 м².

2.4 Расчет численности производственных работников

Численность бригады поваров (кондитеров) определяют на основании производственной программы цеха на расчетный день (смену) и действующих норм выработки (или норм времени):

$$N_1 = \sum \frac{n}{H_q \cdot \lambda} \quad (3)$$

n – количество продукции определенного вида, кг (шт., порции и пр.).

H_q – часовая норма выработки на одного работника, кг (шт., порции и пр.).

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda=1,14$).

Расчет количества работников указан в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Расчет количества работников

Наименование изделий	Кол-во, шт/кг	Ед. изм.	Норма выработки в смену кг\шт	Кол-во работников
Булочка “Розовая”	528	шт	384	1,2
Булочка “Алтайская”	528	шт	384	1,2
Булочка “Осенняя”	528	шт	384	1,2
Булочка “Молочная”	264	шт	384	0,6
Булочка “К Завтраку”	264	шт	384	0,6
Булочка “Творожная”	264	шт	384	0,6
Булочка “Закусочная”	264	шт	384	0,6
Печенье “Золотистое”	14.5	кг	19	0,7
Пирог “Солнечный”	144	кг	29	4,4
Пирог “Свежесть”	144	кг	29	4,4
Пирог “Ночка ”	144	кг	29	4,4
Рулет “Яблочный”	144	кг	24	5,2
Рулет “Айвовый”	144	кг	24	5,2
Итого				30,3

По расчетам на предприятии принимаем $N_1=31$ человек.

Принимаем в доготовочном цеху 10% работников от общего количества работников кондитерского цеха 3 человека.

С учетом выходных дней, праздничных дней и отпусков $N_2 = 49$ человек.

2.5 Расчет площади кондитерского цеха

Расчет массы теста и отделочных полуфабрикатов.

Расчет массы теста производится на основании ассортимента и количества изделий в соответствии с производственной программой цеха и норм данного вида теста на 100 штук готовых изделий по рецептурам сборника. Результаты расчетов количества теста сведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Расчет количества теста

Вид теста и наименование изделия	Кол-во изделий шт.	Норма теста на 100 шт. г.	Масса теста на заданное кол-во изделий, кг.
Изделия из дрожжевого теста			
Булочка “Розовая”	528	7000	36,9
Булочка “Алтайская”	528	6000	31,6
Булочка “Осенняя”	528	7000	36,9
Булочка “Молочная”	264	6000	15,8
Булочка “К Завтраку”	264	7000	18,4
Булочка “Творожная”	264	7000	18,4
Булочка “Закусочная”	264	6000	15,8
Изделия из песочного теста			
Печенье “Золотистое”	720	6000	43,2
Изделия из бисквитного теста			
Пирог “Солнечный”	288	5000	14,4
Пирог “Свежесть”	288	5000	14,4
Пирог “Ночка ”	288	5000	14,4
Рулет “Яблочный”	288	5000	14,4
Рулет “Айвовый”	288	5000	14,4

Таблица 2.8 - Расчет массы отделочных полуфабрикатов

Наименование изделия	Кол-во изделий, шт.	Наименование п\ф	Масса п\ф, кг.	
			На 100шт	На заданное кол-во
Изделия из бисквитного теста				
Пирог “Солнечный”	288	Повидло	12500	36
		Сахарная пудра	1500	4,3
Пирог “Свежесть”	288	Повидло	12500	36
		Сахарная пудра	1500	4,3
Пирог “Ночка”	288	Крем сливочный	12500	36
		Сахарная пудра	1500	4,3
Рулет “Яблочный”	288	Повидло яблочное	18000	53,2
Рулет “Айвовый”	288	Повидло айвовое	18700	53,8

Расчет и подбор механического оборудования.

Расчет в потребности в тестомесильной и взбивальной машинах производится по количеству теста или отделочных полуфабрикатов, замес и взбивание которых осуществляется в дежах разной емкости.

Расчет времени работы тестомесильной машины.

В связи с тем, что тесто и отделочные полуфабрикаты в процессе взбивания и замеса увеличиваются в объеме, необходимо при расчете количества загрузок (замесов) учитывать коэффициент заполнения бачка или дежи. Тогда полезный объем дежи определяют, умножив ее стандартный объем на коэффициент заполнения ($V_{пол} = Vg \times 0,85$).

Необходимое количество деж (n) определяют по формуле;

$$n = \frac{t}{T - t_{n.n.}} \quad (5)$$

где t – общее время занятости дежи, ч;

T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

$t_{n.n.}$ – время на разделку и выпечку последней партии теста ($t_{п.п.} = 3$ ч).

Таблица 10. - Расчет времени работы тестомесильной машины

Наименование теста	Масса теста, кг	Плотность теста, кг\ дм ³	Объем теста, дм ³	Количество замесов	Продолжительность замесов, мин.	
					одного	общее
Дрожжевое	173,8	0,55	316	2	20	40
Песочное	43.2	0,70	61,7	1	20	20
Бисквитное	72	0,45	160	1	30	30
итого						90

По каталогу подбираем машину Прима-160Н.

Коэффициент заполнения дежи – 0,85.

Полезная емкость дежи – $160 \times 0,65 = 136$ дм³

Расчет продолжительности занятости деж представлен в таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Расчет продолжительности занятости деж

Вид теста	Продолжительность занятости дежи на 1 замес, ч.	Кол-во замесов	Продолжительность занятости деж, ч
Дрожжевое тесто	0,6	2	1,2
Песочное тесто	0,3	1	0,3
Бисквитное тесто	0,3	1	0,3
итого			1,8

$$n = \frac{8}{8-3} = \frac{8}{5} = 1.6$$

Таким образом, исходя из расчетов принимаем 2 дежи.

Расчет продолжительности работы взбивальной машины представлен в таблице 2.10

Таблица 2.10 - Расчет продолжительности работы взбивальной машины

Наименование полуфабриката	Масса, кг	Плотность, кг/ дм ³	Объем полуфабриката, дм ³	Количество загрузок	Продолжительность работы, мин	
					На одну загрузку	общая
Меланж	40,7	0,90	42,2	1	10	10
Крем сливочный	3,6	0,85	4	1	15	15
Итого						25

Расчет продолжительности занятости деж представлен в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Расчет продолжительности занятости деж

Наименование полуфабриката	Продолжительность занятости дежи на 1 замес, ч.	Количество замесов	Продолжительность занятости деж, ч
Меланж	0,5	1	0,5
Крем сливочный	0,5	1	0,5
Итого			1

По каталогу подбираем машину МВ -60

Коэффициент заполнения дежи – 0,65

Полезная емкость дежи – 60х 0,65 = 39дм³.

$$\text{Количество деж } n = \frac{8}{8-3} = \frac{8}{5} = 1.6$$

По данным расчетом понадобится 2 дежи.

Расчет просеивателя

Расчет необходимого количества машин для просеивания сыпучих продуктов сводится в таблицу 2.12

Таблица 2.12 - Расчет необходимого количества машин для просеивания сыпучих продуктов

Наименование операции	Количество, кг	Наименование принятого оборудования	Производительность, кг/ч	Время работы оборудования, ч	Время работы цеха, ч	Коэффициент использования	Количество машин, шт.
Просеивание муки	383,8	Каскад	150	0.62	12	0.05	
Просеивание сахара	47.6	Каскад	150	0.37	12	0.03	
итого							1

Принимаем к установке просеиватель Каскад 450х620х870
производительностью 150 кг/ч.

Расчет и подбор теплового оборудования

Тепловое оборудование в кондитерском цехе предназначено для выпечки и для приготовления отделочных полуфабрикатов. Количество пекарных шкафов рассчитывается исходя из количества изготавливаемых изделий и производительности машины. Производительность пекарного шкафа определяется по формуле:

$$Q = \frac{n_1 \cdot g \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot 60}{\tau} \quad (6)$$

где Q – производительность шкафа, кг/ч;

n1 – количество изделий на одном листе, шт.;

g – масса одного изделия, кг;

n2 – количество листов, находящихся одновременно в шкафу, шт;

n3 – количество камер в шкафу, шт;

τ – время подооборота, мин.

Время работы шкафа вычисляем по формуле:

$$t = \frac{G}{Q} \quad (7)$$

где Q – производительность шкафа, кг;

G – масса изделий за смену, кг

Фактический коэффициент использования шкафа определяется по формуле:

$$n = \frac{t}{T \cdot 0,8} \quad (8)$$

где T – продолжительность работы смены цеха, ч

0,8 – коэффициент использования шкафа

Расчет необходимого количества шкафов для выпечки представлен в таблице 2.13.

Таблица 2.13 - Определение необходимого количества шкафов для выпечки

Наименование изделия	Кол-во, шт	Масса одного изделия, кг	Ко л-во изделий на 1 листе, шт	Кол-во листов в камере	Кол-во камер	Время подоборот а, мин	Производит ельность шкафа, кг/ч	Время работы шкафа, ч
Булочка “Розовая”	528	0.060	25	2	3	20	14,2	0,4
Булочка “Алтайская”	528	0.050	30	2	3	15	19	0,7
Булочка “Осенняя”	528	0.060	25	2	3	20	14,2	0,4
Булочка “Молочная”	264	0,050	30	2	3	15	95	0,7
Булочка “К Завтраку”	264	0,060	25	2	3	20	7,1	0,4
Булочка “Творожная”	264	0,050	30	2	3	15	9,5	0,7
Булочка “Закусочная”	264	0,050	30	2	3	15	9,5	0,7
Печенье “Золотистое”	720	0,050	30	2	3	15	25,9	0,7
Пирог “Солнечный”	288	0,500	6	2	3	35	8,8	0,06

Наименование изделия	Кол-во, шт	Масса одного изделия, кг	Кол-во изделий на 1 листе, шт	Кол-во листов в камере	Кол-во камер	Время подорожки, мин	Производительность шкафа, кг/ч	Время работы шкафа, ч
Пирог “Свежесть”	288	0,500	6	2	3	35	8,8	0,06
Пирог “Ночка”	288	0,500	6	2	3	35	8,8	0,06
Рулет “Яблочный”	288	0,500	6	2	3	35	8,8	0,06
Рулет “Айвовый”	288	0,500	6	2	3	35	8,8	0,06
Итого								4,3

$$n = \frac{4.3}{8 * 0.8} = 0.6$$

Таким образом, принимаем шкаф для выпечки ШПЭСМ –3.

Расчет холодильного оборудования

Полезный объем холодильного шкафа рассчитывается по формуле:

$$V = G / (\rho * \nu), \quad (9)$$

где G – масса продукта за ½ смены, кг;

ρ – объемная плотность продуктов, кг/дм³;

ν – коэффициент, учитывающий массу тары ($\nu = 0,7 \dots 0,8$).

Расчет полезного объема холодильного шкафа для сырья представлен в таблице 2.14.

Таблица 2.14 - Расчет объема холодильного оборудования для сырья

Наименование продуктов	Масса продукта за ½ смены, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Полезный объем холодильного оборудования, дм ³
Молоко 3.2%	3	0,80	0,7	5,34
Сливочное масло	1,4	0,90	0,7	2,22
Маргарин	25	0,90	0,7	39,68
Творог	1	0,60	0,7	2,38
Меланж	51,3	0,90	0,7	81,42
Итого				131,04

Принимаем к установке шкаф холодильный ШХ-0.80М. Полезный объем шкафа составляет 0,68 м³.

Расчет и подбор вспомогательного оборудования

Расчет количества столов производим по количеству работников, одновременно работающих в цехе и норме длины стола на одного человека по формуле:

$$L = N \cdot l \quad (10)$$

где N – количество человек, работающих в цехе;

l – длина рабочего места на одного человека, м

Расчет количества столов сведен в таблицу 2.15.

