

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(НИУ «БелГУ»)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ПРОЕКТ КОФЕЙНИ НА 30 МЕСТ В Г. АЛЕКСЕЕВКА

Выпускная квалификационная работа
обучающейся по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
очной формы обучения, группы 07001420
Шевкуненко Валерии Владимировны

Научный руководитель
к.б.н., доцент
Биньковская О.В.

Консультанты
к.б.н., доцент
Биньковская О.В.,
к.э.н. доцент Кулик А.М.

БЕЛГОРОД 2018

Содержание

Введение.....	3
1. Технологический раздел.....	5
1.1. Обоснование проекта.....	5
1.2. Организационно-технологические расчеты.....	10
2. Безопасность жизнедеятельности и организации охраны труда.....	58
2.1. Организация охраны труда.....	58
2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда.....	61
2.3. Производственная санитария и гигиена.....	65
2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования.....	68
2.5. Противопожарная профилактика.....	70
2.6. Охрана окружающей среды.....	72
3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.....	73
3.1. Расчет товарооборота.....	73
3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды.....	77
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек.....	78
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия.....	82
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	86
3.6. Расчет основных экономических показателей.....	87
Заключение.....	89
Список использованных источников.....	91
Приложения.....	94

Введение

Одной из важнейших биологических потребностей каждого человека является потребность в еде. Поэтому деятельность предприятий общественного питания вряд ли когда-либо потеряет свою актуальность. Так как мода неустойчива и быстротечна, основной задачей предприятий общественного питания является умение ориентироваться в возникающих изменениях спроса и вовремя скорректировать направление деятельности предприятия с целью удовлетворения потребностей каждого человека и общества в целом. За последние годы в виду экономического кризиса, реформ, контр санкций и продовольственного эмбарго спрос на предприятия с высокими ценами значительно понизился, в свою очередь, потребитель начал отдавать предпочтение предприятиям общественного питания с более консервативными ценами.

Повышение цен на сырье и полуфабрикаты, аренду помещений при этом доход основной части населения остался на том же уровне, а в некоторых случаях потерпел снижение – все это позволяет сделать вывод, что на данный момент целесообразней проектировать предприятия общественного питания более экономичного формата одним из которых и является кофейня.

Пожалуй не найти страны жители которой бы не употребляли кофе или хотя бы не знали о его существовании. Этот напиток оказывает благоприятное воздействие на организм и обладает высокими вкусовыми показателями. Особый интерес к зерновому кофе в России возник не так давно, но с каждым годом набирает все большие обороты.

Однако, кофейня – это не просто место, где можно выпить кофе и попробовать вкусный десерт или выпечку. Это прекрасное начало дня, место встреч, долгих разговоров, а также возможность окунуться в работу за чашечкой ароматного кофе. Данный тип предприятия идеально подходит и для людей, чья жизнь проходит в постоянной спешке, так как реализуемую продукцию всегда можно взять с собой, а обслуживание производится в достаточно быстром темпе.

Кофейни стараются охватить довольно-таки широкую аудиторию. Для людей, не использующих в своем рационе молоко животного происхождения из-за аллергической реакции, непереносимости лактозы, расстройства желудка, создали интересную альтернативу в виде молока растительного происхождения, которое позволяет отчасти восполнить недостаток употребления выше указанного компонента. Данная альтернатива уже стала не просто прихотью, а скорее необходимостью для большинства людей.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка проекта кофейни на 30 посадочных мест в городе Алексеевка. Для выполнения поставленной цели установлены следующие задачи:

- разработать технико-экономическое обоснование проекта кофейни, показывающее целесообразность строительства, выбранной формы и метода обслуживания, количество посадочных мест, режим работы, источники продовольственного снабжения, а также схему технологического процесса предприятия;
- составить производственную программу, учитывая количество потребителей, ассортимент реализуемой продукции;
- осуществить необходимые технологические расчеты: подбор оборудования для складских, производственных, а также помещений для потребителей, определение площади помещений, всего здания и необходимого количества сотрудников для эффективной деятельности проектируемого предприятия;
- принять компоновочные решения в процессе реконструкции проектируемого предприятия общественного питания;
- рассмотреть обязательные мероприятия по охране труда и создания безопасных условий для работников проектируемого предприятия;
- произвести расчет основных экономических показателей хозяйственной деятельности проектируемого предприятия.

1. Технологический раздел

1.1. Обоснование проекта

Проектирование кофейни на 30 посадочных мест в городе Алексеевка осуществлено на основе маркетинговых исследований в предполагаемом районе строительства. Определена численность проживающего в нем населения и действующая сеть предприятий общественного питания в зоне размещения проектируемого предприятия. Характеристика действующих предприятий общественного питания в городе Алексеевка в радиусе 800 м от предполагаемого места строительства представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Кафе-бар «Бумер»	г. Алексеевка, ул. Производственная, 3А	25	Ежедневно с 10:00 до 0:00	Обслуживание официантами
Кафе «BEERЛОГА»	г. Алексеевка, ул. Некрасова, 59	28	Ежедневно с 11:00 до 0:00	Обслуживание официантами
Ресторан «Диковинка»	г. Алексеевка, ул. Фрунзе, 66А	150	Ежедневно с 11:00 до 1:00	Обслуживание официантами
Ресторан «Маэстро»	г. Алексеевка, ул. Победы, 59	80	Ежедневно с 11:00 до 1:00	Обслуживание официантами
Ресторан «Angels»	г. Алексеевка, ул. Республиканская, 84	100	Ежедневно с 11:00 до 0:00	Обслуживание официантами
Кафе «Сакура WOK»	г. Алексеевка, 2-й пер. К. Маркса, 7	30	Ежедневно с 10:00 до 22:00	Обслуживание официантами

Расчет общего количества мест в общедоступной сети предприятий общественного питания в городе, не имеющем деление на районы, производим по формуле:

$$P = (N + N_2 \times K_c \times \rho) \times n, \quad (1.1)$$

где N – численность населения района, тыс. чел.;

N_2 – численность, приезжающих в район из других районов, тыс. чел.;

K_c – коэффициент спроса на услуги общественного питания для приезжающих в город из близлежащих населенных пунктов (принимается равным 0,7...0,8);

ρ – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособности населения среди мигрирующих (принимается равным 1,65);

n – норматив мест на 1000 жителей на расчетный срок (20-25 лет вперед) [15].

На основании формулы (1.1) количество мест в общедоступной сети предприятий общественного питания должно составлять:

$$P = (15 + 1 \times 0,7 \times 1,65) \times 33 = 533 \text{ мест}$$

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что рынок не перенасыщен предприятиями общественного питания, так как количество свободных мест составляет 120.

Кофейня – предприятие, реализующее широкий ассортимент кофе, мучные изделия собственного или промышленного производства [14]. На данный момент открытие кофейни является успешным, обладающим гигантским потенциалом, бизнесом. Кроме того, порог входа на этот рынок и сейчас остается достаточно низким.

В ходе изучения рынка действующих предприятий общественного питания в городе Алексеевка было установлено, что на территории города отсутствует такой тип предприятий общественного питания как кофейня, что ещё раз подтверждает целесообразность строительства.

В кофейне предусмотрено 30 посадочных мест из расчёта на 1 посадочное место не менее 1,6 м². Ввиду аренды помещения общей площадью 216 м² нецелесообразно проектировать кофейню на большее количество посадочных мест.

Для проектируемого предприятия выбран метод обслуживания потребителей за стойкой. При использовании данного метода обслуживания бари-

ста принимает заказ за барной стойкой, осуществляет отпуск продукции потребителю и расчет. Уборку столов производят уборщицы. Потребитель забирает заказ и занимает место в зале за столом, при этом все процессы обслуживания осуществляются самим потребителем. Данная форма обслуживания позволяет ускорить процесс обслуживания, увеличить пропускную способность зала и сократить численность обслуживающего персонала.

При этом выбрана предварительная форма расчета, при которой посетитель изначально платит стоимость всех блюд и напитков, заказанных им. Оплата производится с помощью наличных или банковской карточкой.

При разработке проекта предприятия общественного питания городского значения, а именно кофейни, было выбрано его месторасположение: г. Алексеевка, ул. Гагарина, д. 9. Так как именно в этом районе города наблюдается высокая концентрация населения, связанная с большим транспортным потоком и массовым потоком потенциальных потребителей из-за расположенных здесь крупных торговых, культурных и просветительных предприятий, а также гостиницы, в которой питание не предоставляется. Рядом расположена парковка и автобусная остановка.

Режим работы кофейни установлен с учетом типа предприятия, месторасположения и контингента потенциальных потребителей. Поэтому кофейня будет осуществлять работу зала по двухсменному режиму, а именно с 09:00 до 23:00.

Так как рациональная организация снабжения предприятий общественного питания сырьем, полуфабрикатами, продуктами и материально-техническими средствами является важнейшей предпосылкой эффективной и ритмичной работы производства, были выбраны поставщики, близко расположенные территориально и поставляющие товары надлежащего качества. Сведения об источниках продовольственного снабжения представлены в табл. 1.2.

Источники продовольственного снабжения

Наименование источника	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Примечание
ООО «Дом Кофе»	Вкусовые товары	Еженедельно	Грузовой автомобиль поставщика
ЗАО «Алексеевский молочноконсервный комбинат»	Молочные продукты	Один раз в 3 дня	Авторефрижератор поставщика
ООО «Торговый дом Казачий»	Пищевые жиры и масла	Один раз в 4 дня	Авторефрижератор поставщика
ООО «Агро31»	Зерномучные и сахар	Еженедельно	Грузовой автомобиль поставщика
ИП Ковалев	Мед	Один раз в 5 дней	Грузовой автомобиль поставщика
ООО «ВНЕШТОРГ»	Яйца и яичные товары	Один раз в 2 дня	Авторефрижератор поставщика
ООО «РИНА»	Фруктовоовощные, тесто слоеное	Один раз в 2 дня	Авторефрижератор поставщика
	Кондитерские смеси и крема	Один раз в 5 дней	Авторефрижератор поставщика

Место размещения кофейни – жилой район. В связи с этим имеется возможность подключения ко всем необходимым коммуникациям: электроэнергии, водопроводу, канализации. При постройке кофейни на запланированном месте будут соблюдены все требования охраны окружающей среды, санитарно-гигиенические и противопожарные требования.

Для определения производственной структуры помещений предприятия общественного питания необходимо учесть различные факторы: характер выпускаемой продукции, особенности технологии ее изготовления, масштаб производства. Схема технологического процесса проектируемого предприятия представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Производственные, торговые и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
1	2	3
Прием продуктов 7.00-15.00	Загрузочная	Весы товарные, тележки грузовые

1	2	3
Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями)	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, морозильный ларь
Подготовка продуктов к тепловой обработке 07.00-16.00	Кондитерский цех	Столы, ванны, холодильные шкафы, механическое оборудование
Приготовление продукции 07.30-19.00	Кондитерский цех	Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование.
Реализация продукции 9.00-23.00	Раздаточная	Барная стойка
Организация потребления продукции 9.00-23.00	Зал кофейни	Мебель

Исходные данные проектируемого предприятия показаны в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Исходные данные проектируемого предприятия

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала	Сменность работы	Количество дней работы в году
Кофейня «Вольтер»	г. Алексеевка, ул. Гагарина, д. 9	30	48 м ²	Двухсменная	354

На основании проведенных исследований была доказана необходимость строительства нового предприятия общественного питания в городе Алексеевка, а именно кофейни. Особое внимание уделено рациональному размещению предприятия, системе снабжения его сырьём, полуфабрикатами, изучению технической возможности строительства кофейни, а также разработке рациональной схемы технологического процесса.

1.2. Организационно-технологические расчеты

Разработка производственной программы проектируемого предприятия

Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, определяем по формуле:

$$N_q = P \times \frac{60 \times x_q}{100 \times t_n}, \quad (1.2)$$

где N_q – количество потребителей за час работы зала, чел.;

P – вместимость зала (число мест);

t_n – продолжительность посадки, мин [15];

x_q – загрузка зала в данный час, % [15].

Общее число потребителей за день определяем по формуле:

$$N_d = \sum N_q \quad (1.3.)$$

Определение количества потребителей представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

Определение количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость места за час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
1	2	3	4
9-10	3	0,3	27
10-11	3	0,5	45
11-12	3	0,6	54
12-13	3	0,8	72
13-14	3	0,8	72
14-15	3	0,8	72
15-16	3	0,6	54
16-17	3	0,5	45
17-18	3	0,5	45
18-19	2	0,7	42
19-20	2	0,8	48
20-21	2	0,7	42
21-22	2	0,5	30

1	2	3	4
22-23	2	0,4	24
Итого за день			672

С учетом выбранного типа предприятия – кофейня – в ассортименте выпускаемой продукции отсутствуют холодные блюда, супы, вторые горячие блюда и сладкие блюда.

Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров произведен с учетом норм потребления продуктов одним потребителем на предприятии [15] и представлен в табл. 1.6.

Таблица 1.6.

Расчет количества покупных товаров и прочей продукции собственного производства

Наименование продуктов	Единица измерения	Норма потребления одним потребителем	Общее количество на 672 человека
Горячие напитки:	л	0,14	94,08
- чай		0,03	20,16
- кофе		0,10	67,20
- какао		0,01	6,72
Холодные напитки:	л	0,06	40,32
- минеральная вода		0,01	6,72
- напиток собственного производства		0,05	33,6
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,8	538

На основании проведенных расчетов и с учетом ассортимента реализуемой продукции разработана производственная программа, представляющая собой расчетное меню (табл. 1.7).

Производственная программа кофейни

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Горячие напитки			
ТТК № 1	Американо	120	16
ТТК № 2	Эспрессо	30	16
ТТК № 3	Долио	60	16
ТТК № 4	Ристретто	20	15
ТТК № 5	Флэт-вайт	180	15
ТТК № 6	Капучино	180	15
ТТК № 7	Латте	200/300	16/16
ТТК № 8	Карамельный латте	200/300	16/16
ТТК № 9	Ванильный латте	200/300	16/16
ТТК № 10	Имбирно-пряничный латте	200/300	16/15
ТТК № 11	Мятный латте	200/300	16/16
ТТК № 12	Маккиато	110	15
ТТК № 13	Кон-панна	60	15
ТТК № 14	Бреве	150	15
ТТК № 15	Раф кофе	150	16
ТТК № 16	Медовый раф	150	15
ТТК № 17	Гляссе	170	15
ТТК № 18	Бичерин	250	15
ТТК № 19	Мокко	180	15
ТТК № 20	Чай облепиховый	500	7
ТТК № 21	Чай ягодный	500	7
ТТК № 22	Чай имбирный	500	6
ТТК № 23	Чай черный	200/500	8/7
ТТК № 24	Чай зеленый	200/500	8/7
ТТК № 25	Горячий шоколад классический	200	7
ТТК № 26	Горячий шоколад карамельный	200	7
ТТК № 27	Горячий шоколад вегетарианский	200	6
ТТК № 28	Горячий шоколад апельсиновый	200	7
ТТК № 29	Какао с молоком	200	7
Холодные напитки			
ТТК № 30	Цитрусово-имбирный фреш	250	18
ТТК № 31	Апельсиновый фреш	250	18
ТТК № 32	Яблочный фреш	250	18
ТТК № 33	Клубничный смузи	270	15
ТТК № 34	Черничный смузи	270	15
ТТК № 35	Коктейль «Шоколадно-фруктовая мечта»	250	16
ТТК № 36	Коктейль «Свежая весна»	250	16
ТТК № 37	Коктейль «Алая фантазия»	250	16
Мучные кулинарные и кондитерские изделия			

1	2	3	4
ТТК № 38	Круассан с миндальным кремом	60	60
ТТК № 39	Круассан с шоколадом	60	60
ТТК № 40	Маффин шоколадный	45	70
ТТК № 41	Маффин черничный	45	70
ТТК № 42	Фондан	130	50
ТТК № 43	Торт «Наполеон»	170	54
ТТК № 44	Пирожное «Трюфель»	80	20
ТТК № 45	Пирожное «Фундучное»	140	20
ТТК № 46	Пирожное «Мусс Крокканте»	120	20
ТТК № 47	Профитроли с итальянским заварным кремом	180	54
ТТК № 48	Синнабон	200	60
Безалкогольные напитки			
	Минеральная вода VonAqua газированная	500	7
	Минеральная вода VonAqua негазированная	500	7

Дальнейшие расчеты будут производиться на основании представленной производственной программы.

Расчет количества сырья

Для определения количества сырья по расчетному меню производим расчет массы каждого из продуктов (G , кг), необходимых для приготовления всех блюд, входящих в состав производственной программы предприятия, по формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.4)$$

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

n – количество блюд, реализуемых предприятием за день в состав которых входит данный продукт, шт.

Общую массу сырья ($G_{общ}$, кг) данного вида определяем по формуле:

$$G_{\text{общ}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.5)$$

где $G_1 \dots G_n$ – масса продукта данного вида, входящего в состав данных блюд, кг.

Расчет продуктов представлен в приложении 1.

Составленная сводная продуктовая ведомость представлена в табл.1.8.

Таблица 1.8

Сводная продуктовая ведомость

Продукты	Дневное количество продуктов, кг
1	2
Апельсин	10,494
Бадьян	0,007
Банан	0,960
Бисквитная смесь «Пан ди Спанья»	0,009
Ванилин	0,010
Ванильный сахар	0,080
Ванильный сироп	0,560
Взбитые сливки	0,520
Вишня коктейльная «Мараскино»	0,066
Гелевое покрытие «Миралль Темный шоколад»	0,685
Глюкоза	0,073
Гранат	1,600
Грейпфрут	0,900
Декор из глазури «Карибе»	0,186
Дрожжи сухие	0,070
Желатин листовой	0,077
Замороженная голубика	0,141
Замороженная ежевика	0,141
Замороженная клубника	0,141
Замороженная малина	0,141
Замороженная облепиха	0,532
Зефир	0,300
Имбирь	0,309
Имбирно-пряничный сироп	0,540
Какао-порошок	0,535
Карамельный сироп	0,700
Клубника	2,060
Клубничная паста	0,063
Кокосовый сахар	0,060
Коньяк	0,312
Корица (молотая)	0,160

1	2
Корица (палочки)	0,035
Кофе Milani GRANBAR зерновой	0,210
Кофе Milani Papua New Guinea зерновой	1,156
Кофе Milani HAPPYBAR зерновой	2,750
Кофе Pellini ORO зерновой	0,735
Кофе Pellini Top зерновой	0,112
Краситель Кандурин для украшения	0,004
Крем «Гидралль Ваниль»	0,349
Крем «Каравелла какао»	0,039
Крем «Каравелла Хазелнат»	0,118
Крем на раст. масле «Мастер ГурмэГолд»	0,890
Крем «Хазелнат»	0,175
Кукурузная мука	0,070
Лимон	0,554
Маргарин	0,150
Масло сливочное	4,560
Мед цветочный	1,495
Миндаль	0,270
Миндально-ванильное молоко	0,840
Молоко цельное сгущенное	0,330
Молоко 3,2 %-ной жирности	49,426
Молочный шоколад	2,835
Мука пшеничная	9,015
Мята	0,035
Мятный сироп	0,560
OraSi рис	5,920
Орехи пекан	0,380
Пломбир	2,250
Разрыхлитель	0,100
Сахар	4,892
Сахарная пудра	0,844
Сливки	5,863
Слоеное тесто	13,460
Смесь бисквитная «Камарго Какао Скура»	0,044
Смесь сухая «Ля Гласса»	0,046
Смородина черная	0,320
Соль	0,182
Творог	0,240
Фундучная паста	0,141
Хрустящие шарики	0,024
Чай зеленый цейлонский листовой Basilur	0,095
Чай черный цейлонский листовой Basilur	0,081
Черника	2,890
Черный шоколад	3,233
Шоколад белый	0,921
Шоколадная соя OraSi	2,880
Шоколадный топинг	1,650

1	2
Яблоки	6,714
Яйца куриные	138 шт.

Проектирование складской группы помещений

Проектирование складской группы помещений осуществляется в следующей последовательности:

- расчет площади, занимаемой продуктами;
- подбор оборудования;
- расчет общей площади охлаждаемых и неохлаждаемых складских помещений;
- организация работы склада.

Расчет площади, занимаемой продуктами, производим по формуле:

$$S_{np} = \frac{G_{дн} \times t \times k_m}{n}, \quad (1.6)$$

где $G_{дн}$ – среднеедневное количество продуктов, кг;

t – срок хранения продуктов, дней [15];

k_m – коэффициент, учитывающий массу тары (для деревянной и металлической – 1,2; для бумажной и пластмассовой – 1,1; для стеклянной – 1,3...2,0);

n – норма нагрузки на 1 м² площади пола, кг/м² [15].

Кладовая сухих продуктов предназначена для хранения муки, сахара, соли и прочих сыпучих товаров, а также товаров, чувствительных к режиму влажности воздуха. Расчет площади, занимаемый продуктами в кладовой сухих продуктов, представлен в табл. 1.9.

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой сухих продуктов

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, кг/м ²	Площадь, занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Бадьян	0,007	7	1,1	0,054	100	0,001	СТ
Ванилин	0,010	7	1,1	0,077	100	0,001	СТ
Бисквитная смесь «Пан ди Спанья»	0,009	7	1,1	0,069	500	0,001	СТ
Ванильный сахар	0,080	7	1,1	0,616	100	0,006	СТ
Ванильный сироп	0,560	5	1,5	4,200	220	0,019	СТ
Глюкоза	0,073	5	1,1	0,402	400	0,001	СТ
Декор из глазури «Карибе»	0,186	7	1,1	1,432	100	0,014	СТ
Дрожжи сухие	0,070	7	1,1	0,539	100	0,005	СТ
Желатин листовой	0,077	7	1,1	0,593	100	0,006	СТ
Зефир	0,300	5	1,1	1,65	80	0,021	СТ
Имбирно-пряничный сироп	0,540	5	1,5	4,050	220	0,018	СТ
Какао-порошок	0,535	7	1,1	4,120	200	0,021	СТ
Карамельный сироп	0,700	5	1,5	5,250	220	0,024	СТ
Кокосовый сахар	0,060	7	1,1	0,462	500	0,001	СТ
Коньяк	0,312	7	1,5	3,276	220	0,015	СТ
Корица	0,160	7	1,1	1,232	100	0,012	СТ
Кофе Pellini ORO зерновой	0,735	7	1,1	5,659	500	0,011	СТ
Кофе Milani GRANBAR зерновой	0,210	7	1,1	1,617	500	0,003	СТ
Кофе Milani Parua New Guinea зерновой	1,156	7	1,1	8,901	500	0,018	СТ
Кофе Milani HAPPYBAR зерновой	2,750	7	1,1	21,175	500	0,061	СТ
Кофе Pellini Top зерновой	0,112	7	1,1	0,862	500	0,002	СТ
Краситель Кандурин для украшения	0,004	7	1,1	0,031	100	0,001	СТ

1	2	3	4	5	6	7	8
Кукурузная мука	0,070	7	1,1	0,539	500	0,001	СТ
Мед цветочный	1,495	5	1,5	11,21	400	0,028	СТ
Миндаль	0,270	7	1,1	2,079	100	0,021	СТ
Молочный шоколад	2,835	7	1,1	21,829	100	0,218	СТ
Мука пшеничная	9,015	7	1,1	69,416	500	0,139	ПТ
Мятный сироп	0,560	5	1,5	4,200	220	0,019	СТ
Орехи пекан	0,380	7	1,1	2,926	100	0,029	СТ
Палочки корицы	0,035	7	1,1	0,269	100	0,003	СТ
Разрыхлитель	0,100	7	1,1	0,770	500	0,002	СТ
Сахар	4,892	7	1,1	37,668	500	0,075	ПТ
Сахарная пудра	0,844	7	1,1	6,498	500	0,013	СТ
Смесь бисквитная «Камарго Какао Скура»	0,044	7	1,1	0,339	500	0,001	СТ
Смесь сухая «Ля Гласса»	0,046	7	1,1	0,354	500	0,001	СТ
Соль	0,182	7	1,1	1,401	600	0,002	СТ
Фундучная паста	0,141	5	1,5	1,058	400	0,003	СТ
Хрустящие шарики	0,024	7	1,1	0,185	100	0,002	СТ
Чай зеленый цейлонский листовой Basilur	0,095	7	1,1	0,732	500	0,002	СТ
Чай черный цейлонский листовой Basilur	0,081	7	1,1	0,623	500	0,001	СТ
Черный шоколад	3,233	7	1,1	24,894	100	0,249	СТ
Шоколад белый	0,921	7	1,1	7,092	100	0,071	СТ
Шоколадный топинг	1,650	5	1,5	12,375	220	0,056	СТ
Итого						0,984	Стеллаж
						0,214	Подтоварник

Для хранения сырья в кладовой сухих продуктов принимаем к установке стеллаж СПС-2А (1000×500×2250 мм) в количестве 1 шт. и подтоварник ПТ-2А (1000×500×900 мм) в количестве 2 шт., а также весы платформенные МЕРА-ПВм-3/150 в количестве 1 шт [18].

В кладовой сухих продуктов морозильный ларь предназначен для хранения замороженных ягод и мороженого. Расчет количества продуктов, подлежащих хранению, представлен в табл. 1.10.