Таблица 2.15 - Расчет количества столов

Наименование помещения	Кол-во работников, чел	Норма длины стола, м	Общая длинна столов, м	Кол-во столов, шт	Габариты принятых столов, мм
Отделение замеса	8	1.25	10	8	1200x700x870
Отделение формования	8	1.25	10	8	1200x700x870
Отделение выпечки	8	1.25	10	8	1200x700x870
Отделение отделки	7	1.25	8.7	7	1200x700x870

Функциональные емкости изготавливают в соответствии со стандартом СЭВ 763—77. Их можно использовать для приготовления пищи, хранения, транспортировки и раздачи ее. Наружные размеры функциональных емкостей соответствуют внутренним размерам средств их перемещения и, кроме того, определяют внутренние размеры технологического оборудования, серийный выпуск которого начат промышленностью. Модулем функциональных емкостей являются длина и ширина (530x325 мм). В каждую функциональную емкость помещают кондитерские изделия только одного наименования. Передвижные стеллажи по стандарту СЭВ 762—77 предназначены для внутрицехового и межцехового транспортирования функциональных емкостей, а также для использования при выпекании мучных кулинарных и кондитерских изделий в печах большой производительности, кратковременного хранения готовых изделий в доготовочных и заготовочных цехах и камерах при них. Передвижной стеллаж СП-230 — габариты 670 х 600 х 1500 мм, грузоподъемность 230 кг. Число функциональных емкостей определяют исходя из вместимости емкости, используемой для доставки продукции данного вида, по формуле:

$$\eta_{\text{ф.е.}} = \frac{G}{E_{\text{ф.е.}}} R \quad (11)$$

где G — количество полуфабрикатов, кулинарных изделий, шт.;

$E_{\text{ф.е.}}$ — вместимость данной функциональной емкости, кг или шт.;

R — коэффициент запаса емкостей ($R = 3$ — один комплект емкостей находится на производстве, один — на мойке, один — на доготовочных предприятиях).

Таблица 2.16 -Расчет количества функциональных емкостей

Наименование изделия	Кол-во изделий, шт	Вместимость, шт	Кол-во тары, шт
Булочка “Розовая”	1320	50	79.2
Булочка “Алтайская”	1320	50	79.2
Булочка “Осенняя”	1320	50	79.2
Булочка “Молочная”	660	50	39.6
Булочка “К Завтраку”	660	50	39.6
Булочка “Творожная”	660	50	39.6
Булочка “Закусочная”	660	50	39.6
Печенье “Золотистое”	1800	50	108
Пирог “Солнечный”	720	10	216
Пирог “Свежесть”	720	10	216
Пирог “Ночка ”	720	10	216
Рулет “Яблочный”	720	10	216
Рулет “Айвовый”	720	10	216
Итого			1584

Тара, инвентарь рассчитываются на максимальную смену (60 % от суточного выпуска) . Число передвижных стеллажей и контейнеров находят по формулам:

$$n_{с.п.} = \frac{n_{ф.е.}}{E_{с.п.}}; \quad (12)$$

где $E_{с.п.}$ — вместимость передвижных стеллажей, шт;

Вместимость на стеллаж СП-230 30 противней GN 1x1/20

$$n_{с.п.} = \frac{1584}{30} = 52.8 \approx 53 \text{ стеллажа СП-230}$$

Принимаем в максимальную смену 32 стеллажа СП-230

Расчет площади кондитерского цеха

Полезную площадь цеха рассчитывают как сумму площадей установленного оборудования, общую – с учетом коэффициента использования площади.

Полезная площадь (м²) цеха определяется по формуле:

$$F_{\text{пол}} = l * b * n, \quad (13)$$

где l – длина оборудования, мм;

b – ширина оборудования, мм.

n – количество оборудования, шт.

Общая площадь (м²) цеха определяется по формуле:

$$F = F_{\text{пол}} / \eta, \quad (14)$$

где $F_{\text{пол}}$ – площадь, занимаемая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади.

Расчет полезной площади кондитерского цеха сведен в таблице 2.17.

Таблица 2.17 - Расчет площади помещений кондитерского цеха

Оборудование	Марка оборудования	Количество шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Отделение замеса							
Шкаф холодильный	ШХ-0.80М	1	1500	750	1810	1.1	1.1
Подтоварник	ПТ- 1000	1	1000	600	280	0.6	0.6
Просеиватель	Каскад	1	880	670	1310	0.58	0.58
Тестомес	Прима-160Н	2	1280	720	1250	0.84	1.68
Ванна для мытья рук	ВМР-П1	1	600	600	870	0.36	0.36
Стол произв.	СП-1200	8	1200	700	870	0.84	6.72
Весы настольные	Cas ad-10	1	350	325	100	0.11	0.11
Весы напольные	Cas hd-150	1	400	630	750	0,25	0,25
Стеллаж произв.	СТК-1200	1	1200	650	1750	0.78	0.78
Отделение формования							
Стол произв.	СП-1200	8	1200	700	870	0.84	6.72
Ванна для мытья рук	ВМР-П1	1	600	600	870	0.36	0.36
Весы настольные	Cas ad-10	1	350	325	100	0.11	0.11
Стеллаж передвижной	СП-230	6	670	600	1600	0.4	2.4

Оборудование	Марка оборудования	Количество шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Стеллаж произв.	СТК-1200	1	1200	650	1750	0.78	0.78
Отделение расстойки и выпечки							
Стол произв.	СП-1200	8	1200	700	870	0.84	6.72
Стеллаж передвижной	СП-230	6	670	600	1600	0.4	2.4
Стеллаж произв.	СТК-1200	1	1200	650	1750	0.78	0.78
Ванна для мытья рук	ВМР-П 1	1	600	600	870	0.36	0.36
Шкаф для выпечки	ШПСМ-3	1	1200	1040	1200	1.2	1.2
Расстоечный шкаф	ШРЭ -2	1	1010	810	1630	0.8	0.8
Отделение отделки							
Стол произв.	СП-1200	7	1200	700	870	0.84	5.58
Шкаф холодильный	ШХ-0.40М	1	750	750	1810	0.56	0.56
Стеллаж передвижной	СП-230	8	670	600	1600	0.4	3.2
Машина взбивательная	МВ- 60	1	710	600	1280	0.4	0.4
Ванна для мытья рук	ВМР-П1	1	600	600	870	0.36	0.36
Стеллаж произв.	СТК-1200	1	1200	650	1750	0.78	0.78
Итого							45,69

Коэффициент использования площади для кондитерского цеха — 0,3

$$F_{\text{общ.}} = 45.69 / 0,3 = 153.3 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь цеха равна 153.3 м². Принимаем 154 м².

2.6 Расчет моечных

Моечная инвентаря проектируется при кондитерских цехах, предназначена для мытья инвентаря и функциональных емкостей.

Расчет полезной площади моечной инвентаря представлен в таблице 2.18

Таблица 2.18 - Расчет полезной площади моечной инвентаря

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Ванна моечная	E1N077	2	700	700	850	0,49	0,98
Подтоварник	ПТ-2	2	1000	600	280	0,6	1,2
Стеллаж стационарный	СПС-2	3	1050	840	2000	0,8	2,4
Итого							4,58

$$F = 4,58 / 0,35 = 13,1 \text{ м}^2$$

Принимаем 13,5 м² площадь моечной инвентаря.

Таблица 2.19 - Расчет полезной площади кладовой и моечной тары

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Ванна моечная	E1N077	1	1200	700	850	0,49	0,49
Подтоварник	ПТ-2	2	1000	600	280	0,6	1,2
Стеллаж стационарный	СПС-2	1	1050	840	2000	0,8	0,8
Итого							2,49

$$F = 2,49 / 0,35 = 7,2 \text{ м}^2$$

Принимаем 8 м² площадь кладовой и моечной тары.

2.7 Подбор технологического оборудования

Таблице 2.20 - Подбор оборудования для доготовочного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Печь 4 комфорочная	ЭПК-47ЖШ	2	810	810	860	0,6	1,2
Стол производственный	Сп-1200	2	1200	700	870	0,84	1,64
Шкаф холодильный	ШХ-0.40М	1	750	750	1810	0.56	0.56
Ванна моечная	Е1N 077	1	700	700	850	0,4	0,4
Стеллаж производственный	Стк-1200	1	1200	650	1750	0,72	0,72
Весы настольные	Cas-10	1	260	287	137	0,07	0.07
Машина протирачная	МПО-1	1	480	300	720	0,14	0,14
Итого							4,8

$$F_{\text{общ}} = 4,8 / 0,4 = 12 \text{ м}^2$$

Принимаем 12м² площадь доготовочного цеха.

Таблица 2.21 - Подбор оборудования для кладовой сухих продуктов

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Подтоварник	ПТ-2	6	1000	600	280	0,6	3,6
Стеллаж стационарный	СПС-2	4	1050	840	2000	0,84	3,36
Итого							6,96

$$F = 6,96 / 0,35 = 20.5 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь 21м² для кладовой сухих продуктов.

Таблица 2.22 - Подбор оборудования для кладовой суточного запаса сырья

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Шкаф холодильный	ШХ-0.40М	2	750	750	1810	0,56	1,12
Подтоварник	ПТ-2	2	1000	600	280	0,6	1,2
Стеллаж стационарный	СПС-2	4	1050	840	2000	0,84	3,36
Итого							6,32

$$F = 6,32 / 0,35 = 18 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь 18м² для кладовой суточного запаса.

Таблица 2.23 - Подбор оборудования для охлаждаемой камеры готовых изделий

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Стеллаж производственный	СКТ-1200	3	1200	650	1750	0,78	2,34
Стеллаж передвижной	СП-230	4	670	600	1600	0,40	2,4
Итого							4,74

$$F = 4,74 / 0,4 = 11,8 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь 12м² для сборно-разборной готовых изделий.

Таблица 2.24 - Подбор оборудования для кладовой готовых изделий

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Стеллаж производственный	СКТ-1200	4	1200	650	1750	0,78	3,32

Стелаж передвижной	СП-230	2	670	600	1600	0,40	1,2
Итого							4,52

$$F = 4,52 / 0,35 = 14,8 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь 15 м^2 для кладовой готовых изделий.

Таблица 2.25 - Подбор оборудования для помещения комплектации заказов

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Стелаж производственный	СКТ-1200	3	1200	650	1750	0,78	2,34
Стол производственный	СП-1200	1	1200	700	870	0,84	0,84
Итого							2,34

$$F = 2,34 / 0,35 = 9,0 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь 9 м^2 для помещения комплектации заказов.

Таблица 2.26 - Подбор оборудования для помещения упаковочных материалов

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Стелаж производственный	СКТ-1200	3	1200	650	1750	0,78	1,48
Стол производственный	СП-1200	1	1200	700	1750	0,84	0,84
Итого							2,32

$$F = 2,32 \cdot 0,4 = 7,5 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь $7,5 \text{ м}^2$ для помещения упаковочных материалов.

Таблица 2.27 - Подбор оборудования для моечной экспедиционной тары.

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Ванна моечная	EIN 077	2	700	700	850	0,49	0,98
Подтоварник	ПТ-2	3	1050	600	280	0,6	1,8
Стеллаж стационарный	СПС-2	3	1050	840	2000	0,84	2,52
Итого							5,3

$$F_{\text{общ}} = 5,3 / 0,35 = 15,3 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь 16м² для помещения моечной экспедиционной тары.

Таблица 2.28 - Подбор оборудования для помещения экспедитора

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Единицы оборудования	Суммарная
Стол офисный	СК 22	3	1200	600	750	0,72	3,32
Стеллаж офисный	ШК31	3	700	330	1830	0,21	0,63
Стул офисный	ИЗО	6	450	470	360	0,21	1,26
Стеллаж офисный	ШК40	1	700	350	1830	0,24	0,24
Компьютер персональный	Asus	2	400	300	400		
Итого							6,14

$$F_{\text{общ}} = 6,14 / 0,35 = 17,8 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь 18м² для помещения экспедитора.