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в морозильном ларь

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, суток	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
Замороженная голубика	0,141	6	2,484
Замороженная ежевика	0,141	6	2,484
Замороженная клубника	0,141	6	2,484
Замороженная малина	0,141	6	2,484
Замороженная облепиха	0,532	6	3,192
Пломбир	2,250	7	15,750
Слоеное тесто	13,460	2	26,960
Итого			55,838

Вместимость требуемого к установке морозильного ларя определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{Q}{\varphi}, \quad (1.7)$$

где Q – масса продуктов, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу посуды.

Таким образом, вместимость морозильного ларя равна:

$$E_{\text{треб}} = \frac{55,838}{0,75} = 74,45 \text{ кг}$$

Принимаем к установке морозильный ларь Frostor Gellar FG 400C вместимостью 76 кг в количестве 1 шт [19].

Подобрав складское оборудование кладовой сухих продуктов, определяем суммарную площадь, занимаемую всеми видами оборудования. Расчет площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов представлен в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стеллаж	СПС-2А	1	1000	500	0,5	0,5
Подтоварник	ПТ-2А	2	1000	500	0,5	1,00
Весы платформенные	МЕРА-ПВм-3/150	1	400	400	0,16	0,16
Морозильный ларь	Frostor Gellar FG 400С	1	1210	600	0,73	0,73
Итого						2,39

Общую площадь кладовой сухих продуктов определяем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\eta}, \quad (1.8)$$

где $S_{\text{общ}}$ – общая площадь помещения, м²;

$S_{\text{обор}}$ – площадь, занимаемая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади помещения [15].

В результате площадь кладовой сухих продуктов составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,39}{0,4} = 5,9 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь кладовой сухих продуктов – 6 м².

Сборно-разборная холодильная камера способствует сохранности поступающих на предприятие общественного питания скоропортящихся товаров. Расчет площади, занимаемый продуктами в сборно-разборной холодильной камере, представлен в табл. 1.12.

Расчет площади, занимаемый продуктами в сборно-разборной холодильной камере

Наименование продукта	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, кг/м ²	Площадь, занимаемая продуктами, м ²
1	2	3	4	5	6	7
Апельсин	10,494	2	1,1	23,087	90	0,257
Банан	0,960	2	1,1	2,112	90	0,024
Взбитые сливки	0,520	6	1,1	3,432	220	0,016
Вишня коктейльная «Мараскино»	0,066	5	1,5	0,495	220	0,003
Гелевое покрытие «Миралль Темный шоколад»	0,685	5	1,1	3,768	400	0,009
Гранат	1,600	2	1,1	3,520	100	0,035
Грейпфрут	0,900	2	1,1	1,980	100	0,020
Имбирь	0,309	2	1,1	0,680	90	0,008
Клубника	2,060	2	1,1	4,532	80	0,057
Клубничная паста	0,063	5	1,5	0,473	220	0,002
Крем «Гидралль Ваниль»	0,349	5	1,1	1,919	400	0,005
Крем «Каравелла какао»	0,039	5	1,1	0,215	400	0,001
Крем «Каравелла Hazelнат»	0,118	5	1,1	0,649	400	0,002
Крем на раст. масле «Мастер Гурмэ Голд»	0,890	5	1,1	4,895	400	0,012
Крем «Хазелнат»	0,175	5	1,1	0,963	400	0,002
Лимон	0,554	2	1,1	1,219	90	0,014
Маргарин	0,150	3	1,1	0,495	160	0,003
Масло сливочное	4,560	3	1,1	15,048	160	0,094
Миндально-ванильное молоко	0,840	3	1,1	2,772	150	0,019
Молоко цельное сгущенное	0,330	3	1,2	1,188	220	0,005
Молоко 3,2 %-ной жирности	49,426	3	1,1	163,106	150	1,087
Мята	0,035	2	1,1	0,077	80	0,001
OraSi рис	5,920	3	1,1	19,536	150	0,130
Сливки	5,863	3	1,1	19,347	150	0,129
Смородина черная	0,320	2	1,1	0,704	80	0,009

1	2	3	4	5	6	7
Творог	0,240	3	1,1	0,792	130	0,006
Черника	2,890	2	1,1	6,358	80	0,079
Шоколадная соя OraSi	2,880	3	1,1	3,168	150	0,021
Яблоки	6,714	2	1,1	14,771	90	0,164
Яйца куриные	138 шт.	2	1,1	304 шт.	200	1,045
Минеральная вода BonAqua газиро- ванная	3,500	2	1,1	7,700	170	0,045
Минеральная вода BonAqua негазиро- ванная	3,500	2	1,1	7,700	170	0,045
Итого						3,349

Подбор требуемой площади сборно-разборной холодильной камеры определяем по формуле:

$$S_{\text{треб}} = \frac{\sum S_{\text{прод}}}{\eta}, \quad (1.9)$$

Таким образом, площадь сборно-разборной холодильной камеры составит:

$$S_{\text{треб}} = \frac{3,349}{0,4 \times 2} = 4,2 \text{ м}^2$$

Принимаем к установке сборно-разборную холодильную камеру с моноблоком КХ 7.3-22 (1800×2360×2200 мм) площадью 4,3 м², оборудованную стеллажами, входящими в комплект [19]. Хранение сырья в сборно-разборной камере будет производиться с учетом товарного соседства.

Согласно СНиП принимаем площадь загрузочной – 8 м² [9].

Складские помещения в кофейни предназначены для приема, кратковременного хранения сырья, полуфабрикатов и отпуска. Данная группа помещений расположена единым блоком на первом этаже со стороны хозяйственной зоны кофейни и позволяет обеспечить удобную взаимосвязь с кондитерским цехом и загрузочной.

Технологический процесс работы склада осуществляется в следующей последовательности:

- разгрузка транспорта;
- проверка сырья и полуфабрикатов на соответствие предъявляемым требованиям (проверка качества и количества);
- размещение на хранение;
- внутреннее перемещение групп товаров;
- отпуск в производство.

Состав складской группы помещений в кофейне «Вольтер» с указанием площади представлен табл. 1.14.

Таблица 1.14

Состав складской группы помещений в кофейне «Вольтер»

Наименование помещения	Площадь, м ²
Кладовая сухих продуктов	6
Сборно-разборная холодильная камера	4,3
Загрузочная	8
Итого	18,3

Кофейня «Вольтер» оснащена всеми необходимыми группами складских помещений для бесперебойной и рациональной работы предприятия.

Проектирование кондитерского цеха

В кондитерском цехе выпускается разнообразный ассортимент мучных кондитерских изделий из дрожжевого, бисквитного, песочного и др. видов теста, а также различные полуфабрикаты.

Технологический процесс изготовления мучных кондитерских изделий состоит из следующих стадий:

- хранение и подготовка сырья;
- приготовление и замес теста;
- разделка теста и его порционирование;
- формовка, расстойка, выпечка и охлаждение изделий;
- приготовление отделочных полуфабрикатов,
- отделка изделий.

Проектирование кондитерского цеха осуществляется в следующей последовательности:

- разработка производственной программы;
- определение режима работы цеха;
- расчет численности производственных работников;
- составление технологических схем производства кондитерских изделий;
- расчет сырья, определение выхода теста и отделочных полуфабрикатов;
- подбор оборудования (механического, холодильного, теплового);
- подбор тары;
- подбор вспомогательного оборудования;
- расчет площади цеха.

Производственная программа кондитерского цеха (табл.1.15) составлена на основании производственной программы кофейни «Вольтер» (табл.1.7).

Производственная программа кондитерского цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование изделий	Выход, г	Количество порций, шт.
ТТК № 38	Круассан с миндальным кремом	60	60
ТТК № 39	Круассан с шоколадом	60	60
ТТК № 40	Маффин шоколадный	45	70
ТТК № 41	Маффин черничный	45	70
ТТК № 42	Фондан	130	50
ТТК № 43	Торт «Наполеон»	170	54
ТТК № 44	Пирожное «Трюфель»	80	20
ТТК № 45	Пирожное «Фундучное»	140	20
ТТК № 46	Пирожное «Мусс Крокканте»	120	20
ТТК № 47	Профитроли с итальянским заварным кремом	180	54
ТТК № 48	Синнабон	200	60

Расчет количества кондитерских изделий, реализуемых за каждый час работы предприятия, производим по формуле:

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (1.10)$$

где $n_{\text{ч}}$ – количество блюд, реализуемых за 1 час работы зала, шт.;

$n_{\text{д}}$ – количество блюд, реализуемых за весь день, шт.;

$K_{\text{ч}}$ – коэффициент пересчета для данного часа.

Коэффициент пересчета определяем по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{пр}}}, \quad (1.11)$$

где $N_{\text{ч}}$ – количество потребителей, обслуживаемых за 1 час, чел.;

$N_{\text{пр}}$ – количество потребителей за день, чел.

С учетом допустимых сроков хранения составлен график реализации кондитерских изделий (табл. 1.16).

График реализации кондитерских изделий

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд													
		09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
		Коэффициент пересчета													
		0,04	0,07	0,08	0,11	0,11	0,11	0,08	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,04	0,03
		Количество блюд, реализуемых в течение часа													
Круассан с миндальным кремом	60	2	4	5	7	7	7	5	4	4	4	4	4	2	1
Круассан с шоколадом	60	2	4	5	7	7	7	5	4	4	4	4	4	2	1
Маффин шоколадный	70	3	5	5	8	8	8	5	5	5	4	5	4	3	2
Маффин черничный	70	3	5	5	8	8	8	5	5	5	4	5	4	3	2
Фондан	50	2	3	4	6	6	6	4	4	3	3	3	3	2	1
Торт «Наполеон»	54	2	4	4	6	6	6	4	4	4	3	4	3	2	2
Пирожное «Грюфель»	20	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Пирожное «Фундучное»	20	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Пирожное «Мусс Кроканте»	20	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Профитроли с итальянским заварным кремом	54	2	4	4	6	6	6	4	4	4	3	4	3	2	2
Синнабон	60	2	4	5	7	7	7	5	4	4	4	4	4	2	1
Итого	538	21	36	43	61	61	61	43	40	36	32	36	32	21	15

Кондитерский цех начинает свою работу за 2 часа до открытия зала и заканчивает в 19:00. Это связано с тем, что все кондитерские изделия, реализуемые на предприятии общественного питания, имеют длительный срок хранения.

График приготовления кондитерских изделий представлен в табл. 1.17.

График приготовления кондитерских изделий

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы приготовления блюд													
		07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
		Количество блюд, приготавливаемых в течение часа													
Круассан с миндальным кремом	60	30	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Круассан с шоколадом	60	30	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маффин шоколадный	70	-	30	-	-	-	20	-	20	-	-	-	-	-	-
Маффин черничный	70	-	30	-	-	-	20	-	20	-	-	-	-	-	-
Фондан	50	-	-	15	-	-	-	12	-	7	6	5	5	-	-
Торт «Наполеон»	54	22	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пирожное «Грюфель»	20	-	12	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Пирожное «Фундучное»	20	-	12	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Пирожное «Мусс Крокканте»	20	-	12	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Профитроли с итальянским заварным кремом	54	30	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-
Синнабон	60	30	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-
Итого	538	142	96	15	32	60	40	66	64	7	6	5	5	-	-

Явочная численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе изготовления кондитерских изделий, определяется с учетом производственной программы кондитерского цеха и норм выработки по формуле:

$$N_{яв} = \sum \frac{n}{H_b}, \quad (1.12)$$

где n – количество изготавливаемых изделий за день, шт.;

H_b – норма выработки одного работника за 1 час, шт.

Исходные данные для расчета численности работников кондитерского цеха представлены в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Расчет численности производственных работников кондитерского цеха

Наименование кондитерских изделий	Количество кондитерских изделий за день, шт.	Норма выработки за смену, шт.	Количество кондитеров занятых в цехе, чел
Круассан с миндальным кремом	60	335	0,179
Круассан с шоколадом	60	335	0,179
Маффин шоколадный	70	490	0,143
Маффин черничный	70	490	0,143
Фондан	50	410	0,122
Торт «Наполеон»	54	345	0,157
Пирожное «Трюфель»	20	410	0,049
Пирожное «Фундучное»	20	280	0,071
Пирожное «Мусс Крокканте»	20	310	0,065
Профитроли с итальянским заварным кремом	54	395	0,137
Синнабон	60	310	0,194
Итого			1,439

Общую (списочную) численность производственных работников определяем по формуле:

$$N_{\text{спис}} = N_{\text{яв}} \times K_1 \times K_{\text{см}}, \quad (1.13)$$

где K_1 – коэффициент учитывающий выходные и праздничные дни;

$K_{\text{см}}$ – коэффициент сменности.

Таким образом, списочная численность работников кондитерского цеха составит:

$$N_{\text{спис}} = 1,439 \times 1,32 \times 1,5 = 2,84 \approx 3 \text{ чел.}$$

Списочная численность работников кондитерского цеха составляет 3 человека. Составленный график выхода на работу работников кондитерского цеха на основании Трудового кодекса РФ [2] представлен в табл. 1.19.