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Разработка рецептуры и технологии блюда

Рецептура на изделие Булочка «Розовая» представлена в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Рецепт изделия Булочка «Розовая»

Наименование сырья	Массовая доля сухих веществ, %	Расход сырья на 1 кг готовой продукции, г		Расход сырья на 1 порцию, г	
		в натуре	в сухих веществах	в натуре	в сухих веществах
Мука пшеничная в/с	85,50	588,0	502,74	36,0	30,78
Маргарин	84,00	45,0	37,8	1,0	0,84
вода	0,00	238,0	0,00	15,0	0,00
Меланж	27,00	13,0	3,6	1,0	0,27
Соль	99	10,0	9,9	1,0	0,99
Сахар	95,00	27,0	26,5	2,0	1,9
Дрожжи	74,00	17,0	12,6	1,0	0,74
Свекла отварная	52,00	45,0	23,4	3,0	1,56
Итого		983,0	616,54	60,00	37,3
Выход		1000,0	400,0	50,0	30,00
Влажность - 40,0±3%					

Технология приготовления

Тару с меланжем промывают, размораживают ($t-5^{\circ}\text{C}$ 1 час), затем меланж процеживают. Для приготовления свекольного пюре: Свеклу тщательно моют, отваривают, охлаждают, зачищают и измельчают.

Для приготовления опары муку просеивают и всыпают в теплую воду (1/3 от нормы, предусмотренной рецептурой), предварительно разведя в воде дрожжи. Добавляют сахарный песок, соль, перемешивают и ставят в теплое место ($30-35^{\circ}\text{C}$).

После того, как опара поднимется добавляются остальные ингредиенты входящие в рецептуру (кроме меланжа), замешиваем тесто до однородного состояния. Замешанное тесто оставляют в теплом месте ($25-35^{\circ}\text{C}$), в процессе

брожения тесто один раз обминают. После того, как тесто увеличится в объеме, его хорошо обминают и делят на порции по 60г, после скатывают в шарики и укладывают на противень. Отправляют в растойку (30-35 °С) на 1 час. Когда изделия расстоялись их смазывают подготовленным меланжем и отправляют в печь при t 190 °С на 15 минут. После выпечки изделия охлаждают, отправляют на упаковку и реализуют.

3.2 Составление технологической схемы

Технологическая схема составляется на каждое блюдо, кулинарное, кондитерское изделие на основании Сборника рецептур, применяемого на данном предприятии.

Главной целью разработки технологической схемы является соблюдение поварами и кондитерами технологии приготовления блюд, кулинарных, кондитерских изделий на всех стадиях технологического процесса.

В технологической схеме приводятся:

- перечень сырья (с указанием государственных стандартов и технических условий), необходимого для приготовления блюда;
- технологические операции приготовления блюда (от первичной обработки сырья до тепловой обработки полуфабрикатов);
- все параметры технологических процессов (температурный режим, время обработки, формы нарезки продуктов и т.д.);

Технологическая схема приготовления блюда составляется по установленной форме, подписывается директором, технологом, заведующим производством и бухгалтером-калькулятором.

Технологическая схема представлена приготовлением низкокалорийного мучного изделия Булочка «Розовая».

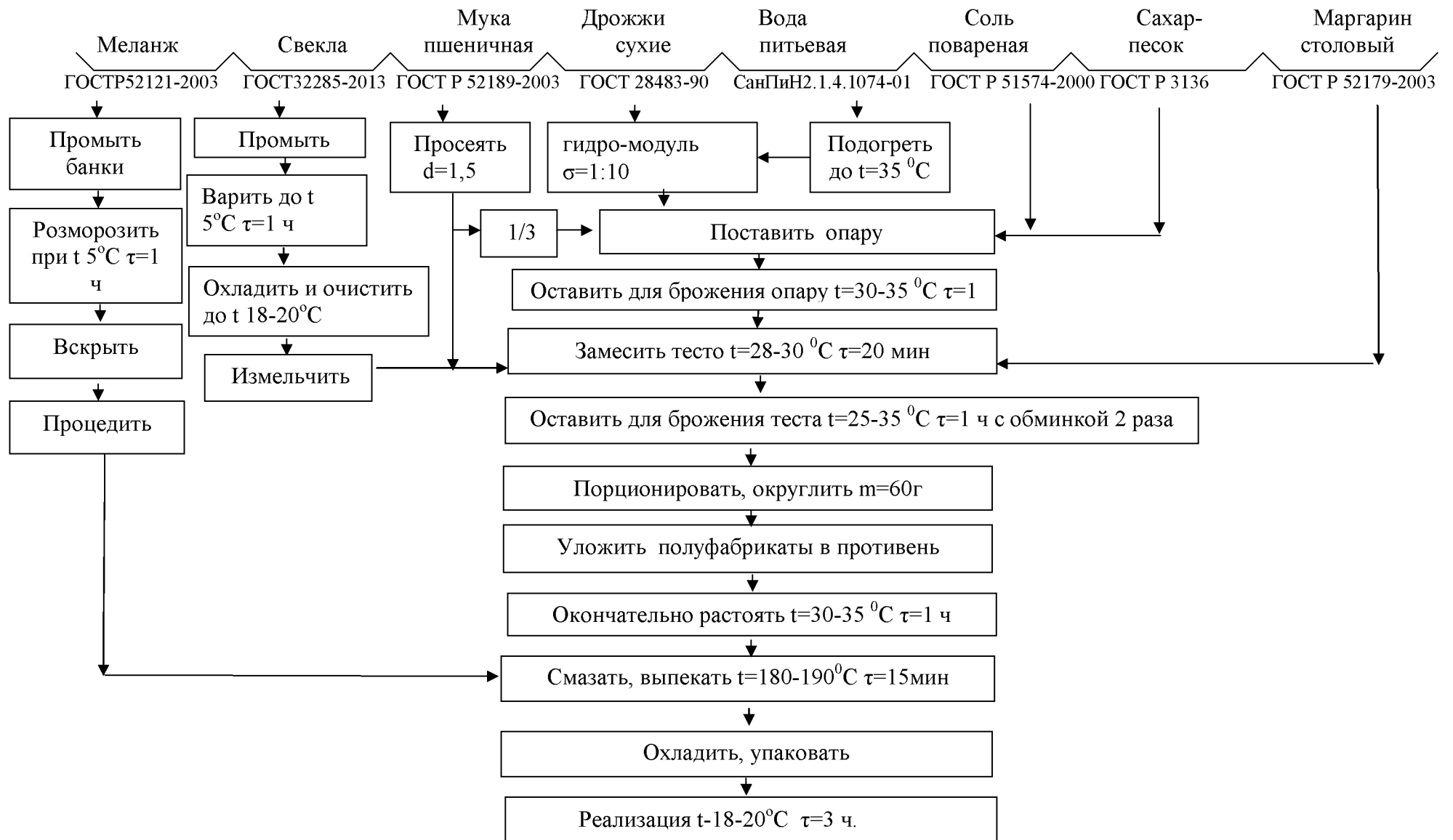


Рисунок 3.2 Технологическая схема приготовления изделия Булочка «Розовая»

3.3 Оценка органолептических показателей

На предприятиях общественного питания оценку органолептических показателей проводят с целью проверки соответствия качества вырабатываемой продукции и поступающего сырья требованиям, установленным нормативно-технической документацией и рецептурам. Органолептический анализ предшествует физико-химическому, что позволяет более полно оценить качество продукции и повысить оперативность контроля.

Органолептическая оценка качества кулинарной продукции проводится по пяти основным взаимосвязанным показателям: внешнему виду, цвету, запаху, вкусу и консистенции. Каждый показатель качества продукции оценивается по пятибалльной системе: 5 – отлично; 4 – хорошо; 3 – удовлетворительно; 2 – плохо; 1 – очень плохо (неудовлетворительно). Оценка "отлично" дается таким блюдам и кулинарным изделиям, которые соответствуют по вкусу, цвету и запаху, внешнему виду и консистенции, утвержденной рецептуре и другим показателям, предусмотренным требованиями. Оценка "хорошо" дается блюдам и кулинарным изделиям, которые имеют один незначительный дефект (недосолен, не доведен до нужного цвета и др.). Оценка "удовлетворительно" дается блюдам и кулинарным изделиям, которые имеют отклонения от требований кулинарии, но пригодны для продажи без переработки. Оценка "неудовлетворительно" (брак) дается изделиям, имеющим следующие недостатки: посторонний, несвойственный изделиям вкус и запах, резко пересоленные, резко кислые, горькие, недоваренные, недожаренные, подгорелые, утратившие свою форму, имеющие несвойственную консистенцию или другие признаки, порочащие блюда и изделия. Общая оценка выводится как среднее арифметическое с точностью одного знака после запятой.

Шкала органолептической оценки изделия Булочка «Розовая» приведена в таблице 3.3

Таблица 3.3 - Шкала органолептической оценки на изделие Булочка «Розовая»

Показатель	Баллы (5-1), характеристика (блюда или изделия на 5, возможных дефектов на 4-1)				
	5	4	3	2	1
Цвет	Цвет поверхности золотисто розовая, в разрезе – светлый розовый мякиш	Цвет поверхности сильно золотистый чуть розовый, на разрезе розоватый	Неравномерный цвет от темно коричневого до коричневого	Поверхность темно коричневая	Поверхность подгоревшая, от темно коричневого до черного
Внешний вид	Изделия круглые, хорошо пропеченные	Незначительные нарушения формы	Форма нарушена не сильно, надрывы	Форма изделия нарушена, надрывы, вмятины	Форма изделия нарушена, надрывы, вмятины, неровности
Консистенция	Равномерно пористая, эластичная, рыхлая	плохо пропеченная	Липкая ,плохо пропеченная	Липкая ,плохо пропеченная, с комками	Неоднородная, с комками, не пропеченная, липкая
Запах	Приятный запах сдобного теста, слабый аромат свеклы	Передержанного в печи теста, слабый запах свеклы	Передержанного в печи теста, запах дрожжей	Подгоревшего теста, запах дрожжей,	Не характерный сдобе, посторонний, подгорелости, кислый
Вкус	Вкус сдобы, в меру сладкий и соленый, с привкусом свеклы	Неравномерный сладковатый вкус	Вкус подгоревшего теста, вкус дрожжей	Вкус подгоревшего теста, неравномерный, кисловатый	Вкус сильно подгоревшего теста, вкус дрожжей, горький.

3.4 Расчет физико-химических показателей

Физико-химические показатели определяют по методикам, изложенным в соответствующих национальных стандартах в соответствии с п. 8.3. ГОСТ Р 50763-2007 "Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия".

Массовая доля для сухих веществ определяется по формуле:

$$X_{\text{сух.в-в}} = 0,9 * (C_0 + 1), \quad (15)$$

где C_0 – содержание сухих веществ в порции блюда или изделия рассчитанное по рецептуре таблицам химического состава пищевых продуктов.

$$X_{\text{сух.в-в}} = 0,9 * (30 + 1) = 27,9$$

Массовая доля жиров находится по формуле:

$$X_{\text{жира}} = 0,85 * K_{\text{ж}}, \quad (16)$$

где $K_{\text{ж}}$ – теоретическое количество жира в 100 г

$$X_{\text{жира}} = 0,85 * 3,7 = 3,1$$

3.5 Расчет пищевой ценности

Расчет пищевой ценности блюда проводится на основе данных по содержанию основных пищевых веществ в сырье и продуктах, входящих в состав блюда. Для проведения расчета пользуются справочными таблицами, в которых указано содержание белков, жиров, углеводов, влаги на 100 г продукта. Количество белков, жиров, углеводов, рассчитывают по массе нетто.

Сохранность белков, жиров, и углеводов в блюде определяют по таблицам. В расчете можно пользоваться усредненными потерями пищевых веществ, они составляют для белков – 6 %, жиров – 12 %, углеводов – 9 %.

Расчет пищевой ценности для изделия Булочка «Розовая» представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Расчет пищевой ценности для изделия Булочка «Розовая»

Наименование сырья	Масса нетто, г	Содержание основных пищевых веществ							
		Сухие вещества		Белки		Жиры		Углеводы	
		%	г	%	г	%	г	%	г
Мука пшеничная	36	85,5	30,9	10,3	3,7	1,3	0,46	69,9	25,1
Вода	15	-	-	-	-	-	-	-	-
Дрожжи	1	74	0,26	12,7	0,12	2,7	0,001	-	-
Сахар	2	95	1,95	-	-	-	-	99,8	1,99
Маргарин	1	84	0,84	0,3	0,003	82,0	0,82	1	0,001
Соль	1	99,0	0,99	-	-	-	-	-	-
Меланж	1	27	0,26	12,7	0,12	11,5	0,11	0,7	0,007
Свекла протертая, вареная	5	52	2,1	7	0,2	0,7	0,023	1	0,03
В полуфабрикate до тепловой обработки	60	-	37,3	-	4,1	-	2,6	-	27,1
В 100 г полуфабриката до тепловой обработки	100	-	62,6	-	6,1	-	3,9	-	45,1
Сохранность веществ	-	-	-	94	-	88	-	91	-
В 100 г готового блюда после тепловой обработки	100	-	-	-	5,8	-	3,7	-	43,2

Влажность (нормативная) готового изделия 40 %, следовательно, 100 г готового изделия содержит 6 г сухих веществ.