Таблица 1.19

График выхода на работу производственных работников кондитерского цеха

Должность	Дни и часы работы							Перерыв	Итого за две недели, ч
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс		
Кондитер 1	07:00-16:00	10:00-19:00	07:00-16:00	10:00-19:00	В	В	07:00-16:00	1ч	80
Кондитер 2	10:00-19:00	07:00-16:00	В	В	07:00-16:00	10:00-19:00	07:00-16:00	1ч	80
Кондитер 3	В	В	10:00-19:00	07:00-16:00	10:00-19:00	07:00-16:00	10:00-19:00	1ч	80

Для подбора необходимого оборудования и правильной организации технологического процесса разрабатываем схему технологического процесса (табл. 1.20)

Таблица 1.20

Схема технологического процесса

Технологические линии и участки	Выполняемые операции	Оборудование
1	2	3
Помещение обработки яиц		
Помещение обработки яиц и яичных продуктов	Овоскопирование, промывание, отделение желтков от белков	Овоскоп, ванны моечные, стол производственный
Участок подготовки муки, замеса теста, разделки и выпечки кондитерских изделий, приготовления отделочных полуфабрикатов		
Участок просеивания муки, сахара и сахарной пудры	Просеивание	Стол производственный, подтоварник
Участок замеса, разделки и формования дрожжевого, песочного, слоеного теста	Отвешивание компонентов, перемешивание, замес теста, брожение, разделка теста, деление на заготовки различной массы и раскатывание, формование изделий, расстойка, формование	Весы, тестомесильная машина, расстоечный шкаф, стол производственный, холодильный шкаф

1	2	3
Участок замеса, отсадки заварного и бисквитного теста	Отвешивание компонентов, перемешивание, взбивание, отсадка теста, формование в противни или формы	Весы, взбивальная машина, индукционная плита, стол производственный
Участок выпечки и охлаждения	Выпечка, охлаждение	Печь конвекционная, стол производственный
Участок приготовления кремов, муссов	Подготовка компонентов (просеивание, процеживание), взбивание и охлаждение	Стол производственный, взбивальная машина, индукционная плита
Помещение для отделки изделий		
Помещение отделки изделий	Отделка	Весы, стол производственный, шкаф шоковой заморозки, холодильный шкаф.

Для помещения обработки яиц принимаем к установке овоскоп ОН-10, ванну моечную четырехсекционную марки ВМЛя-4 [18] и стол производственный для установки малой механизации СММСМ [17]. На участок просеивания муки, сахара и сахарной пудры устанавливаем весы настольные МК-6.2-А22 [18] и один подтоварник ПТ-1 [19].

Для расчета и подбора тестомесильной и взбивальной машины производим расчет выхода теста и отделочных полуфабрикатов на основании ассортимента изделий и рецептур. Расчет расхода теста для выпуска изделий кондитерского цеха представлен в табл. 1.21.

Таблица 1.21

Расчет различных видов теста

№ по сборнику рецептур	Наименование изделия	Вид теста	Количество изделий, шт.	Норма теста, на 100 штук изделий	Количество теста на заданное количество изделий, кг
1	2	3	4	5	6
ТТК № 38	Круассан с миндальным кремом	Слоеное	60	5,500	3,300
ТТК № 39	Круассан с шоколадом	Слоеное	60	5,500	3,300
ТТК № 40	Маффин шоколадный	Бисквитное	70	3,747	2,623
ТТК № 41	Маффин черничный	Бисквитное	70	3,747	2,623
ТТК № 42	Фондан	Бисквитное	50	14,470	7,235

1	2	3	4	5	6
ТТК № 43	Торт «Наполеон»	Слоеное	54	12,703	6,860
ТТК № 44	Пирожное «Трюфель»	Бисквитное	20	0,413	0,083
ТТК № 45	Пирожное «Фундучное»	Песочное	20	3,000	0,600
ТТК № 46	Пирожное «Мусс Крокканте»	Бисквитное	20	0,424	0,085
		Песочное		1,765	0,353
ТТК № 47	Профитроли с итальянским заварным кремом	Заварное	54	13,444	7,260
ТТК № 48	Синнабон	Дрожжевое	60	16,775	10,065

Расчет количества отделочных полуфабрикатов представлен в табл. 1.22.

Таблица 1.22

Расчет количества отделочных полуфабрикатов

Наименование изделий	Единица измерения	Количество изделий, шт.	Наименование полуфабрикатов	Масса полуфабрикатов, кг	
				На 100 шт.	На заданное количество изделий
Круассан с миндальным кремом	шт.	60	Миндальный крем	1,300	0,780
Круассан с шоколадом	шт.	60	Шоколадный крем	1,200	0,720
Торт «Наполеон»	шт.	54	Заварной крем	5,620	3,035
Пирожное «Трюфель»	шт.	20	Мусс из темного шоколада	7,430	1,486
Пирожное «Фундучное»	шт.	20	Мусс фундучный	8,835	1,767
	шт.	20	Зеркальное покрытие	1,500	0,300
Пирожное «Мусс Крокканте»	шт.	20	Шоколадный мусс	5,650	1,130
	шт.	20	Кроккантовая ореховая начинка	0,705	0,141
Профитроли с итальянским заварным кремом	шт.	54	Заварной крем	6,000	3,240
Синнабон	шт.	60	Крем для синнабона	2,000	1,200

Расчет объема теста производим по формуле:

$$V_m = \frac{G}{\rho}, \quad (1.14)$$

где G – масса теста, кг;

ρ – объемная масса теста или отделочного полуфабриката, кг/дм³ [16].

В зависимости от количества теста или отделочного полуфабриката подбираем тестомесильную и взбивальную машину по требуемому объёму дежи:

$$V_{\partial} = \frac{V_m}{p}, \quad (1.15)$$

где p – количество замесов.

Расчет продолжительности работы взбивальной или тестомесильной машины определяем по формуле:

$$t = \frac{p \times t_1}{60}, \quad (1.16)$$

где t – продолжительность работы взбивальной или тестомесильной машины, ч;

t_1 – продолжительность одного замеса, мин.

Количество машин определяем по формуле:

$$n = \frac{t}{0,3T}, \quad (1.17)$$

где T – продолжительность работы цеха, ч.

Расчет продолжительности работы тестомесильной машины представлен в таблице 1.23.

Таблица 1.23

Расчет продолжительности работы тестомесильной машины

Наименование теста или отделочного полуфабриката	Масса теста, кг	Объемная масса теста, кг/дм ³	Объем теста, дм ³	Количество замесов	Продолжительность замеса, мин	
					одного	общая
Тесто						
Синнабон	10,065	0,55	18,30	1	30	30
Итого				3		30

Замес песочного теста для пирожных «Фундучное» массой 600 г и «Мусс Крокканте» массой 353 г будет осуществляться вручную.

Таким образом, количество тестомесильных машин составит:

$$n = \frac{0,5}{0,3 \times 12} = 0,14 \approx 1 \text{ шт.}$$

К установке принимаем одну тестомесильную машину Hurakan HKN-10CN с объемом дежи 10 л [17]. Расчет продолжительности работы взбивальной машины представлен в таблице 1.24.

Таблица 1.24

Расчет продолжительности работы взбивальной машины

Наименование теста или отделочного полуфабриката	Масса теста, кг	Объемная масса теста, кг/дм ³	Объем теста, дм ³	Количество замесов	Продолжительность взбивания, мин	
					одного	общая
1	2	3	4	5	6	7
Тесто						
Маффин шоколадный	2,623	0,25	10,492	1	30	30
Маффин черничный	2,623	0,25	10,492	1	30	30
Фондан	7,235	0,25	28,940	1	30	30
Пирожное «Трюфель»	0,083	0,25	0,332	1	30	30
Пирожное «Мусс Крокканте»	0,085	0,25	0,340	1	30	30
Профитроли с итальянским заварным кремом	7,260	0,50	14,520	1	20	20
Отделочные полуфабрикаты						
Миндальный крем	0,780	0,50	1,560	1	30	30

1	2	3	4	5	6	7
Шоколадный крем	0,720	0,50	1,440	1	30	30
Заварной крем для «Наполеона»	3,035	0,50	6,070	1	30	30
Мусс из темного шоколада	1,486	0,50	2,970	1	30	30
Мусс фундучный	1,767	0,50	3,530	1	30	30
Зеркальное покрытие	0,300	0,50	0,600	1	30	30
Шоколадный мусс	1,130	0,50	2,260	1	30	30
Крокантовая ореховая начинка	0,141	0,50	0,280	1	30	30
Заварной крем для профитролей	3,240	0,50	6,480	1	30	30
Крем для синнабона	1,200	0,50	2,400	1	30	30
Итого				16		470

Таким образом, количество взбивальных машин составит:

$$n = \frac{7,83}{0,3 \times 12} = 2,18 \text{ шт.}$$

Принимаем к установке для взбивания теста один планетарный миксер Viatto В-15 РУНЛ с объемом дежи 15 л [17] и для взбивания отделочных полуфабрикатов два миксера FIMAR SMX5 с объемом дежи 5 л [19].

В кондитерском цехе холодильное оборудование предназначено для кратковременного хранения скоропортящегося сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Расчет количества продуктов, подлежащих хранению, представлен в табл. 1.25.

Таблица 1.25

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование продукта, изделия	Единица измерения	Количество продукта	
		за смену	за 0,5 смены
1	2	3	4
Яйца			
Маффин шоколадный	кг	0,270 (6 шт.)	0,135 (3 шт.)
Маффин черничный	кг	0,270 (6 шт.)	0,135 (3 шт.)
Фондан	кг	2,250 (50 шт.)	1,125 (25 шт.)
Торт «Наполеон»	кг	0,405 (9 шт.)	0,203 (4,5 шт.)

Продолжение табл. 1.25

1	2	3	4
Пирожное «Трюфель»	кг	0,024 (10/21 шт.)	0,012 (0,25 шт.)
Пирожное «Фундучное»	кг	0,045 (1 шт.)	0,023 (0,5 шт.)
Пирожное «Мусс Крокканте»	кг	0,040 (17/21 шт.)	0,020 (0,5 шт.)
Синнабон	кг	0,990 (22 шт.)	0,495 (11 шт.)
Профитроли с итальянским заварным кремом	кг	1,94 (43 шт.)	0,97 (21,5 шт.)
Итого	кг		3,785 (70 шт.)
Молоко			
Круассан с миндальным кремом	кг	0,080	0,040
Маффин шоколадный	кг	0,270	0,135
Маффин черничный	кг	0,270	0,135
Наполеон	кг	2,080	1,040
Пирожное «Трюфель»	кг	0,313	0,157
Пирожное «Фундучное»	кг	0,586	0,293
Пирожное «Мусс Крокканте»	кг	0,349	0,175
Профитроли с итальянским заварным кремом	кг	1,910	0,955
Синнабон	кг	2,470	1,235
Итого	кг		4,165
Масло сливочное			
Маффин шоколадный	кг	0,420	0,210
Маффин черничный	кг	0,420	0,210
Фондан	кг	0,710	0,355
Торт «Наполеон»	кг	0,420	0,210
Профитроли с итальянским заварным кремом	кг	1,260	0,630
Синнабон	кг	1,330	0,665
Итого	кг		2,280
Маргарин			
Пирожное «Фундучное»	кг	0,045	0,023
Пирожное «Мусс Крокканте»	кг	0,105	0,053
Итого	кг		0,076
Сливки			
Круассан с шоколадом	кг	0,520	0,260
Итого	кг		0,260
Молоко цельное сгущенное			
Круассан с миндальным кремом	кг	0,330	0,165
Итого	кг		0,165
Творог			
Синнабон	кг	0,240	0,120
Итого			0,120
Слоеное тесто			
Круассан с миндальным кремом	кг	3,300	1,650
Круассан с шоколадом	кг	3,300	1,650
Торт «Наполеон»	кг	6,860	3,430

1	2	3	4
Итого			6,730
Яблоки			
Синнабон	кг	0,810	0,405
Итого			0,405
Черника			
Маффин черничный	кг	0,670	0,335
Итого	кг		0,335
Итого			18,321

Вместимость требуемого к установке холодильного шкафа определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{Q}{\varphi}, \quad (1.18)$$

где Q – масса скоропортящихся продуктов, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу посуды [15].

Таким образом, вместимость холодильного шкафа равна:

$$E_{\text{треб}} = \frac{18,321}{0,75} = 24,428 \text{ кг}$$

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа для хранения отделочных полуфабрикатов и готовых изделий представлен в табл. 1.26.

Таблица 1.26

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа для хранения отделочных полуфабрикатов и готовых изделий

Наименованием отделочного полуфабриката или готовой продукции	Масса сменного количества отделочного полуфабриката или готовой продукции, кг	Количество полуфабриката и готовой продукции за 0,25 смены
1	2	3
Готовая продукция		
Торт «Наполеон»	9,18	2,295
Круассан с миндальным кремом	3,60	0,900

1	2	3
Круассан с шоколадом	3,60	0,900
Маффин шоколадный	3,15	0,787
Маффин черничный	3,15	0,787
Фондан	6,50	1,625
Пирожное «Трюфель»	1,60	0,400
Пирожное «Фундучное»	2,80	0,700
Пирожное «Мусс Крокканте»	2,40	0,600
Профитроли с итальянским заварным кремом	9,72	2,430
Синнабон	12,00	3,000
Отделочные полуфабрикаты		
Миндальный крем	0,780	0,195
Крем на растительном масле «ГурмэГолд»	1,064	0,266
Крем «Хазелнат»	0,293	0,073
Крем «Гидралль Ваниль»	0,349	0,087
Крем «Каравелла какао»	0,039	0,010
Клубничная паста	0,063	0,016
Вишня коктейльная «Мараскино»	0,066	0,017
Шоколадный крем	0,720	0,180
Заварной крем для «Наполеона»	3,035	0,759
Мусс из темного шоколада	1,486	0,372
Мусс фундучный	1,767	0,418
Зеркальное покрытие	0,300	0,075
Шоколадный мусс	1,130	0,283
Кроккантовая ореховая начинка	0,141	0,035
Заварной крем для профитролей	3,240	0,810
Крем для синнабона	1,200	0,300
Итого		18,320

Вместимость требуемого к установке холодильного шкафа определяем по формуле (1.18):

$$E_{\text{треб}} = \frac{18,320}{0,75} = 24,427 \text{ кг}$$

Таким образом, принимаем к установке холодильный шкаф Koreco HR200SS вместимостью 26 кг в количестве двух штук [18]. Один для

хранения скоропортящегося сырья и продуктов, а второй для хранения отделочных полуфабрикатов и готовой продукции. Без расчета принимаем шкаф шоковой заморозки APACH SH05 [19]

Из теплового оборудования устанавливаем индукционную и конвекционную печь. Без расчета принимаем к установке для приготовления отделочных полуфабрикатов и заварного теста индукционную плиту марки HURAKAN HKN-ICF18T в количестве 2 шт [17]. Количество конвекционных печей рассчитываем в соответствии с их часовой производительностью (кг/ч):

$$Q = \frac{n_1 \times g \times n \times 60}{\tau}, \quad (1.19)$$

где n_1 – количество изделий на одном листе, шт. (кг);

g – масса нетто одного изделия, кг;

n – количество листов, находящихся одновременно в шкафу, шт.;

τ – время подооборота, мин. [15].

Продолжительность выпекания кондитерских изделий определяем по формуле:

$$t = \frac{G}{Q}, \quad (1.20)$$

где G – масса выпускаемых за смену изделий, шт.;

Q – часовая производительность аппарата, кг/ч.

Массу выпекаемых изделий находим по формуле:

$$G = g \times n, \quad (1.21)$$

где n – количество изделий в смену, шт.;

g – масса одного изделия, кг.

Количество конвекционных печей определяем по формуле:

$$n_0 = \frac{\sum t}{T \times 0,8}, \quad (1.22)$$

где T – продолжительность работы основной смены, цеха, ч;

0,8 – коэффициент использования конвекционной печи.

Расчет количества конвекционных печей представлен в табл. 1.27.

Таблица 1.27

Расчет количества конвекционных печей

Изделие	Единица измерения	Количество изделий за смену, шт.	Масса одного изделия, г	Масса выпеченных изделий, кг	Количество изделий на одном листе, кг, шт.	Количество листов в камере, шт.	Количество камер	Продолжительность подоборота, мин	Производительность шкафа, кг/ч	Продолжительность работы шкафа, ч	Количество шкафов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Круасан с миндальным кремом	шт.	60	67,72	4,063	25	3	1	20	15,24	0,267	
Круасан с шоколадом	шт.	60	67,00	4,020	25	3	1	20	15,08	0,267	
Маффин шоколадный	шт.	70	47,03	3,292	45	3	1	35	10,88	0,303	
Маффин черничный	шт.	70	47,03	3,292	45	3	1	35	10,88	0,303	
Фондан	шт.	50	144,7	7,235	30	3	1	10	78,14	0,093	
Торт «Наполеон»	кг.	6,86	0,127	6,860	1	3	1	15	1,52	4,513	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Шоколадный бисквит (пирожное «Трюфель»)	кг	0,08	-	0,080	3	3	1	20	2,16	0,037	
Крамбл (пирожное «Фундучное»)	кг	0,60	-	0,600	1	3	1	20	5,40	0,111	
Шоколадный бисквит («Мусс Крокканте»)	кг	0,085	-	0,085	3	3	1	20	2,29	0,037	
Песочный шоколадный п/ф («Мусс Крокканте»)	кг	0,353	-	0,353	1	3	1	20	3,177	0,111	
Заварное тесто (Профитроли)	кг	7,27	134,6	7,27	45	3	1	25	43,61	0,167	
Синнабон	шт.	60	206,5	12,39	15	3	1	20	27,88	0,444	
Итого										6,653	2

Таким образом, количество конвекционных печей составит:

$$n = \frac{6,653}{0,8 \times 12} = 0,69 \text{ шт.}$$

Однако, для бесперебойного производства в соответствии с графиком приготовления кондитерских изделий (таблица 1.17) принимаем к установке две трехуровневые конвекционные печи APACH AD36M (800×700 мм) [18].

Расчет количества конвекционных печей представлен в табл. 1.28.

Таблица 1.28

Расчет количества расстоечных шкафов

Изделие	Единица измерения	Количество изделий за смену, шт.	Масса одного изделия, г	Масса изделий для расстойки, кг	Количество изделий на одном листе, кг, шт.	Количество листов в камере, шт.	Количество камер	Продолжительность расстойки, мин	Производительность шкафа, кг/ч	Продолжительность работы, шкафа, ч	Количество шкафов
Синнабон	шт.	60	206,5	12,39	15	8	1	25	59,47	0,208	
Итого										0,208	1

Таким образом, количество расстоечных шкафов составит:

$$n = \frac{0,208}{0,8 \times 12} = 0,02 \approx 1 \text{ шт.}$$

Принимаем к установке один шкаф расстоечный АРАСН АРЕ8АD [19].

Выпекание и охлаждение кондитерских изделий производим в гастроремкостях, количество которых определяем по формуле:

$$p = \frac{n \times P}{a \times \varphi}, \quad (1.23)$$

где n – количество кондитерских изделий, выпекаемых за смену, шт.;

P – коэффициент запаса (принимается равным 2);

a – количество изделий, помещаемых одновременно на листе, шт.;

φ – оборачиваемость тары за смену [14].

Оборачиваемость тары определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T_{см}}{t_3}, \quad (1.24)$$

где $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

t_3 – время занятости тары, ч.

Расчет количества тары представлен в табл. 1.29.

Таблица 1.29

Расчет количества тары

Наименование кондитерских изделий	Единица измерения	Количество изделий	Вместимость тары	Количество тары	Оборачиваемость тары за смену	Расчетное количество тары с учетом оборачиваемости
Фондан	шт.	50	30	2	13,3	0,25
Круассан с миндальным кремом	шт.	60	25	3	12,0	0,40
Круассан с шоколадом	шт.	60	25	3	12,0	0,40
Маффин шоколадный	шт.	70	45	2	13,3	0,23
Маффин черничный	шт.	70	45	2	13,3	0,23
Заварное тесто (Профитроли)	кг	7,27	45	1	12,0	0,02
Шоколадный бисквит (пирожное «Трюфель»)	кг	0,083	3	1	6,7	0,01
Крамбл (пирожное «Фундучное»)	кг	0,600	1	1	12,0	0,10
Шоколадный бисквит (пирожное «Мусс Крокканте»)	кг	0,850	3	1	6,7	0,09
Песочный шоколадный п/ф (пирожное «Мусс Крокканте»)	кг	0,353	1	1	12,0	0,06
Синнабон	шт.	60	15	4	10,0	0,8
Торт «Наполеон»	кг.	6,860	1	6	12,0	0,86
Итого				25		3,45

Количество необходимых для выполнения всех технологических операций гастроемкостей вида GN 1/1×150K1 – 12 шт. [18], GN 2/4×150K1 – 5 шт. [18].

В кондитерском цехе устанавливается следующее вспомогательное оборудование: производственные столы и стеллажи.

Длину производственных столов определяем по количеству работников, одновременно занятых на данной операции в максимальную смену, и норме длины стола на 1 работника в зависимости от выполняемой операции.

Количество производственных столов определяем по формуле:

$$L = lN, \quad (1.25)$$

где l – норма длины стола на работника для выполнения данной операции, м [15];

N – количество производственных работников, одновременно занятых выполнением данной операции, чел.

Таким образом, расчет производственных столов представлен в табл. 1.30.

Таблица 1.30

Расчет количества столов

Наименование операции	Количество человек	Норма длины стола	Расчетная длина стола	Тип принятого стола	Габаритные размеры, мм		Количество столов
					длина	ширина	
1	2	3	4	5	6	7	8
Участок подготовки продуктов, замеса теста, разделки и выпечки кондитерских изделий, приготовления отделочных полуфабрикатов							
Просеивание муки, сахара, сахарной пудры	1	1,25	1,25	Kocateq SAT 147	1400	700	1

1	2	3	4	5	6	7	8
Разделка теста, деление на заготовки различной массы, дозирование, формование изделий из дрожжевого, слоенного, песочного теста	1	1,5	1,5	СП-1470	1470	840	1
Отсадка теста, формование в противни или формы биквитного и заварного теста	1	1,25	1,25	Kocateq SAT 147	1400	700	1
Охлаждение выпеченных кондитерских изделий	1	1,25	1,25	Kocateq SAT 147	1400	700	1
Приготовление кремов, муссов и т.д.	1	1,25	1,25	Kocateq SAT 147	1400	700	1
Участок отделки							
Отделка изделий	1	1,5	1,5	СП-1470	1470	840	1
Итого							6

Без расчета принимаем к установке один стеллаж Кобор СК-60/40 [18].

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.31.

Таблица 1.31

Определение площади, занимаемой оборудованием

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Помещение для обработки яиц						
Овоскоп	ОН-10	1	Ø215		0,0002	На столе
Ванна моечная	ВМЛя-4	1	600	600	0,36	0,36
Стол производственный	СММСМ	1	1470	840	1,23	1,23
Бак для отходов		1	Ø500		0,20	0,20

1	2	3	4	5	6	7
Итого						1,79
Участок подготовки муки, замеса теста, разделки и выпечки кондитерских изделий, приготовления отделочных полуфабрикатов						
Подтоварник	ПТ-1	1	1500	800	1,20	1,20
Весы	МК-6.2-А22	2	345	310	0,11	На столе
Тестомесильная машина	Hurakan HKN-10CN	1	660	400	0,26	0,26
Взбивальная машина	Viatto B-15 PУHL	1	474	372	0,18	0,18
Взбивальная машина	FIMAR SMX5	2	400	280	0,11	На столе
Холодильный шкаф	Koreco HR200SS	1	600	600	0,36	0,36
Индукционная плита	HURAKAN HKN-ICF18T	2	328	410	0,13	На столе
Конвекционная печь	APACH AD36M	2	800	700	0,56	На расстоечном шкафу
						0,56
Расстоечный шкаф	APACH APE8AD	1	800	680	0,54	0,54
Стол производственный	Kocateq SAT147	4	1400	700	0,98	3,92
Стеллаж кухонный	Кобор СК-60/40	1	600	400	0,24	0,24
Стол производственный	СП-1470	1	1470	840	1,24	1,24
Раковина для рук		1	500	400	0,20	0,20
Бак для отходов		1	Ø500		0,20	0,20
Итого						8,9
Помещение для отделки						
Весы	МК-6.2-А22	1	345	310	0,11	На столе
Стол производственный	СП-1470	1	1470	840	1,24	1,24
Шкаф шоковой заморозки	APACH SH05	1	750	740	0,56	0,56
Холодильный шкаф	Koreco HR200SS	1	600	600	0,36	0,36
Итого						2,16

Таким образом, площадь помещения для обработки яиц составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,79}{0,35} = 5,1 \text{ м}^2$$

Площадь помещения для отделки изделий определяем по формуле (1.8):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,16}{0,3} = 7,2 \text{ м}^2$$

Площадь помещения для замеса, выпечки, охлаждения и приготовления отделочных полуфабрикатов составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{8,9}{0,3} = 29,7 \text{ м}^2$$

Общая площадь кондитерского цеха равна 42 м².

Обработка, поступившего в кондитерский цех, сырья производится в помещении обработки яиц и яичных продуктов, а также в участке просеивания муки, сахара и сахарной пудры. Затем обработанное сырье поступает в зависимости от вида изготавливаемого теста в участок замеса, разделки и формования дрожжевого, песочного, слоеного теста или же в участок замеса, отсадки заварного и бисквитного теста. После выпечки и охлаждения теста производят отделку кондитерских изделий в отдельном помещении отделочными полуфабрикатами, изготавливаемыми в участке приготовления кремов, муссов, с последующей реализацией.