Находим содержание белка в готовом изделии:

$$X_б = (60 \cdot 6,1) / 62,6 = 5,8 \text{ г}$$

$$\text{Содержание жира } X_ж = (60 \cdot 3,9) / 62,6 = 3,7 \text{ г}$$

$$\text{Содержание углеводов } X_у = (60 \cdot 45,1) / 62,6 = 43,2 \text{ г}$$

Таким образом, в 100 г готового изделия содержится:

Белков – 5,8 г

Жиры – 3,7 г

Углеводов – 43,2 г.

Расчет энергетической ценности проводится по формуле:

$$\Theta = 4 * Б + 9 * Ж + 4 * У \text{ (в ккал)}, \quad (17)$$

где 4,0; 9,0; 4,0 – коэффициенты энергетической ценности соответственно белков, жиров и углеводов, ккал/г;

Б, Ж, У – количество соответственно белков, жиров и углеводов

$$\Theta = (4 * 5,8) + (9 * 3,7) + (4 * 43,2) = 229,3 \text{ в ккал}$$

При необходимости пересчета энергетической ценности в кДж пользуются коэффициентом: 1 ккал = 4,184 кДж

$$\Theta = 229,3 * 4,184 = 959,3 \text{ кДж}$$

3.6 Карта контроля технологического процесса

Карта контроля технологического процесса составляется на каждое блюдо, кулинарное (кондитерское) изделие на основании Сборника рецептов, применяемого на данном предприятии. Главной целью составления данной карты является соблюдение поварами и кондитерами технологических требований к обработке продуктов и приготовлению блюд, кулинарных (кондитерских) изделий на всех стадиях технологического процесса.

В карте контроля технологического процесса приводятся: технологические операции приготовления блюда, изделия; режимы проведения обработки (температурный режим, время обработки, формы нарезки продуктов и т.д.); используемое на операциях оборудование и инвентарь; контролируемые показатели и способы контроля при проведении операций.

Карта контроля технологического процесса производства изделия Булочка «Розовая» представлена в таблице 3.5.

Таблица 3.5- Карта технологического процесса производства изделия Булочка «Розовая»

Операция	Режим проведения	Используемое оборудование, инвентарь	Контролируемые показатели	Способ контроля
Промывание тары с меланжем	Промывание	Ванна моечная	Чистота	Физический
Разморозка меланжа	Размораживание $t=5^{\circ}\text{C}$ $\tau=1$ ч	Холодильник	Консистенция	Визуальный
Процедить меланж	Процеживание	Сито, гастроемкость	Консистенция	Визуальный
Промывание Свеклы	Промывание	Ванна моечная	Чистота	Физический
Варка Свеклы	Варка $t=90-100^{\circ}\text{C}$	Плита электрическая, кастрюля	Температура и продолжительность варки	Физический
Охлаждение и очистка	Охлаждение до $t=18-20^{\circ}\text{C}$, зачистка	Нож кухонный, гастроемкость	Температура и продолжительность очистки	Физический
Приготовление свекольного пюре	Измельчение, протирание	Машина протирочная	Степень измельчения $d=2$ мм,	Физический
Подготовка муки пшеничной	Просеивание	Просеиватель Каскад	Диаметр ячейки сита $d=1,5$ мм	Физический
Подготовка воды	Нагревание $t=30-35^{\circ}\text{C}$	Кастрюля, плита электрическая	Температура нагревания	Физический
Подготовка дрожжей	Разведение в воде, гидромодуль $\sigma=1:10$	Кастрюля, стол производственный	Гидромодуль	Физический
Замес опары	Соединение дрожжей, воды и муки пшеничной	Дежа тестомесильной машины	Консистенция	Органолептический
Брожение опары	$t=30-35^{\circ}\text{C}$ $\tau=1$ ч	Дежа тестомесильной машины	Температура и продолжительность	Физический

Операция	Режим проведения	Используемое оборудование, инвентарь	Контролируемые показатели	Способ контроля
Замес теста	Соединение ингредиентов $t=28-30^{\circ}\text{C}$, $\tau=15-20$ мин	Дежа, тестомесильная машина	Консистенция	Органолептический
Брожение теста	$t=35^{\circ}\text{C}$, $\tau=1$ ч с обминкой 2 раза $\tau=1-2$ мин	Дежа тестомесильной машины	Консистенция, температура и продолжительность	Физический, органолептический
Порционирование теста	Развешивание по 60г	Стол, производственный, весы настольные	Масса полуфабрикатов	Органолептический
Формование и укладка п/ф	Округление тестовых заготовок и укладка на противень	Стол производственный, противень	Масса заготовки теста	Органолептический, физический
Окончательная расстойка	$t=30-35^{\circ}\text{C}$, $\tau=1$ ч	Расточный шкаф	Температура и продолжительность расстойки	Физический
Выпечка	Смазать изделие меланжем, выпекать $t=190^{\circ}\text{C}$, $\tau=15$ мин	Жарочный шкаф	Температура и продолжительность выпекания	Физический
Охлаждение, упаковка	Охлаждение до $t=18-20^{\circ}\text{C}$, упаковка	Аппарат упаковочный, Стеллаж передвижной	Внешний вид	Органолептический
Реализация	$t=5^{\circ}\text{C}$, $\tau=3$ ч	Экспедиция	Внешний вид, температура и время реализации	Физический, органолептический

3.7 Разработка технико-технологической карты

Технико-технологические карты (ТТК) разрабатывают на новые и фирменные блюда и кулинарные изделия. Технология приготовления кулинарных изделий, содержащаяся в технико-технологических картах, должна обеспечивать соблюдение показателей и требований безопасности, установленных действующими нормативными актами.

ТТК включает разделы:

1. наименование изделия и область применения, указывают точное название блюда, которое нельзя изменить без утверждения;
2. перечень сырья для изготовления блюда (с указанием необходимых ГОСТов, ТУ) и требования к качеству сырья;
3. нормы закладки сырья массой брутто и нетто, нормы выхода полуфабрикатов и готового изделия;
4. описание технологического процесса, режимов холодной и тепловой обработки, обеспечивающих безопасность блюда и др.;
5. требования к оформлению, подачи, реализации и хранению;
6. показатели качества и безопасности. Указывают органолептические показатели блюда (вкус, цвет, консистенция, внешний вид), физико-химические и микробиологические показатели, влияющие на безопасность блюда;
7. показатели пищевого состава и энергетической ценности.

Каждая технико-технологическая карта получает порядковый номер и хранится в картотеке предприятия. Подписывает ТТК ответственный разработчик. Утверждает ТТК руководитель предприятия (или его заместитель). Срок действия ТТК определяет само предприятие.

Утверждаю

Руководитель _____
«___» _____ г.

Технико-технологическая карта № 1

Булочка «Розовая»

1. Область применения

1.1. Настоящая технико-технологическая карта распространяется на изделие Булочку «Розовую».

2. Перечень сырья

2.1. Для приготовления изделия Булочка «Розовая» используют следующее сырьё:

Мука пшеничная в/с	ГОСТ Р 52189-2003
Соль поваренная	ГОСТ Р 51574-2000
Вода питьевая	СанПиН 2.1.4.1074-01
Дрожжи сухие	ГОСТ 28483-90
Меланж	ГОСТ Р 52121-2003
Сахар-песок	ГОСТ Р 31361-2008
Маргарин столовый	ГОСТ Р 52179-2003
Свекла	ГОСТ32285-2013

Или продукты зарубежных фирм, имеющие сертификаты и удостоверения качества РФ.

2.2. Сырьё, используемое для приготовления изделия Булочка «Розовая» должно соответствовать нормативной документации, иметь сертификаты и удостоверения качества.

3. Рецепттура

3.1. - Рецептура на изделие Булочка «Розовая»

Наименование сырья	Массовая доля сухих веществ, %	Расход сырья на 1 кг готовой продукции, г		Расход сырья на 1 порцию, г	
		в натуре	в сухих веществах	в натуре	в сухих веществах
Мука пшеничная в/с	85,50	588,0	502,74	36,0	30,78
Вода	0,00	238,0	0,00	15,0	0,00
Меланж	27,00	13,0	3,6	1,0	0,27
Маргарин	84,00	45,0	37,8	1,0	0,84
Соль	99	10,0	9,9	1,0	0,99
Сахар	95,00	27,0	26,5	2,0	1,9
Дрожжи	74,00	17,0	12,6	1,0	0,74
Свекла отварная	52,00	45,0	23,4	3,0	1,56
Итого		983,0	616,54	60,00	37,3
Выход		1000,0	400,0	50,0	30,00
Влажность - 40,0±3%					

4. Технологический процесс

4.1. Тару с меланжем промывают, размораживают ($t-5^{\circ}\text{C}$ 1 час), затем процеживают. Для приготовления свекольного пюре: Свеклу тщательно моют, отваривают, охлаждают, зачищают и измельчают.

Для приготовления опары муку просеивают и всыпают в теплую воду (1/3 от нормы, предусмотренной рецептурой), предварительно разведя в ней дрожжи. Добавляют сахарный песок, соль, перемешивают и ставят в теплое место. После того, как опара поднимется добавляются остальные ингредиенты входящие в рецептуру (кроме меланжа), замешиваем тесто до однородного состояния. Замешанное тесто оставляют в теплом месте ($25-35^{\circ}\text{C}$), в процессе брожения тесто один раз обминают. После того, как тесто увеличится в объеме, его хорошо обминают и делят на порции по 60г, округляют тестовые заготовки и укладывают на противень. Отправляют на окончательную растойку ($30-35^{\circ}\text{C}$) на 1 час. Когда изделия подошли их смазывают подготовленным меланжем

и отправляют в выпекать при $t 190^{\circ}\text{C}$ на 15 минут. После выпечки изделия охлаждают, отправляют на упаковку и реализуют.

5. Условия реализации

5.1. Готовые изделия охлаждают до температуры $18-20^{\circ}\text{C}$, упаковывают и реализуют в течение 8 ч.

6. Показатели качества и безопасности

6.1. Органолептические показатели изделия:

Цвет – поверхности – золотистый, золотистый с розовым на разрезе – светло-розовый.

Внешний вид – изделия круглые, хорошо пропеченные.

Консистенция – равномерно пористая, эластичная, рыхлая.

Вкус – сдобного теста, в меру сладкий, слабый вкус свеклы

Запах – приятный, сдобного теста, слабый запах свеклы.

6.2 Физико-химические показатели:

Массовая доля сухих веществ, % (не менее) – 27,9

Массовая доля жира, % (не менее) – 3,1

6.3. Микробиологические показатели:

КМАФАнМ, КОЕ в 1 г – не более $1 \cdot 10^3$

Дрожжей КОЕ в 1 г – не более 100

Плесени КОЕ в 1 г – не более 50

Масса продукта в котором не допускается БГКП (бактерии группы кишечной палочки) – 0,1 г.

Масса продукта в которой не допускаются патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы – 25 г.

7. Показатели пищевого состава и энергетической ценности

Пищевая и энергетическая ценность 100 г данного изделия составляют:

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал (кДж)
5,8	3,7	43,2	229,3 (940,8 кДж)

Ответственный разработчик _____

4 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

4.1 Структура предприятия и его управления

Предприятие является обществом с ограниченной ответственностью. Общество является коммерческой организацией.

Миссия предприятия – производство и сбыт высококачественных мучных, кондитерских низкокалорийных изделий для удовлетворения платежеспособного спроса населения.

Цель работы предприятия – получение прибыли за счет производства рентабельной продукции, обеспечение устойчивого положения на рынке и рост предприятия.