Контроль над правильным выполнением всех технологических операций в кондитерском цехе осуществляет заведующий производством. В кондитерском цехе работают два кондитера пятого разряда и один кондитер четвертого разряда выполняющие ряд операций:

- подготовка продуктов;
- обработка яиц;
- замес, разделка, формование дрожжевого, песочного и слоеного теста;
- замес, отсадка заварного и бисквитного теста;
- выпечка кондитерских изделий;
- приготовление отделочных полуфабрикатов;

- отделка;
- подготовка к реализации.

Проектирование моечных помещений

С учетом всех особенностей такого предприятия общественного питания как кофейня, а также существующих строительных норм [9] считаем целесообразным разместить моечную столовой посуды в одном помещении с моечной кухонной посуды, которые будут отделены барьером высотой более 1,5 м². Моечная столовой посуды предназначена для осуществления следующих операций:

- очистки посуды от остатков пищи на столе с воронкообразным углублением;
- сортировки посуды на производственных столах;
- мойки посуды в моечных трехсекционных ваннах и стаканов в двухсекционных ваннах;
- просушивания на стеллажах;
- хранение посуды в шкафах.

Моечная кухонной посуды необходима для мойки наплитной посуды, кухонной и раздаточного инвентаря. Моечную столовой и кухонной посуды располагаем в непосредственной близости с кондитерским цехом, а также с раздаточной и залом, что способствует бесперебойной работе всех подразделений.

Для участка мойки столовой посуды устанавливаем трехсекционную моечную ванну ВМБц-3 [19] и двухсекционную моечную ванну ВМБц-2 [19]. Также принимаем к установке стол для сбора пищевых отходов Кобор СРОБ-60/60/430 [18], бачок для отходов, стол производственный СРПП, раковину и водонагреватель Aquarius SW 500 [17], холодильный шкаф Koreco HR200 [19] для хранения пищевых отходов.

Для участка мойки кухонной посуды принимаем к установке трехсекционную моечную ванну ВМЛ-3, стеллаж для хранения и сушки инвентаря и кухонной посуды марки Hessen С-1,8*9*5/4 э [18], подтоварник ПТ-2А [19], бачок для пищевых отходов и раковину.

Расчет площади моечной столовой и кухонной посуды представлен в табл. 1.32.

Таблица 1.32

Расчет площади моечной столовой и кухонной посуды

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Участок мойки столовой посуды						
Ванна моечная трехсекционная	ВМБц-3	1	1500	500	0,75	0,75
Ванна моечная двухсекционная	ВМБц-2	1	1000	500	0,50	0,50
Стол для сбора остатков пищи	Кобор СРОБ-60/60/430	1	600	600	0,36	0,36
Стол производственный	СРПП	1	1500	600	0,90	0,90
Водонагреватель	Aquarius SW 500	1	Ø750		1	На стене
Холодильный шкаф	Koreco HR200	1	600	600	0,36	0,36
Раковина	-	1	500	400	0,20	0,20
Бачок для отходов	-	1	Ø500		0,20	0,20
Итого						3,27
Участок мойки кухонной посуды						
Ванна моечная трехсекционная	ВМБц-3	1	1500	500	0,75	0,75
Стеллаж для кухонной посуды	Hessen С-1,8*9*5/4 э	1	930	500	0,47	0,47
Подтоварник	ПТ-2А	1	1000	500	0,50	0,50
Раковина	-	1	500	400	0,20	0,20
Бачок для отходов	-	1	Ø500		0,20	0,20
Итого						2,12

Площадь участка моечной столовой посуды определяем по формуле (1.8):

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,27}{0,35} = 9,34 \text{ м}^2$$

Также производим расчет площади участка мойки кухонной посуды:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,12}{0,4} = 5,3 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем площадь моечной кухонной и столовой посуды – 14,64 м².

Численность мойщиков кухонной посуды определяем по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (1.26)$$

где n – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;

a – норма выработки за рабочий день, блюд.

Следовательно, списочная численность работников моечной кухонной и столовой посуды составляет 3 человека. График выхода на работу мойщиков представлен в табл. 1.33.

Таблица 1.33

График выхода на работу работников

Должность	Дни и часы работы							Перерыв	Итого за две недели, ч
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс		
Мойщик 1	7:30-16:30	14:00-23:00	7:30-16:30	14:00-23:00	В	В	7:30-16:30	1ч	80
Мойщик 2	14:00-23:00	7:30-16:30	В	В	14:00-23:00	7:30-16:30	14:00-23:00	1ч	80
Мойщик 3	В	В	7:30-16:30	14:00-23:00	7:30-16:30	14:00-23:00	7:30-16:30	1ч	80

Таким образом, был произведен расчет площади моечной кухонной и столовой посуды, необходимого оборудования и количества мойщиков для

эффективного осуществления технологического процесса кофейни «Вольтер».

Проектирование помещений для потребителей

Группа помещений для потребителей представлена вестибюлем и непосредственно залом. Площадь зала S , м^2 определяем по формуле:

$$S_{\text{зала}} = P \times s, \quad (1.27)$$

где P – вместимость зала, мест;

s – площадь на одно место в зале, м^2 [15].

Зал кофейни «Вольтер» при планировке будет размещен по фасадной стороне здания с южной стороны.

Производим расчет площади зала кофейни «Вольтер» по формуле (1.26):

$$S_{\text{зала}} = 30 \times 1,6 = 48 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь зала 48 м^2 . Зал будет расположен в непосредственной близости с раздаточной, моечной столовой и кухонной посуды, кондитерским цехом, тем самым обеспечивая бесперебойную организацию питания и реализацию продукции кофейни «Вольтер».

Хранение одноразовой посуды для реализации услуги «кофе на вынос» осуществляется в заводской таре внутри рабочего стола барной стойки. Для хранения кондитерских изделий с последующей реализацией используется кондитерская витрина. Расчет количества изделий, подлежащих хранению в кондитерской витрине, представлен в табл. 1.34.

Расчет количества кондитерских изделий, подлежащих хранению в
кондитерской витрине

Наименование изделий	Реализуемое количество изделий за один день, кг	Срок хранения, сут.	Масса реализуемых изделий, за 0,5 смены, кг
Круассан с миндальным кремом	3,60	1	1,80
Круассан с шоколадом	3,60	1	1,80
Маффин шоколадный	3,15	1	1,58
Маффин черничный	3,15	1	1,58
Фондан	6,50	1	3,25
Торт «Наполеон»	9,18	1	4,59
Пирожное «Трюфель»	1,60	1	0,80
Пирожное «Фундучное»	2,80	1	1,40
Пирожное «Мусс Крокканте»	2,40	1	1,20
Профитроли с итальянским заварным кремом	9,72	1	4,86
Синнабон	12,00	1	6,00
Итого			28,86

Необходимую вместимость требуемой к установке кондитерской витрины определяем по формуле (1.17):

$$E_{\text{треб}} = \frac{28,86}{0,85} = 33,95 \text{ кг}$$

Таким образом, принимаем к установке кондитерскую витрину Carvoma ВХСв-0,9д Cube Люкс вместимостью 38 кг в количестве 1 шт [19].

Оборудование, принимаемое к установке за барной стойкой, представлено в табл. 1.35.

Оборудование за барной стойкой

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стол угловой	Nicold НБМСЗУН-7Б	1	1000	1000	1,000	1,000
Стол закрытый	Nicold НБМСЗ-7/7Б	1	700	700	0,490	0,490
Кофемашина	Автоматическая, С.М.А. Astoria Pratic Avant SAE/2	1	770	560	0,430	на столе
Стол для кофемашины с бортом	Nicold НБМКМВ-12/7Б	1	1200	700	0,840	0,840
Кофемолка	Mahlkonig Vario Home	1	180	125	0,023	на столе
Водоумягчитель	De Vecchi DVA20	1	190	255	0,043	на стене
Кондитерская витрина	Carboma ВХСв-0,9д Cube Люкс	1	900	700	0,630	0,630
Блендер	QUAMAR T82/1-Р	1	160	160	0,026	на столе
Соковыжималка	Ergo МК-8000	1	336	275	0,092	на столе
Весы настольные	МК-6.2-А22	1	345	310	0,110	на столе
Индукционная плита	HURAKAN НКН-ICF18Т	1	328	410	0,280	на столе
Льдогенератор	Brema СВ 184W INOX	1	355	404	0,143	на столе
Кассовый аппарат	ККТ АТОЛ 91Ф	1	85	66	0,006	на столе
Денежный ящик	АТОЛ CD-330-В	1	330	380	0,125	в столе
Итого						2,96

Основываясь на формуле (1.8) площадь барной стойки равна:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,96}{0,3} = 9,87 \text{ м}^2$$

Общая площадь зала с учетом барной стойки составит:

$$S_{\text{зала}} = 9,87 + 48 = 57,87 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь зала 58 м². Так как основным оборудованием зала являются столы и стулья, из расчета, что на 30 посадочных мест 15% приходится на двухместные столы, а 85% на четырехместные [16], принимаем к

установке: три двухместных стола (800×800 мм), шесть четырехместных (800×800 мм). Столы должны быть расставлены с учетом ширины основного прохода в зале, а именно 1,2 м и 0,4 м для подхода к отдельным местам [15].

График выхода на работу сотрудников зала кофейни представлен в табл. 1.36.

Таблица 1.36

График выхода на работу сотрудников зала

Должность	Дни и часы работы							Перерыв	Итого за две недели, ч
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс		
Бариста 1	8:30-17:30	14:00-23:00	8:30-17:30	14:00-23:00	В	В	8:30-17:30	1 ч.	80
Бариста 2	14:00-23:00	8:30-17:30	В	В	8:30-17:30	14:00-23:00	14:00-23:00	1 ч	80
Бариста 3	В	В	14:00-23:00	8:30-17:30	14:00-23:00	8:30-17:30	14:00-23:00	1 ч	80

В виду того, что кофейня является небольшим предприятием и обслуживание производится за стойкой проектирование вестибюля и входящего в состав него гардероба исключено. Так как гардероб отсутствует, в зале размещаем вешалки металлические CR6 [17] в количестве 4 шт.

Так как кофейня рассчитана на 30 посадочных мест, принимаем одну туалетную комнату, оборудованную унитазом в количестве 1 шт., умывальником и зеркалом. Размер туалетной кабины в соответствии со строительными нормами составит 1400×600 мм [15].

Проектирование административно-бытовых и технических помещений

К административно-бытовым помещениям кофейни «Вольтер» относятся: кабинет директора и офис, гардероб, туалет и душевая для персонала. Технические помещения представлены тепловым пунктом, венткамерой, электрощитовой. Площади данных помещений представлены в табл. 1.37.

Расчет площадей административно-бытовых и технических помещений

Наименование помещения	Норматив, м ²	Площадь помещения, м ²
Административно-бытовые помещения		
Кабинет директора и офис	4 на 1 работника	6
Гардероб для персонала	0,575 на 1 работника	7,48
Душевые и туалеты для персонала	-	5
Технические помещения		
Электрощитовая	0,08×количество посадочных мест	2,4
Венткамеры:		
-приточная	0,1×количество посадочных мест	3
-вытяжная	0,15×количество посадочных мест	4,5
Тепловой пункт	0,1×количество посадочных мест	3

На основании произведенных расчетов составлена сводная таблица помещений кофейни «Вольтер», представленная в табл. 1.38.

Таблица 1.38

Сводная таблица помещений

Наименование помещений	Площадь, м ²	Основание для включения
Складские помещения		
Кладовая сухих продуктов	6	Пояснительная записка, с. 20
Сборно-разборная охлаждаемая камера	4,30	То же, с. 22
Загрузочная	8,00	СП 118.13330.2012
Производственные помещения		
Кондитерский цех	42,00	Пояснительная записка, с. 46
Моечная столовой и кухонной посуды	14,64	То же, с. 49
Раздаточная	6,00	СП 118.13330.2012
Помещение для посетителей		
Зал	58,00	Пояснительная записка, с. 52
Туалетные комнаты	3,50	СП 118.13330.2012
Административно-бытовые помещения		
Кабинет директора и офис	6,00	СП 118.13330.2012
Гардероб для персонала	9,20	СП 118.13330.2012
Душевые и туалеты для персонала	5,00	СП 118.13330.2012
Технические помещения		
Электрощитовая	2,40	СП 118.13330.2012
Венткамера приточная	3,00	СП 118.13330.2012
Венткамера вытяжная	4,50	СП 118.13330.2012
Тепловой пункт	3,00	СП 118.13330.2012
Итого	175,54	

Расчет общей площади здания кофейни производим по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times S_p, \quad (1.28)$$

где 1,2 – коэффициент, учитывающий площадь коридоров, перегородок и нерассчитанных элементов здания.