Предприятие специализируется на выпуске мучных кондитерских низкокалорийных изделий. В процессе производства участвуют люди, совместная деятельность которых нуждается в согласовании и координации. Поэтому любой процесс производства, какова бы ни была его общественная форма, нуждается в управлении, направленном на организацию совместного труда многих людей для достижения намеченного результата.

Для успешной деятельности предприятия организовано грамотное управление. Вся деятельность управленческого аппарата направлена на бесперебойное обеспечение ритма работы предприятия.

Организация управления предприятием строится с учетом особенностей и характера их хозяйственной деятельности.

Директор предприятия управляет всеми службами. Организацию технологических процессов в цехах осуществляет заведующий производством.

Технологическая лаборатория, служба снабжения и сбыта непосредственно подчиняются директору. Заведующий производством назначается и увольняется директором предприятия питания. В его обязанности входит обеспечение выполнения предприятием планов по изготовлению

собственной продукции; организация технологического процесса обработки сырья, составление меню, ежедневное проведение бракеража выпускаемых блюд и изделий; составление графика выхода работников на работу. Он контролирует соблюдение работниками санитарных правил на производстве, нормы закладки сырья и выхода готовой продукции. Зав. производством своевременно сдает в бухгалтерию отчет о реализации и отпуске изделий. За грубые нарушения трудовой дисциплины он имеет право отстранить работника от работы.

Бухгалтер-калькулятор на основе действующих рецептур, закупочных цен, торговых наценок выполняет калькуляции на продукцию, реализуемую предприятием; ведет регистрацию калькуляционных карточек по установленной форме; проводит на основе заявок начальника цеха расчет необходимого количества продуктов для приготовления блюд, изделий; принимает участие в инвентаризации товарно-материальных ценностей. Бухгалтер-калькулятор совмещает обязанности бухгалтера-кассира. Осуществляет выдачу заработной платы и т.п.

Рациональные методы организации труда построены на специализации работников, выполняющих определенные управленческие функции, что позволяет им быстрее приобретать необходимые знания, навыки и опыт, лучше справляться со своими обязанностями. Круг обязанностей должен быть достаточно широк, чтобы полнее использовать квалификацию работников и сохранить интерес к труду. Закрепление однородных видов работы за исполнителями фиксируется специальными положениями, инструкциями, правилами внутреннего распорядка.

Структура управления предприятием представлена на Рисунке 4.1

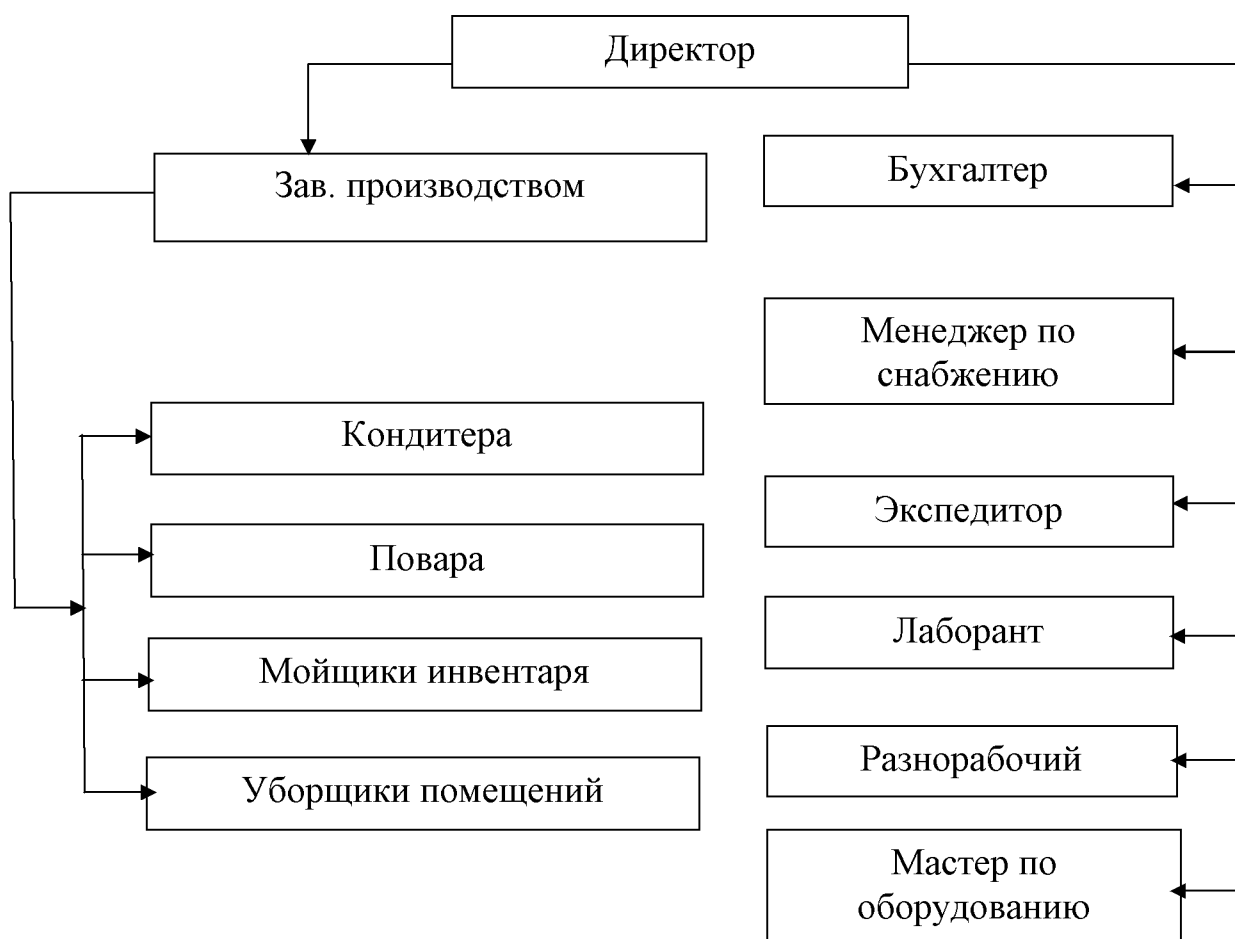


Рисунок 4.1 Структура управления предприятием.

Численность работников предприятия общественного питания определяется на основе его мощности, условий и режима его работы. Штат предприятия включает административно-управленческий персонал, работников производства и работников прочей группы.

Все работники оформлены на работу на договорной основе. При поступлении на работу работнику устанавливается трехдневный испытательный срок 1 месяц. В этот период смотрят, как работник справляется со своими обязанностями. Если он успешно проходит испытательный срок и его принимают на работу, то с ним заключают договор, в котором оговаривается график выхода на работу, оплата, отпуск и социальные вопросы. Договор заключается в двух экземплярах: один остается на предприятии, другой отдается работнику. Также на вновь поступившего работника заводится трудовая книжка, в которой указывается дата поступления на работу,

наименование данного учреждения и должность, на которую принят работник. Если работник до этого уже где-то работал, то он сам предъявляет трудовую книжку. Также работник предъявляет необходимые для устройства на работу документы: паспорт; ИНН налогоплательщика; диплом (аттестат) об образовании; военный билет; страховое свидетельство; медицинскую книжку. Если работодателя не устраивает работник по каким-либо причинам, то он может расторгнуть договор в одностороннем порядке. Работник также имеет право расторгнуть договор, предупредив при этом работодателя за две недели, чтобы за этот срок была найдена замена.

Организационно-правовая форма предпринимательства специализированного цеха – Общество с ограниченной ответственностью. Общество с ограниченной ответственностью – форма предпринимательства, при которой и организация производственной деятельности, и формирование уставного капитала осуществляется совместными усилиями двух или более лиц. Каждое из них имеет определенные права и несет определенную ответственность в зависимости от доли в уставном капитале и места, занимаемого в структуре управления таким товариществом.

4.2 Организация снабжения и складского хозяйства

Предприятие ежедневно снабжается сырьём и полуфабрикатами. Основными источниками снабжения предприятия продовольственными товарами являются: оптовая база и поставщики. Завоз продуктов, товаров, инвентаря осуществляется строго по заявке на транспорте предприятия и поставщиков. Все операции снабжения оформляются необходимыми документами: накладными, заявками, договорами и т.д. Основным документом, определяющим взаимоотношения и обязанности поставщиков и предприятия общественного питания, выступающего в роли потребителей, является договор поставки.

Список поставщиков приведен в таблице 4.2

Таблица 4.1 - Список поставщиков.

Наименование предприятия	Поставляемая продукция
ООО «Ироса трейд»	Мука
ООО «Раут»	Овощи фрукты
ИП Кабанова В.М.	Повидло фруктовые
ООО «Красный восток»	Молочно-жировые продукты
ОАО «Айсберг»	Бакалея
Джорджия Пасифик, г. Москва	Гигиеническое оборудование и расходные материалы
ООО Планета упаковки	Гигиеническое оборудование и расходные материалы, профессиональная химия
Концепт, г. Владивосток	Мусорные мешки, пакеты

Приёмку товаров осуществляет материально-ответственное лицо – заведующий производством. Оценка качества сырья производится органолептическим методом и с помощью лабораторных исследований. Результаты проверки сверяют с сопроводительными документами. Сырьё и полуфабрикаты, прошедшие контроль, грузчики из загрузочной на тележках развозят по складским помещениям. Сырьё и товары размещаются в складских помещениях с учётом соблюдения товарного соседства, сроков и условий хранения.

Отпуск сырья и полуфабрикатов из кладовых на производство осуществляется по графику согласно производственной программе. Предварительно в двух экземплярах выписываются фактура с датой и номером. Продукты отпускаются в присутствии заведующего производством. После их получения директор и заведующий производством подписывают фактуры. Один экземпляр остаётся у директора, другой – у заведующего производством. В конце дня ежедневно составляется отчёт о движении товаров на производстве, который сдаётся в бухгалтерию. При хранении и отпуске товаров возникают товарные потери, которые подразделяются на два вида: нормальные – естественная убыль, потери отбоя и лома в пределах установленных норм;

ненормируемые – недостачи и другие потери товаров, продуктов, сверх установленных норм.

К естественной убыли продуктов в массе или объёме относят потери, возникающие вследствие физических или химических процессов при нормальных условиях транспортировки, хранения и отпуска. Нормы естественной убыли на продовольственной товары при хранении в кладовых предприятий общественного питания утверждены Министерством торговли РФ и являются предельными. Они применяются к товарам, отпущенным со склада за период между двумя смежными инвентаризациями с учётом сроков и хранения. Недостача товаров в пределах норм естественной убыли, обнаруженная в результате инвентаризации, списывается с материально-ответственных лиц, а сверх норм – фиксируется актом, на основании которого убытки взыскиваются с виновного лица.

4.3 Организация работы производственных цехов

Рабочим местом называется та часть производственной площади, на которой размещены: оборудование, инвентарь, инструменты, приспособления, посуда, необходимые работнику для выполнения того или иного технологического процесса или отдельной операции в соответствии с производственным заданием. Планировка рабочего места обеспечивает рациональное размещение оборудования (оборудование размещается в производственных цехах в соответствии с характером технологического процесса и с учетом требований охраны труда и техники безопасности).

Производительность труда работников предприятия во многом зависит от условий внешней среды: температуры, влажности, освещения, чистоты воздуха. Для создания благоприятных условий в производственных отделениях оборудована приточно-вытяжная вентиляция.

Изучая и обобщая передовой опыт предприятий общественного питания, применительно к местным, конкретным условиям выбирают наиболее

рациональную организационную структуру комплектования бригад и режим их рабочего времени. На предприятии следует принять такую организационную схему построения рабочих бригад, при которой создаются условия повышения производительности труда, четко определяется персональная ответственность за сохранность товарно-материальных ценностей, за высокое качество продукции и своевременный ее выпуск.

Организация работы кондитерского цеха

Кондитерский цех предназначен для изготовления изделий из дрожжевого, бисквитного, песочного теста. Технологический процесс приготовления мучных и кондитерских изделий состоит из следующих этапов: подготовка сырья, замес, растойка, разделка теста, формование, выпечка, оформление изделий. В кондитерском цехе находится просеиватель муки Каскад, подтоварником ПТ-1000, тестомесы Прима-160Н, взбивательная машины МВ-60, столы производственные СП-1200, расточный шкаф ШРЭ-2, шкаф для выпечки ШПСМ-3, Стеллажи передвижные СП-230, Стеллажи производственные СТК-1200, Холодильник для сырья ШХ-0.8, Весы настольные Cas ad-10, Ванна для мытья рук ВМР-П1.

Режим работы кондитерского цеха с 06.00 до 19.00 часов с перерывом на обед 60 мин. График выхода работников кондитерского цеха показан на рисунке 4.3

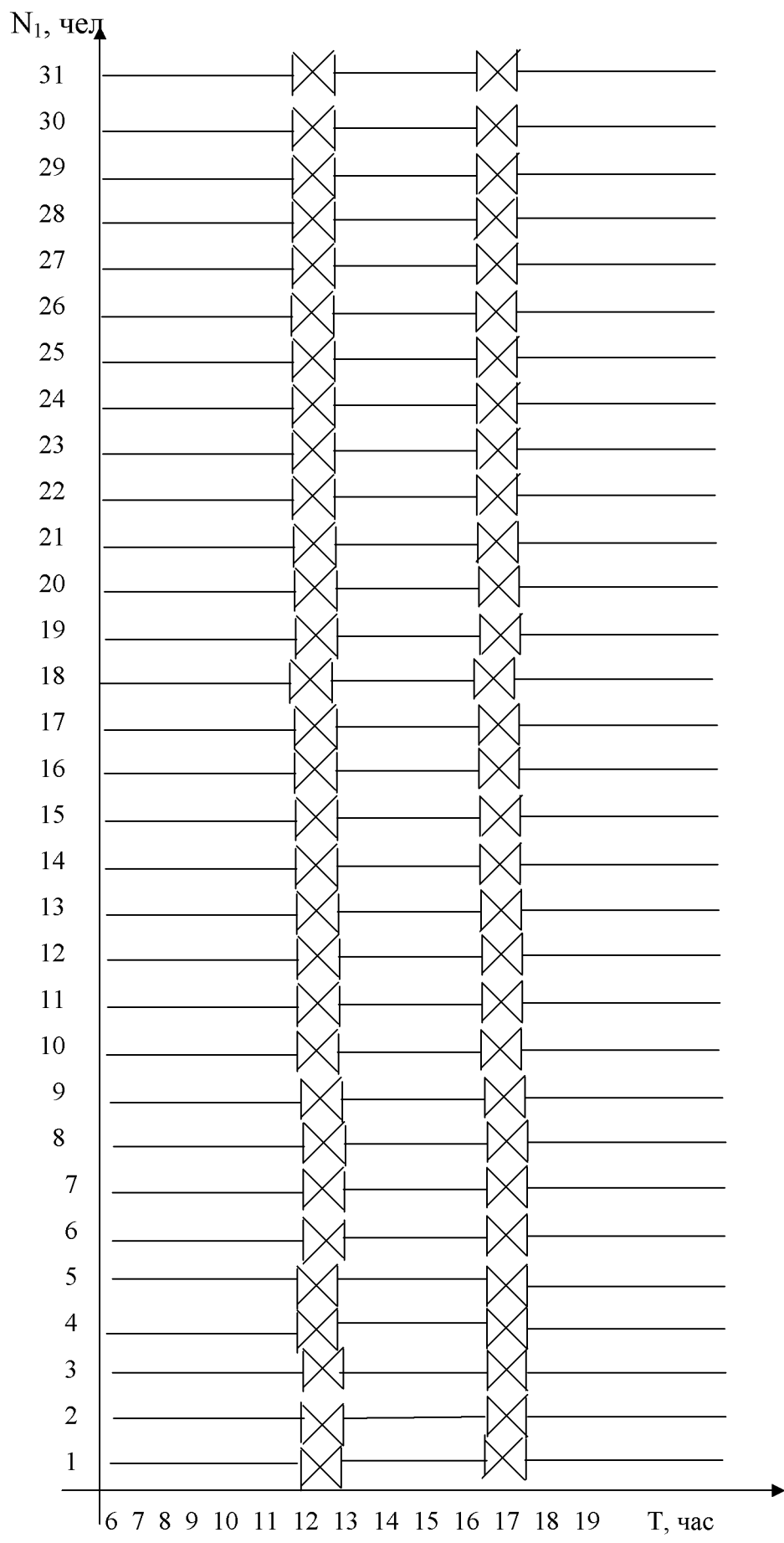


Рисунок 4.3 График выхода работников кондитерского цеха.

Организация работы доготовочного цеха

Доготовочный цех предназначен для доработки овощных полуфабрикатов. В доготовочном цеху очищенные овощи варят, охлаждают и измельчают в овощные пюре. В цехе должны соблюдаться строгие санитарные требования: продукты, используемые для приготовления изделий, должны храниться в холодильных шкафах или камерах при температуре не выше 6-8 °С; посуда и инвентарь должны быть промаркированы и использоваться по назначению. В соответствии с технологическим процессом должно быть четкое разграничение рабочих мест для обработки сырых и вареных овощей. Инвентарь, посуда и инструменты хранятся в определенном порядке в ящиках производственных столов. Для контроля за нормой закладки продуктов предусмотрены весы настольные Cas ad-10. Цех оборудован производственными столами СП-1200, холодильным шкафом ШХ-0.8М для хранения овощных полуфабрикатов и овощных масс, электрической плитой ЭПК-47ЖШ, машиной протирочной для измельчения вареных овощей, стеллажом СТК-1200 для хранения гастроемкостей и прочего инвентаря. Для промывания овощей предусмотрена раковина Е1N077. Готовые овощные массы отправляются на передвижных стеллажах СП-230.

Режим работы доготовочного цеха с 6.00 до 19.00 ч. График выхода на работу работников доготовочного цеха представлен на рисунке 4.4

N_1 , чел

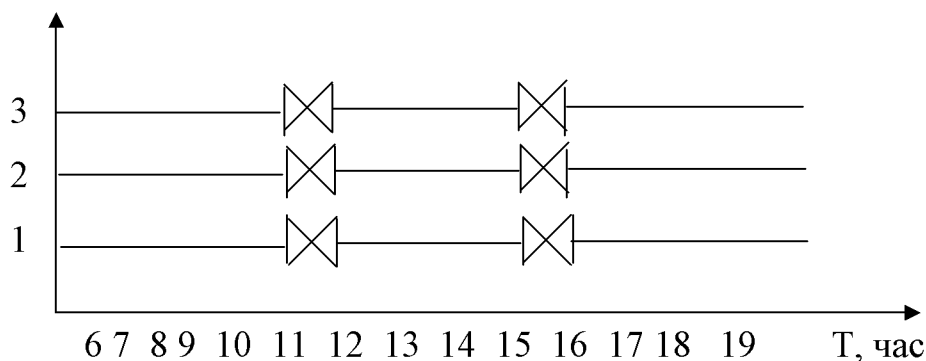


Рисунок 4.4 График выхода на работу работников доготовочного цеха.

Организация работы вспомогательных помещений

Вспомогательные помещения обеспечивают четкую и бесперебойную работу основных производственных цехов.

Моечная инвентаря связана с кондитерским цехом. Поступающая в моечную использованная посуда, ставится на подтоварник ПТ- 1000. Посуду промывают в моечной ванне Е1N 077 щетками в горячей воде с использованием моющих средств. Для сушки чистой посуды и инвентаря установлены стеллажи СПС-2.

Кладовая и моечная тары предназначена для хранения и мойки функциональных емкостей и другой тары. Она оснащена моечными ваннами Е1N 077, стеллажом СПС-2, подтоварником ПТ-1000.

4.4 Организация торговой деятельности

Экспедиция предназначена для приема заказов от предприятий и их формирования с последующей реализацией. Также в функции экспедиции входит отпуск готовой продукции. В состав экспедиции в проектируемом цехе входят помещение кладовой и моечной экспедиционной тары, кладовая упаковочного материала, помещение экспедитора, разгрузочная площадка.

Эффективная работа экспедиции напрямую зависит от своевременного поступления чистой тары из кладовой и моечной экспедиционной тары. Кладовая и моечная экспедиционной тары оборудована ваннами моечными Е1N 077 для замачивания емкостей, подтоварником ПТ-1000, стеллажами стационарными СПС-2 для сушки гастроемкостей.

В функции экспедиции входят: получение заказов на продукцию от предприятий розничной торговли, магазинов кулинарии; составление сводных заявок по видам продукции и передача их на производство; прием готовых изделий; комплектование заказов; укладка продукции в экспедиционную тару; маркировка, кратковременное хранение продукции и отправка ее заказчикам по

маршрутам; оформление товарно-транспортных накладных и других документов; обработка тары.

Экспедитор организует прием изделий из производственных цехов, осуществляет комплектование заказов, укладку продукции в экспедиционную тару, кратковременное ее хранение и отправку заказчикам. Помещение экспедитора оборудуется столом канцелярским СК-22, стеллаж офисный ШК-40, Стульями офисными ИЗО.

Водители транспорта и экспедитор в процессе передвижения товаров должны обеспечить:

- 1) сохранность груза при транспортировке;
- 2) своевременную доставку груза;
- 3) соблюдение правил загрузки и транспортирование груза;
- 4) эффективное использование транспортных средств.

К транспорту, предназначенному для перевозки продукции, предъявляются следующие требования:

- 1) автотранспорт должен иметь маркировку;
- 2) кузов внутри должен быть обит оцинкованным железом;
- 3) наличие санитарного паспорта, выданного учреждениями санитарно-эпидемиологической службы сроком на 1 год;
- 4) должна обеспечиваться полная загрузка транспорта и сокращаться число холостых пробегов;
- 5) постоянно должен производиться контроль за техническим санитарным состоянием, временем погрузки и разгрузки, простоями транспорта;
- 6) для учета работы транспорта ведется журнал, в котором регистрируются путевые листы (километраж по спидометру, масса груза и количество отработанных часов).

Для оперативного управления экспедиционными процессами (прием заявок, составления сводных заявок, графиков и маршрутов завоза) ведутся следующие документы: журнал регистрации заявок на изготовление кулинарной продукции; журнал учета выработки и завоза продукции в

столовые общеобразовательных учреждений; графики и маршруты завоза кулинарной продукции; журнал работы автотранспорта.

4.5 Реклама

Реклама играет большую роль в деятельности предприятия общественного питания. Основа рекламы – информация. Это, прежде всего, информация о месте расположения и об услугах, оказываемых предприятием.

Реклама призвана решить следующие задачи:

- информировать население о месте, стоимости и сроках выполнения заказов;
- воздействие на формирование спроса на продукцию, чтобы увеличить объем ее реализации и снизить влияние сезонности.

Применяемые средства в рекламе предприятия общественного питания – это методы донесения, подачи рекламы и приемы эффективного влияния на потенциальных гостей. Возможные виды средств массовой информации: телевидение, радио, различные печатные издания, наружная реклама. В настоящее время наиболее интенсивно развивающимся средством рекламы является интернет-реклама. В качестве носителей интернет-рекламы могут выступать: баннеры, веб-сайт, веб-страница, электронная почта, рассылки.

По месту применения рекламные средства можно на средства внутренней и внешней рекламы. Средства внешней рекламы рассчитаны на все население; средства внутренней рекламы – на потребителей данного предприятия.

Хорошо налаженная реклама даст явные конкурентные преимущества перед другими предприятиями питания аналогичного типа, уже присутствующими на рынке. Здесь надо особо подчеркнуть, что реклама – это планируемые действия, направленные на улучшение продаж и получение прибыли.

Главной целью предприятия является проникновение на рынок и последующее расширение рыночной доли. Главной стратегией должна стать

комплексная стратегия по предоставлению продукции более высокого качества и по более низким ценам, а также расширение ассортимента услуг. Исходя из этого, стратегией маркетинга избирается стратегия расширения спроса за счет стимулирования объема продаж, ценовой политики и неценовых факторов конкурентной борьбы, создание положительного имиджа.

4.6 Техника безопасности и охрана труда на предприятии

Здание, в котором размещается предприятие, является одноэтажным, имеет 3 выхода из здания, количество оконных проемов – 20 шт. В предприятии предусмотрены отдельный вход для работников, а также через загрузочную и экспедицию.