В итоге получаем общую площадь здания равную:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 175,54 = 210,7 \text{ м}^2$$

Принимаем размеры здания 18×12. Следовательно, получаем площадь здания 216 м².

Принятое к установке оборудование представлено в табл. 1.39.

Таблица 1.39

Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц	Общая мощность, кВт
1	2	3	4	5
Холодильное оборудование				
Сборно-разборная охлаждаемая камера	KX 7.3-22	0,680	1	0,680
Холодильный шкаф	Koreco HR200SS	0,100	2	0,200
Холодильный шкаф	Koreco HR200	0,100	1	0,100
Морозильный ларь	Frostor Gellar FG 400C	0,181	1	0,181
Шкаф шоковой заморозки	APACH SH05	1,424	1	1,424
Льдогенератор	Brema CB 184W INOX	0,320	1	0,320
Кондитерская витрина	Carboma ВХСв-0,9д Cube Люкс	0,292	1	0,292
Торговое оборудование				
Весы настольные	МК-6.2-А22	0,380	3	1,140
Весы платформенные	МЕРА-ПВм-3/150	0,025	2	0,050
Кассовый аппарат	ККТ АТОЛ 91Ф	0,020	1	0,020
Денежный ящик	АТОЛ CD-330-В	0,015	1	0,015
Механическое оборудование				
Овоскоп	ОН-10	0,100	1	0,100
Тестомесильная машина	Hurakan HKN-10CN	1,100	1	1,100
Взбивальная машина	Viatto В-15 РУНЛ	0,550	1	0,550
Взбивальная машина	FIMAR SMX5	1,000	2	2,000

1	2	3	4	5
Кофемолка	Mahlkonig Vario Home	0,470	1	0,470
Блендер	QUAMAR T82/1-P	0,200	1	0,200
Соковыжималка	Ergo МК-8000	0,800	1	0,800
Тепловое оборудование				
Индукционная плита	HURAKAN HKN-ICF18T	2,000	3	6,000
Кофемашина	Автоматическая, С.М.А. Astoria Pratic Avant SAE/2	3,600	1	3,600
Водонагреватель	Aquarius SW 500	9,000	1	9,000
Конвекционная печь	APACH AD36M	3,400	2	6,800
Расстоечный шкаф	APACH APE8AD	2,000	1	2,000
Итого				37,042

Общая мощность оборудования проектируемой кофейни составляет 37,042 кВт.

Информация о должностном составе сотрудников и об их количестве представлена в табл. 1.40.

Таблица 1.40

Сводная таблица работников кофейни

Должность	Квалификационный разряд	Численность
Административно-управленческий состав		
Директор	-	1
Производственные работники		
Заведующий производством	-	1
Кондитер	V	2
Кондитер	IV	1
Мойщики посуды	-	3
Работники зала		
Бариста	-	3
Прочие работники		
Уборщики помещений	-	2
Итого		13

В итоге количество сотрудников кофейни «Вольтер» составило 13 человек.

В результате произведенных расчетов была обоснована необходимость строительства кофейни в городе Алексеевка, выбрана вместимость и метод обслуживания, место строительства и режим работы предприятия, разработана производственная программа, проектируемой кофейни, произведены расчеты сырья и необходимые для его хранения площади складских помещений. Также рассчитаны площади кондитерского цеха, административно-бытовых и технических помещений, помещений для потребителей. Выбрано соответствующее производственной программе оборудование и инвентарь, способствующие слаженной и бесперебойной работе сотрудников кофейни.

2. Безопасность жизнедеятельности и организации охраны труда

2.1. Организация охраны труда

Согласно Конституции РФ. каждый гражданин России имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на охрану здоровья и бесплатную медицинскую помощь в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения, на возмещение государством вреда, причиненного незаконными действиями органов государственной власти или должностным лицом, на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного здоровью гражданина или имуществу экологическим правонарушением [1].

В соответствие с Трудовым кодексом РФ охрана труда – это 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 [2].

Для безвредного и результативного труда сотрудников кофейни «Вольтер» созданы производственные условия на рабочем месте, отвечающие требованиям стандартов в области охраны труда. Максимальный эффект можно достичь при условии, что все сотрудники кофейни беспрекословно следуют всем установленным требованиям законов, нормативных правовых актов, коллективных договоров и т.д.

Руководством кофейни «Вольтер» осуществляются следующие действия:

- организовывается периодичное обучение сотрудников;
- предоставляется сотрудникам рабочие места, соответствующие требованиям охраны труда;
- предоставляется достоверная информация об возможных неблагоприятных условиях, возникающих при технологическом процессе;

- ведется контроль над соблюдением сотрудниками всех установленных требований;
- обеспечивается наличие у сотрудников средств индивидуальной и коллективной защиты;
- обеспечивается наличие в подразделениях инструкций, соответствующих выполняемой сотрудниками работы;
- обеспечивается своевременная проверка состояния оборудования, используемого при производстве;
- организовывается профилактические работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, связанных с производственными факторами.

Для предотвращения возможных несчастных случаев осуществляется инструктаж сотрудников кофейни «Вольтер». Для введения в производственную деятельность нового сотрудника или вновь принятого руководителем кофейни используется вводный инструктаж, отметка о проведении которого оставляется в журнале регистрации вводного инструктажа с подписью инструктора и инструктируемого нового сотрудника, а также запись оставляют в документе о приеме на работу.

Далее заведующий производством кофейни «Вольтер» проводит первичный инструктаж. Он осуществляется с целью ознакомления работников с возможными аварийными ситуациями и опасными факторами, правилами эксплуатации оборудования, схемой технологического процесса кофейни и т.д.

При выполнении работником поставленной задачи, не предусмотренной должностным регламентом, производят целевой инструктаж. В случае каких-либо изменений технологического процесса, замене оборудования, использования новых видов сырья и т.д., оказывающих влияние на безопасность труда, а также в случае несоблюдения сотрудником кофейни «Вольтер» требований безопасности руководством кофейни проводится внеплановый инструктаж.

Для систематизации необходимой информации, осуществления оперативного контроля в сфере охраны труда, фиксирования сведений о соблюдении сроков проведения обязательных инструктажей персонала в кофейне «Вольтер» используются следующие журналы по охране труда:

- журнал регистрации вводного инструктажа в соответствие с ст. 212, 225 Трудового кодекса РФ содержит информацию о принятых сотрудниках, с которыми был проведен инструктаж, дате проведения, с указанием должностей и заверенный подписями инструктора и инструктируемого [2];

- журнал регистрации первичного, внепланового инструктажа на основании ст. 225 Трудового кодекса РФ предоставляет информацию о сотрудниках, прошедших инструктаж, непосредственно проведенный заведующим производством. По завершению инструктажа предоставляют допуск к практической работе, отмечая данную информацию в журнале [2];

- журнал регистрации несчастных случаев на производстве – информирует о возникших несчастных случаях на производстве. Перед внесением в журнал отметки производится служебная проверка;

- журнал регистрации противопожарного вводного инструктажа – в нем указана информация о проведении инструктажа со всеми принимаемыми на работу сотрудниками;

- журнал учета инструкций по охране труда, как и сами инструкции, разработанные для сотрудников, хранятся у заведующего производством;

- журнал учета выдачи сотрудникам инструкций по охране труда – фиксирует все факты выдачи инструкций по охране труда сотрудникам кофейни для ознакомления;

- журнал учета обучения по охране труда – отображает факты периодического прохождения сотрудниками кофейни инструктажа;

- журнал учета присвоения 1-й группы по электробезопасности персоналу, не связанному с обслуживанием электротехники, в котором информируется о результатах прохождения соответствующего инструктажа. Запол-

няют такой журнал сотрудники, имеющие 3-ю группу по электробезопасности;

- журнал учета первичных средств тушения пожаров – информирует о проведенных проверках средств тушения пожаров;

- журнал учета проверок со стороны надзирающих и контролирующих органов по соблюдению норм по охране труда.

2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда

В процессе трудовой деятельности работник предприятия общественного питания может подвергаться вредным и опасным производственным факторам и основной задачей руководства кофейни «Вольтер» является создание безопасных условий труда.

Вредный производственный фактор при определенных условиях оказывает негативное воздействие на здоровье сотрудника, может вызвать временное или стойкое снижение работоспособности, а при длительном воздействии или при воздействии нескольких вредных производственных факторов привести к более серьезным последствиям.

Опасные производственные факторы способствует производственному травматизму и несчастным случаям.

Вредные и опасные производственные факторы можно разделить на следующие группы:

- физические (движущиеся механизмы, повышенные уровни шума и вибрации, неблагоприятный микроклимат, недостаточное освещение, повышенное значение напряжения в электрической цепи);

- химические (вещества и соединения, обладающие токсическим, раздражающим действиями на организм человека);

- биологические (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);

- психофизиологические (статические и динамические перегрузки, умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки) [3].

Для предотвращения неблагоприятных последствий от воздействия микроклимата производственных помещений на самочувствие, работоспособность сотрудников кофейни «Вольтер» руководство создает оптимальные условия в соответствии с СанПин 2.2.4.54896 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» [4].

Директор относится по количеству энергозатрат к Ia категории, ведущий производством к Ib категории, кондитеры, мойщики, баристы и уборщики относятся к Pa категории. Основываясь на том, что для каждой категории работников в зависимости от энергозатрат необходимо создать определенные условия микроклимата, определены оптимальные величины показателей микроклимата и представлены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений кофейни «Вольтер»

Период года	Категории работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	Ia (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
	Iб (140-174)	21-23	20-24	60-40	0,1
	Pa (175-232)	19-21	18-22	60-40	0,2
Теплый	Ia (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1
	Iб (140-174)	22-24	21-25	60-40	0,1
	Pa (175-232)	20-22	19-23	60-40	0,2

Контроль о соответствии показателей микроклимата кофейни «Вольтер» представленным стандартам производится периодически и по итогам исследований составляют протокол, содержащий информацию о производственном объекте, размещении технологического и санитарно-

технологического оборудования, источниках тепловыделения, охлаждения и влаговыведения [4].

Для создания благоприятных условий в кофейне «Вольтер» используют теплоизоляцию нагреваемых поверхностей оборудования и трубопроводов, кондиционирование воздуха, система отопления и вентиляции. Температуру кондитерского цеха измеряют термометром, влажность измеряют психрометром.

Повышенный уровень шума и вибрации оказывает неблагоприятное воздействие на нервную и сердечно-сосудистую системы сотрудника, тем самым ухудшая его самочувствие, а также способствует быстрому износу самого оборудования. Для предотвращения данного вредного производственного фактора применяют в проектируемой кофейне вибропоглощающие, звукопоглощающие или звукоизолирующие устройства, а также используют шумобезопасную и с низкой вибрационной активностью технику, рациональное планирование помещений. Основываясь на данные, представленные в ГОСТе 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» допустимый уровень шума в помещении директора, помещении для персонала кофейни «Вольтер», в зале для потребителей составляет 60 дБа, а в кондитерском цехе – 85 дБа [10].

Вследствие работы в помещении с недостаточным освещением или, напротив, с избытком света, вызывающее слепящий эффект, сотрудник может ощутить переутомление и усталость, проблемы адаптации, приводящие в головной боли и в итоге понижающие работоспособность сотрудника.

Наиболее положительное воздействие для зрительного аппарата оказывает естественное освещение, при этом оно должно быть равномерным. В административных, производственных и помещениях для потребителей в кофейне «Вольтер» световой коэффициент составляет 1:8, а в бытовых помещениях 1:10 [8].

Для освещения помещений в кофейне используют разрядные лампы, а для местного освещения лампы накаливания и галогенные. При этом исклю-

чают использование ксеноновых ламп. В кондитерском цехе и в зале кофейни освещение достаточно яркое, а именно 75-100 лк, в моечной кухонной и столовой посуды – 75 лк, в складских помещениях и туалетах – 75-100 лк [8].

Категорически запрещается размещать светильники над плитами, использовать светильники с открытыми снизу лампами во избежание попадания осколков стекла в пищевые продукты при разрыве лампы [8].

Вентиляция помещений играет немаловажную роль на предприятии общественного питания, позволяя улучшить условия труда и работоспособность сотрудников проектируемой кофейни. Для очистки загрязненного воздуха пылью, акролеином, окисью углерода, углекислым газом в кофейне «Вольтер» используют искусственную вентиляцию приточную – в зале для потребителей, моечной кухонной и столовой посуды, кабинете директора и офисе, вытяжную – в душевых и туалетах, приточно-вытяжную – в кондитерском цехе и складских помещениях. Над конвекционными печами АРАСН АД36М устанавливают местные отсосы воздуха. Для помещений с естественным освещением для вентиляции воздуха используют форточки и фрамуги.

Основываясь на оптимальные условия микроклимата для поддержания заданной по стандартам температуры, используется система отопления. Для кофейни целесообразно установить центральную систему отопления с использованием в качестве теплоносителя воды, что позволяет поддерживать в помещении равномерную температуру воздуха при этом, исключая загрязнение помещения.