К чрезвычайным ситуациям (ЧС) природного происхождения относят ситуации, возникшие в результате различного рода стихийных явлений. К таковым относятся: землетрясения, цунами, селовые потоки, извержения вулканов, различного рода эпидемии среди людей. Техногенные ЧС характеризуются повреждениями или разрушениями искусственно созданных систем – зданий, сооружений (пожары и взрывы на предприятиях, в населенных пунктах), технологических установок, трубопроводов, емкостей на объектах со взрыво- и пожароопасной технологией, а также транспортных коммуникаций.

Время эвакуации работников (τ) из проектируемого объекта в случае возникновения ЧС рассчитывается по формуле:

$$\tau = L / V, \quad (18)$$

где L – длина пути от наиболее удаленного рабочего места до выхода из предприятия ($L = 18$ – от кондитерского цеха до экспедиции), м;

V – средняя скорость движения людей, (1,5 м/сек).

$\tau = 18 / 1,5 = 12$ сек – время эвакуации

Особое внимание уделяется пожарной безопасности проектируемого объекта. Пожарная безопасность – это комплекс организационных мероприятий

и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

Пожарная безопасность строительных конструкций и элементов здания предприятия, планировочных и инженерных решений, применяемых материалов должна соответствовать требованиям СНиП 21-0-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и других документов, обеспечивающих безопасность людей при пожаре. Здание предприятия относится к конструкции 1 степени огнестойкости (здание из бетона, железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов).

Пожарная безопасность подразумевает такое состояние объекта, при котором вероятность возникновения пожара минимальная, а при его возникновении обеспечивается защита людей и материальных ценностей. Пожарная безопасность обеспечивается системой организационных мер и технических средств по предотвращению пожара, т.е. пожарной профилактикой, а также системой мер, позволяющих быстро ликвидировать начавшийся пожар с наименьшими потерями, т.е. организацией пожаротушения. Причины возникновения пожаров могут быть различными. Большинство из них вызвано неосторожным обращением с огнем, курением в недозволенных местах, искрением электропроводки, неправильным устройством или неисправностью отопительных установок, электрооборудования, освещения. В целях защиты от пожара на предприятии проводят вводный инструктаж на рабочем месте. В каждом цехе в проектируемом предприятии имеются плакаты по пожаро- и электробезопасности.

Пожарная сигнализация и связь дают возможность своевременно обнаружить начальную стадию пожара, что позволяет ликвидировать его с наименьшими материальными потерями. Здание предприятия оборудовано тремя ручными извещателями, которые приводятся в действие нажатием кнопки. Они располагаются возле кондитерского цеха, гардероба мужского и овощного цеха на высоте 1,5 м от пола.

В случае возникновения пожара, прежде всего, необходимо немедленно сообщить о нем в службу пожаротушения. Для этой цели используют внешнюю сигнализацию – телефонную связь. До прибытия пожарной команды для ликвидации пожара в момент его возникновения используют средства пожаротушения: песок, ведра с водой, огнетушители. Огнетушитель – это переносное устройство для тушения очага пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества. Количество, тип и ранг огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливаются исходя из величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов (категории защищаемого помещения) и размеров защищаемого объекта. В помещениях предприятия за исключением охлаждаемых камер, санузлов и душевых установлены ручные огнетушители ОП (порошковые) в количестве 25 шт. Огнетушители, введенные в эксплуатацию, должны подвергаться техническому обслуживанию, которое обеспечивает поддержание огнетушителей в постоянной готовности к использованию и надежную работу всех узлов огнетушителя в течение всего срока эксплуатации. Техническое обслуживание включает в себя периодические проверки, осмотры, ремонт, испытания и перезарядку огнетушителей.

Расположение, устройство и количество пожарных кранов, сигналов и огнетушителей соответствует требованиям СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы».

Охрана труда - система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

В России государственный контроль и надзор за соблюдением требований охраны труда осуществляется федеральной инспекцией труда при Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации

и федеральными органами исполнительной власти. Трудовые права граждан охраняются законом.

В современных предприятиях общественного питания эксплуатируется большое количество разнообразных электроустановок, правильная работа с которыми является важным средством профилактики электротравматизма. Для надежной защиты работающих от поражения электротоком используются устройства блокировок, защитные ограждения незаземленных токоведущих частей или расположение их на недоступной высоте. Плавкие вставки предохранителей комбинированы с указанием номинального тока вставки. Электрощитки устанавливаются в глухих защитных кожухах из негорючего материала. Электрораспределительные устройства закрываются на замок и имеют надписи о применяемом напряжении. Все электрооборудование надежно заземлено в соответствии с правилами устройства электроустановок. Для проведения работ по ремонту и наладке оборудования и механизмов предусмотрено полное отключение их от сетей электропитания, исключающее возможность случайной подачи напряжения. Защитные средства, применяемые в электроустановках, соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.1.019-2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности имеет важное значение при эксплуатации всех видов оборудования. Работники, обслуживающие оборудование, обеспечиваются инструкциями по эксплуатации, в которых содержатся требования по технике безопасности, указания предельных нагрузок и т.д.

Основными задачами проводимой работы по охране труда являются:

- 1) Организация работы по обеспечению выполнения работниками требований охраны труда.
- 2) Контроль за соблюдением работниками законов и иных нормативных правовых актов об охране труда, инструкций по охране труда.

- 3) Организация профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами, а также работы по улучшению условий труда.
- 4) Информирование и консультирование работников предприятия по вопросам охраны труда.
- 5) Изучение и распространение передового опыта по охране труда, пропаганда вопросов охраны труда.

В случае поражения людей при работе с оборудованием следует принять меры первой медицинской помощи. Для оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при несчастных случаях в предприятии предусмотрены аптечки в количестве 5 шт.

5 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Проектируемое предприятие – специализированный кондитерский цех низкокалорийных мучных кондитерских изделий мощностью 12000 изделий в смену. К основным видам деятельности данного предприятия относится производство продукции общественного питания для последующей реализации через экспедицию в точках продаж.

Системы отопления, водоснабжения, канализации, энергоснабжения, телефонная сеть – от городских сетей г.Владивостока. Сырьем и полуфабрикатами предприятие обеспечивают поставщики г.Владивостока и Приморского края.

Базовое предприятие является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, печать со своим наименованием, обладает полной хозяйственной самостоятельностью, действует на принципах самофинансирования и самоокупаемости.

5.1 Расчет товарооборота

Одним из показателей производственно-торговой деятельности предприятия общественного питания является товарооборот. Он характеризует процесс обмена товаров на деньги в соответствии с требованиями рыночного механизма, социальный процесс перехода товарной массы в сферу потребления, то есть удовлетворение потребительского спроса, финансовый процесс формирования денежной выручки.

Источниками формирования товарооборота и валового дохода проектируемого предприятия является сумма от реализации продукции собственного производства.

Товарооборот рассчитывается на основе производственной программы, которая определяет выпуск всех видов продукции собственного производства в

натуральных измерителях – килограммах, штуках. Он отражает различные стороны социально-экономических отношений в стране, является сложной экономической категорией и важным синтетическим показателем.

Розничный товароборот характеризует продажу продукции населению и означает завершение процесса их обращения на потребительском рынке. На состав товароборота влияют место расположения предприятия, режим работы, специфика, размер цен на использованное сырье, производительность труда работающих и другие факторы. Розничный товароборот представляет собой объем продажи товаров населению через все каналы реализации, учитывается в розничных ценах, то есть продажных фактических ценах.

Размер наценки устанавливается самим предприятием, но при этом ему следует гибко реагировать на все изменения спроса. Это означает, то если предприятие установит слишком высокий размер наценки на сырье, то продажная цена продукции окажется завышенной, следовательно, может снизиться спрос потребителей, а это в свою очередь отрицательно повлияет на объем товароборота и величину конечного результата деятельности предприятия – прибыль.

Предприятие станет прибыльным, если будет эффективно использовать производственную мощность. В условиях рынка необходимо также учитывать наличие конкурентов. Необходимо привлечь потребителя высоким качеством выпускаемой продукции, разнообразием ассортимента и приемлемой ценой.

Расчет потребности запасов сырья и полуфабрикатов приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Расчет потребности запасов сырья и полуфабрикатов

№	Наименование сырья и продуктов	Единица измерения	Среднесуточный расход сырья, материалов, полуфабрикатов	Страховой запас, дни	Страховой запас материалов	Цена поставщика, руб.	Потребность в оборотных средствах для суточного запаса, тыс. руб.	Потребность в оборотных средствах для страхового запаса, тыс. руб.
			G	G _д	G _{ст}	Ц	Об.сут	Об.ст
Сырье и полуфабрикаты								
1	Мука пшеничная	кг	383,8	5	1919,0	19,00	7,292	36,461
2	Дрожжи сухие	кг	7,7	5	38,5	266,00	2,048	10,241
3	Сахар-песок	кг	47,6	5	238,0	52,00	2,475	12,376
4	Соль поваренная	кг	3,2	5	16,0	30,00	0,096	0,480
5	Тмин	кг	0,13	5	0,65	44,00	0,005	0,028
6	Кислота лимонная	кг	0,14	5	0,7	50,00	0,007	0,035
7	Ванилин	кг	0,02	5	0,1	40,00	0,008	0,040
8	Сода пищевая	кг	0,1	5	0,5	30,00	0,003	0,015
9	Пудра сахарная	кг	3	5	15,0	85,00	0,255	15,340
10	Молоко сгущенное	кг	10	3	30,0	60,00	0,600	7,410
11	Какао порошок	кг	2	5	10,0	120,00	0,240	15,080
12	Масло растительное	кг	4,4	5	22,0	76,00	0,334	9,720
13	Повидло яблочное	кг	31,9	5	159,5	46,00	1,467	29,820
14	Повидло айвовое	кг	6,1	5	30,5	74,00	0,451	5,610
15	Молоко 3.2%	кг	6	2	12,0	65,00	0,390	8,190
16	Сливочное масло	кг	2,7	3	8,1	96,00	0,259	0,777
17	Творог	кг	2	3	6,0	157,00	0,314	0,942

№	Наименование сырья и продуктов	Единица измерения	Среднесуточный расход сырья, материалов, полуфабрикатов	Страховой запас, дни	Страховой запас материалов	Цена поставщика, руб.	Потребность в оборотных средствах для суточного запаса, тыс. руб.	Потребность в оборотных средствах для страхового запаса, тыс. руб.
18	Маргарин	кг	50,1	3	150,3	84,00	4,208	12,625
19	Меланж	кг	102,6	5	513,0	127,00	13,030	65,151
20	Свекла	кг	10	5	31,3	25,00	0,088	0,421
21	морковь	кг	7	5	24,1	23,00	0,033	0,345
	Итого						33,489	231,351

Расчет товарооборота сведен в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Расчет товарооборота

№	Наименование ресурсов	Обозначение	Едм. изм.	Сумма, тыс.руб.	
				месяц	год
1	Потребность в оборотных средствах для сырья и полуфабрикатов	Об.с.	тыс. руб.	33489,00	12,056,040
2	Общая потребность в оборотных средствах для сырья и полуфабрикатов	С.	тыс. руб.	33489,800	12,056,040
3	Планируемая наценка на сырье и полуфабрикаты	Н.с.	%	100,00	-
4	Планируемая выручка от продукции собственного производства	В.с.	тыс. руб.	66978, 00	120,560,400
5	Товарооборот	Т.о.	тыс. руб.	66978, 00	120,560,400
6	Валовой доход		тыс. руб.	66978, 00	120,560,400

5.2 Расчет фонда заработной платы

Фонд заработной платы рассчитывается по окладам работников с учетом соответствующих надбавок (Дальневосточный районный коэффициент в размере 20 % от месячной заработной платы, стажевая надбавка - в 30 % от месячной заработной платы.).

Расчет фонда заработной платы проектируемого базового предприятия для сети блинных (в Дальневосточном регионе) представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Расчет фонда заработной платы проектируемого базового предприятия для сети блинных (в Дальневосточном регионе).

№	Наименование должности	Количество штатных единиц, чел.	Должностные оклады, руб.	Надбавки, руб.		Месячный фонд, тыс. руб.		Годовой фонд, тыс. руб.
				Д.В. районный коэффициент, 20%	Стажевая надбавка, 30%	На одного работника	На предприятие	
Административно-управляющий персонал								
1	Директор	1	30000	6000	9000	45,000	45,000	540,000
2	Бухгалтер-калькулятор	1	26000	5200	7800	39,000	39,000	468,000
3	Менеджер по снабжению	1	20000	4000	6000	30,000	30,000	360,000
Обслуживающий персонал								
1	Мастер по оборудованию	1	20000	4000	6000	30,000	30,000	360,000
2	Грузчик-разнорабочий	2	10000	2000	3000	15,000	30,000	360,000
Производственный персонал								

№	Наименование должности	Количество штатных единиц, чел.	Должностные оклады, руб.	Надбавки, руб.		Месячный фонд, тыс. руб.		Годовой фонд, тыс. руб.
				Д.В. районный коэффициент, 20%	Стажера надбавка, 30%	На одного работника	На предприятие	
1	Зав. производством	1	22000	4400	6600	33,000	33,000	396,000
2	Повар	2	16000	3200	4800	24,000	48,000	576,000
3	Кондитер	12	16000	3200	4800	24,000	288,000	3456,000
4	Мойщик инвентаря	4	10000	2000	3000	15,000	60,000	720,000
5	Уборщица	2	9000	1800	2700	13,500	27,000	324,000
Персонал прочей группы								
1	Лаборант	1	20000	4000	6000	30,000	30,000	360,000
2	Комплектовщик заказов	2	14000	2800	4200	21,000	42,000	504,000
3	Экспедитор	2	17000	3400	5100	25,500	25,500	306,000
4	Водитель	2	12000	2400	3600	18,000	36,000	432,000
	Всего	30					736,500	9162,000
	Стимулирующие выплаты							916,000
	Всего ФОТ							10078,000

5.3 Расчет калькуляции блюда

Калькуляцией в общественном питании называется способ формирования продажной стоимости блюда. Калькуляция блюд позволяет вывести себестоимость блюда, к которой прибавляется торговая наценка – так получается продажная стоимость.

Калькуляционная карточка на изделие Булочка «Розовая» представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3- Калькуляционная карточка на изделие Булочка «Розовая»

КАЛЬКУЛЯЦИОННАЯ КАРТОЧКА				Номер документа	Дата составления
Блюдо:				233	10.01.2017
Порядковый номер калькуляции, дата утверждения				№ 1 от 25.04.2015	
№	Продукты	Ед.	Норма	Цена	Сумма
1	Мука пшеничная	кг	0,036	19,00	0,68
2	Маргарин	кг	0,001	84,00	0,084
3	Меланж	кг	0,001	127,00	0,12
4	Соль	кг	0,001	30,00	0,030
5	Сахар	кг	0,002	52,00	0,1
6	Дрожжи	кг	0,001	266,00	0,26
7	Свекла	кг	0,003	25,00	0,07
8	Вода	кг	0,015		
Стоимость сырьевого набора на 100 шт		125,00		Подписи	
Себестоимость 1 шт		1,25		Заведующий производством:	
Наценка в % к себестоимости		100			
Цена продажи блюда; руб.		2,50		Бухгалтер:	
Выход 1 блюда; г		60			

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дипломный проект выполнен в соответствии с нормами проектирования предприятий общественного питания.

При выполнении дипломного проекта использовались каталоги, содержащие технические характеристики современного торгового технологического оборудования, методические пособия с указаниями по соответствующим дисциплинам, технологические инструкции по изготовлению кулинарной продукции.

В рыночных условиях залогом выживаемости и основой стабильного положения предприятия служит его способность рационально использовать и рассчитывать сырье, продукцию, материалы и трудовые ресурсы.

Эффективный подход к формированию и распределению ресурсов отражает состояние финансовых ресурсов, при котором предприятие имеет возможность свободно маневрировать распределением продукции, четко просчитывать товарный оборот и средства производства, способность путем эффективного их использования обеспечить бесперебойный процесс производства и реализации продукции. Определение границ формирования и распределения продукции, также анализ и учет товарооборота относится к числу наиболее важных экономических проблем в условиях стабилизации рыночных отношений. Недостаточное формирование и использование продуктового ассортимента может привести к отсутствию у предприятия конкурентоспособности. Соответственно рациональное отношение к использованию продукции и эффективному исчислению товарооборота будет формировать положительное отношение к предприятию у потребителей продукции, также обеспечит устойчивое финансовое положение, в том числе даст возможность конкуренции высокого уровня с другими предприятиями отрасли, и не будет препятствовать дальнейшему развитию, отягощая затраты производства излишними запасами и резервами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 30389-2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования».- Введ. 01.01.2016.- М.: Стандартинформ, 2014.- 13 с.
2. ГОСТ 30390-2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия».- Введ. 01.01.2016.- М.: Стандартинформ, 2014.- 13 с.
3. ГОСТ 31987-2012 «Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию». – Введ. 27.06.2013 М.: Стандартинформ, 2014.- 16 с.
4. ГОСТ 31985-2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения» – Введ. 01.01.2015.- М.: Стандартинформ, 2014.- 12 с.
5. ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания.- Введ. 01.01.2015.- М.: Стандартинформ, 2014.- 12 с.
6. ГОСТ 31987-2012 Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания Общие требования к оформлению, построению и содержанию.- Введ. 01.01.2015 - М.: Стандартинформ, 2014.- 16 с.
7. ГОСТ 31988-2012 Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания.- Введ. 01.01.2015 - М.: Стандартинформ, 2014.- 15 с.
8. ГОСТ 32691-2014 Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд на предприятиях общественного питания.- Введ. 01.01.2016 - М.: Стандартинформ, 2015.- 9 с.
9. ГОСТ 32692-2014 «Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания.- Введ 01.01.2015.- М.: Стандартинформ, 2014.- 11 с.

10. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС - 021 - 2011). – Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09. 12. 2011 г. № 880
11. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». – Введ 01.07.2002.- М.,2003.
12. СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов № 98. – Утв. 22.05.2003.-М., 2004.
13. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – СПб.: ПРОФИКС, 2003. – 687 с.
14. Сборник рецептов мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика,1986. – 288с.
15. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий ближнего зарубежья.- СПб.: ПРОФЕССИЯ, 2001. – 390 с.
16. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий народов России.- СПб.: ПРОФЕССИЯ, 2001. – 424 с.
17. СНиП II-Л.8-71 «Предприятия общественного питания. Нормы проектирования».
18. СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения. — М.: ЦИТП, 1989. — 40 с.
19. Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.- Владивосток, 2011. – 95 с.
20. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов/Под ред. проф., д.т.н. И.М. Скурихина, д.м.н. М.Н. Покровского.-М.: КолосС, 2004.-720 с.
21. Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству

полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий. ВНТП 04-86.- М.:Минторг СССР, 1986.-71с.

22. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания.-М.: КолосС, 2006.-247с.

23. Организация и проектирование кондитерских и мучных цехов предприятий общественного питания: учебное пособие/Божко С.Д., Ковтун Т.П., Левочкина Л.В., Ершова Т.А.- Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2007.- 112с.

24. Организация питания учащихся в общеобразовательных учреждениях г. Москвы. Справочник.-М.: Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2003.-159с.

25. Проектирование заготовочных цехов: учебное пособие/Божко С.Д., Ершова Т.А., Ковтун Т.П., Левочкина Л.В. - Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2007.- 160с.

26. Структура и методика выполнения курсового проекта по курсу «Технология производства продукции общественного питания»/В.Н. Лашук, С.Д. Божко.-Владивосток: изд-во ДВГАЭУ, 2002.-104 с.

27. Строительные нормы и правила СНИП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения.-М.: ЦИТП, 1989.- 40с.

28. Технологический каталог.-М.: Сухаревка, 2003.- 197с

ПРИЛОЖЕНИЕ А
СЫРЬЕВАЯ ВЕДОМОСТЬ

Наименование сырья	Количество сырья, кг
Мука пшеничная	383,8
Дрожжи сухие	7,7
Сахар-песок	47,6
Соль поваренная	3,2
Тмин	0,13
Кислота лимонная	0,14
Ванилин	0,02
Сода пищевая	0,1
Пудра сахарная	3
Молоко сгущеное	10
Какао порошок	2
Масло растительное	4,4
Повидло яблочное	31,9
Повидло айвовое	6,1
Молоко 3.2%	6
Сливочное масло	2,7
Творог	2
Маргарин	50,1
Меланж	102,6
Свекла	10
Морковь	7

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
АКТ КОНТРОЛЬНОЙ ПРОРАБОТКИ БЛЮДА

Утверждаю

_____ Ф.И.О.

«__» _____ 2018 г.

Акт контрольной проработки на изделие Булочка «Розовая»

Наименование предприятия: _____

Дата проведения работ: _____

Наименование блюда: Булочка «Розовая»

Наименование продуктов и показателей	Масса нетто, г/пор.	Данные отработки на партиях по 10 шт, 50г					Средние данные	Данные отработки на укруп. партиях по 30 порций			Средние данные	Принятая рецептура, г
		опыт 1	опыт 2	опыт 3	опыт 4	опыт 5		опыт 1	опыт 2	опыт 3		
Мука пшеничная	36	360	360	360	360	360	360	1080	1080	1080	1080	36
Вода	15	150	150	150	150	150	150	450	450	450	450	15
Дрожжи	1	10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	1
Сахар	2	20	20	20	20	20	20	60	60	60	60	2
маргарин	1	10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	1
Соль	1	10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	1
меланж	1	10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	1
Свекла протертая, вареная	3	30	30	30	30	30	30	90	90	90	90	3

Окончание таблицы

Масса набора продуктов	60	600	600	600	600	600	600	1800	1800	1800	1800	60
Потери при тепловой обработке %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Масса готового блюда	50	500	500	500	500	500	500	1500	1500	1500	1500	50
Выход	50	500	500	500	500	500	500	1500	1500	1500	1500	50

Технология приготовления

Тару с меланжем промывают, размораживают ($t-5^{\circ}\text{C}$ 1 час), затем меланж процеживают. Для приготовления свекольного пюре: Свеклу тщательно моют, отваривают, охлаждают, зачищают и измельчают.

Для приготовления опары муку просеивают и всыпают в теплую воду (1/3 от нормы, предусмотренной рецептурой), предварительно разведя в ней дрожжи. Добавляют сахарный песок, соль, перемешивают и ставят в теплое место. После того, как опара поднимется добавляются остальные ингредиенты входящие в рецептуру (кроме меланжа), замешиваем тесто до однородного состояния. Замешанное тесто оставляют в теплом месте ($25-35^{\circ}\text{C}$), в процессе брожения тесто один раз обминают. После того, как тесто увеличится в объеме, его хорошо обминают и делят на порции по 60г, после скатывают в шарики и укладывают на противень. Отправляют в растойку ($30-35^{\circ}\text{C}$) на 1 час. Когда изделия расстоялись их смазывают подготовленным меланжем и отправляют в печь при $t 190^{\circ}\text{C}$ на 15 минут. После выпечки изделия охлаждают, отправляют на упаковку и реализуют.

Заключение

Цвет поверхности – розоватый, золотистый, на разрезе – светло-розовый.

Внешний вид – форма изделия круглая, без разрывов.

Консистенция – равномерно пористая, эластичная, рыхлая.

Вкус – сдобного теста, в меру сладкий, слабый вкус свеклы

Запах – приятный, сдобного теста, слабый запах свеклы.

Потери при тепловой обработке составили - 10 %

Разработчик: _____

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ДЕГУСТАЦИОННАЯ КАРТА БЛЮДА

Дегустационная карта Булочка «Розовая»

Фамилия дегустатора _____ Дата _____

Номер образца	Наименование изделия	Показатель качества в баллах					Суммарная оценка в баллах	Примечания
		Внешний вид	Цвет	Вкус	Запах	Консистенция		
1	Булочка «Розовая»	5	5	5	5	5	25	-

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ДЕГУСТАЦИОННАЯ КАРТА БЛЮДА