Для исключения возможности заражения сотрудников кофейни «Вольтер» и потребителей инфекционными заболеваниями, передаваемыми насекомыми и грызунами, выполняют ряд действий:

- своевременный ремонт и герметизацию швов и стыков плит, мест ввода и прохождения электропроводки, мест стыковки вентиляционных блоков и других коммуникаций;

- обеспечение уборки и дезинфекции в соответствии с санитарными правилами для объекта;

- уплотнение дверей, применение устройств автоматического закрывания дверей, укрытие вентиляционных отверстий съёмными решетками, остекление окон [3].

В процессе работы некоторых сотрудников могут быть выявлены статические физические перегрузки. При длительном стоячем положении кондитеров, барист, мойщиц и уборщиц может возникнуть плоскостопие и варикозное расширение вен, изменение позвоночника. Для предотвращения перегрузок производится усовершенствование конструкции рабочих мест кофейни «Вольтер», смене положения сотрудников во время перерывов, производственная гимнастика.

Для предотвращения переутомления сотрудников кофейни «Вольтер» производят рационализацию трудового процесса, создание благоприятных условий для работы, повышение квалификации и т.д.

2.3. Производственная санитария и гигиена

Одной из основных задач для кофейни «Вольтер» является реализация безопасной продукции для жизни и здоровья потребителей. Решением поставленной задачи является соблюдение всех санитарных правил и норм. Основываясь на СанПин 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовления и работоспособности в них продовольственного сырья» [5] руководством кофейни «Вольтер» были приняты следующие меры:

- на этапе компоновки помещений предусмотрена поточность технологического процесса, исключая пересечение сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и т.д.;

- рационально размещено оборудование с соблюдением техники безопасности и на основании технологического процесса;

- стены производственных помещений на высоту не менее 1,7 м отделаны облицовочной плиткой, позволяющей производить влажную уборку и дезинфекцию;

- потолки оштукатурены, побелены, последующую покраску осуществляют по мере необходимости, не реже одного раза в год;

- для полов использованы ударопрочные и влагостойкие материалы, исключающие скольжение, имеющие уклоны к сливным трапам;

- отделка залов выполнена из материалов, позволяющих производить санитарную обработку и дезинфекцию;

- установлены бактерицидные лампы в кондитерском цехе, где осуществляется приготовление крема и отделка пирожных;

- производят ежедневную влажную уборку помещений с использованием моющих и дезинфицирующих средств, а также производят уборку стола после каждого посетителя кофейни;

- для уборки в производственных, складских, вспомогательных помещениях, а также туалетов выделяется отдельный инвентарь, который хранится в специально отведенном месте, максимально приближенный к месту уборки;

- уборку помещений производят уборщицы, уборку рабочих мест осуществляют сотрудники на рабочем месте это необходимо для предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний;

Дезинфекцию в кофейне «Вольтер» производят физическим и химическим методами. Из физических методов применяют кипяток, пар, бактерицидные лампы, из химических применяют раствор «Аламинол», «Акватабс», «Септодор», «Белен», «Бискар», «Пресепт», «Дамисепт», «ПВК» для дезинфекции помещений, оборудования и инвентаря, обработки рук производственных работников проектируемой кофейни [7].

При выборе инвентаря, посуды и тары предпочтение отдают устойчивым к воздействию пищевых кислот, выдерживающих воздействие дезинфицирующих и моющих средств, быть термостойкими, обладающими антикор-

розионными свойствами и прошедшими санитарно-эпидемиологическую экспертизу [3]. Для чистки кухонной посуды в кофейне используют «Пемок-соль», пасты «Ferry», «Блеск», кальцинированную соду.

Мытье посуды в кофейне «Вольтер» производится ручным способом. Для мытья столовой посуды обеспечивают предприятие 3-х секционной ванной и 2-х секционной ванной для мытья стеклянной посуды и столовых приборов. Мытье столовой посуды необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- механическое удаление остатков пищи щеткой или деревянной лопаткой в специальные бачки для отходов, а затем доставляют в холодильный шкаф для хранения пищевых отходов;

- в первой секции моечной ванны – мытье в воде с добавлением разрешенных моющих средств, с температура не ниже 40°С;

- во второй секции моечной ванны – ополаскивание посуды при температуре 70°С;

- дезинфекция посуды.

Мытье приборов и стаканов ручным способом:

- мойка с моющими средствами при температуре 45-50°С;

- ополаскивание при температуре 70°С.

Просушивание посуды производят на решетчатых полках и стеллажах.

Для предотвращения возникновения инфекционных заболеваний и массовых отравлений на производство кофейни «Вольтер» не принимают яйца с загрязненной скорлупой, с «теком», «боем», из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллезам, а также утиные и гусиные.

Обработку яиц производят в отдельном помещении в четырехсекционной ванне согласно инструкции в следующем порядке:

- замачивание в теплой воде при температуре 40-50°С в течение 5-10 минут;

- обработка при температуре 40-50°С разрешенным моющим средством в течении 10 мин;

- дезинфекция в течение 5 минут дезинфицирующим раствором «ПВК»;

- ополаскивание проточной водой в течение 5 минут при температуре не ниже 50°С.

После обработки яиц кондитеру необходимо тщательно вымыть руки и обработать их дезинфицирующим средством «Дамисепт». Для отделки кондитерских изделий в проектируемой кофейне выделяют отдельное помещение для предотвращения обсеменения готовых изделий вредоносными микроорганизмами и пересечение поточных линий технологического процесса.

Каждый сотрудник кофейни «Вольтер» должен знать и соблюдать санитарные правила и личную гигиену. Санитарная одежда должна быть чистой и меняться по мере загрязнения. Сотрудникам необходимо проходить медицинский осмотр, флюорографию, исследования на глисто- и бактерионосителей по эпидемиологическим показателям, результаты исследований должны быть отмечены в личной медицинской книжке. Также в кофейне используются журналы актов санитарного состояния и контроля сроков реализации скоропортящихся продуктов, бракеражный журнал обеспечивающие контроль качества реализуемой продукции.

2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования

В соответствии с СанПиН 2.2.2.540-96 2.2.2: устройство, эксплуатация и техническое обслуживание производственного оборудования должны соответствовать требованиям государственных стандартов правил и норм эксплуатации оборудования, а также санитарным нормам и правилам организации технологических процессов и гигиеническим требованиям производственному оборудованию, нормативно-технической документации заводоизготовителей [3].

Каждый сотрудник кофейни «Вольтер» допускается к эксплуатации оборудования только после изучения инструкции по технике безопасности. Перед началом работы проверяют наличие воды в моечных ваннах и водонагревателе Aquarius SW 500, исправность контрольно-измерительной техники МК-6.2-А22, МЕРА-ПВм-3/150, ККТ АТОЛ 91Ф. Оборудование содержат в чистоте, а в случае неисправности отключают от электропитания и сообщают заведующему производством. Все оборудование, работающее на электрическом токе, заземлено [13].

Кофемолку Mahlkonig Vario Home устанавливают на прочной и устойчивой подставке. Тестомесильная машина Hurakan HKN-10CN должна иметь надежное крепление сменной дежи к платформе машины, поэтому перед началом работы кондитер проверяет крепление на холостом ходу, отсутствие соприкосновения лопасти с дном дежи.

Перед началом работы взбивальной машины Viatto B-15 PУHL, FIMAR SMX5 кондитер должен убедиться в надежности крепления венчика, дежи и защитного зонта. Только при остановке взбивальной машины можно произвести загрузку ингредиентов, проверить готовность взбитых продуктов, снять детали и осуществить мойку.

При эксплуатации конвекционной печи APACH AD36M необходимо производить контроль исправности ручек и пружин дверок, переключателей, терморегуляторов, сигнальных ламп. В случае неисправности вытяжной системы эксплуатация печи приостанавливается.

Бариста при работе с автоматической кофемашиной С.М.А. Astoria Pratic Avant SAE/2 проверяет наличие воды в баке, исправность манометра, датчика автоматического включения подпитки бака, открывает краны подачи воды и пара плавно, без рывков.

Работники кофейни «Вольтер» производят контроль состояния холодильных шкафов Koreco HR200SS и Koreco HR200, морозильного ларя Frostor Gellar FG 400С, кондитерской витрины Carboma ВХСв-0,9д Cube Люкс стенки еженедельно промывают с мылом, ополаскивают водой и выти-

рают. Наружную часть холодильного оборудования протирают влажной хлопчатобумажной тканью. Для достижения минимальных потерь холода двери холодильных шкафов, камер, кондитерских витрин открывают только в случае необходимости и на непродолжительное время. В случае повышения температуры окружающей среды свыше 25...35°C сотруднику необходимо отключить оборудование и вызвать механика, обслуживающего холодильное оборудование. Для нормальной работы оборудования соблюдают ряд правил:

- двери холодильного оборудования должны быть плотно прижаты к корпусу;
- на испарителе отсутствует иней, что способствует свободной циркуляции холодного воздуха;
- количество загружаемых продуктов не должно превышать максимального показателя вместимости камеры.

2.5. Противопожарная профилактика

Основными целями противопожарной профилактики кофейни «Вольтер» являются предотвращение пожара, обеспечение безопасности сотрудников кофейни и посетителей, а также защита имущества в случае пожара.

Одними из основных причин возникновения пожара на предприятии общественного питания являются нарушения правил пожарной безопасности, неправильная эксплуатация оборудования, грозовые разряды, самовозгорание, загрязнение вентиляционной системы жиром, маслом и сажой, нарушение технологического процесса и т.д.

Для оповещения сотрудников и посетителей кофейни «Вольтер» о возникшем возгорании на предприятии устанавливается пожарная сигнализация. В проектируемой кофейне размещены план эвакуации, средства оказания первой помощи, противопожарный инвентарь и средства пожаротушения, которые располагаются в видном месте и имеют освещение в ночное время.

Для тушения пожаров в кофейне устанавливается спринклеутая установка, которая обеспечивает автоматическое тушение очагов пожара и автоматическое оповещение о возгорании. В качестве огнегасительной смеси используется воздушно-механическая пена, состоящая на 90 % из воздуха и на 9,8 % из воды. Данная смесь не электропроводна, экономична и безвредна. Если произошло возгорание электрооборудования, применяется углекислотный огнетушитель [11].

Территорию, приближенную к кофейне «Вольтер», содержат в чистоте, производят регулярный вывоз отходов. В целях противопожарной профилактики на здании кофейни установлен молниеотвод для принятия и отвода разряда молнии. Система вентиляции изготовлена из пожароустойчивых материалов и имеет надежное заземление. При эксплуатации производят очистку вентиляционной системы и ведут периодический контроль работы пылеотсасывающих вентиляторов.

Категорически запрещено пользоваться электропроводкой с поврежденной изоляцией, а также неисправным электрооборудованием. При использовании оборудования сотрудник проектируемой кофейни не покидает рабочее место. В конце рабочего дня все подключенное к электросети оборудование обесточивается.

К работе допускаются лица, достигшие 18 лет и прошедшие противопожарный инструктаж. Лица, виновные в нарушении требований настоящей инструкции и правил пожарной безопасности несут уголовную, административную, дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с действующим законодательством [12].

Каждый сотрудник должен знать правила пожарной безопасности, правила пользования огнетушителем, безопасными приемами пожаротушения, расположения и назначения всех средств пожаротушения, номера телефонов пожарной части в случае возникновения возгорания, план эвакуации [12].

Для оценки уровня опасности пожаров в кофейне «Вольтер» произведен анализ категории и класса пожароопасности в производственных помещениях, представленных в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Анализ пожароопасности производственных помещений кофейни «Вольтер»

Наименование помещения	Категория взрывоопасности и пожароопасности	Классы взрывоопасных и пожароопасных зон	Средства пожаротушения по справочным данным ВНИИПО МВД России
Кондитерский цех	В4	П-І	Вода, пена
Зал	Д	-	Вода, пена
Кладовая сухих продуктов	В1	П-Іа	Вода, пена
Охлаждаемая камера	Д	-	Вода
Моечная кухонной и столовой посуды	Д	-	Вода

2.6. Охрана окружающей среды

Оказание услуг кофейни «Вольтер» не должно ухудшать характеристики окружающей среды (засоренность территории, запыленность и загазованность воздуха и т.д.). Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в результате деятельности кофейни необходимо соблюдать требования охраны окружающей среды и санитарных правил.

В вентиляционной системе должны быть установлены очистительные фильтры. Для сбора и последующей утилизации пищевых отходов и бытового мусора используют мешки мусорные и отдельные контейнеры. Мусоро-сборники очищаются при заполнении объема не более 2/3 и ежедневно хлорируются в теплый период года.

В результате произведенного анализа опасных и вредных производственных факторов, благоприятных и безопасных условий труда, организации охраны труда, производственной санитарии и гигиены, правил эксплуатации различных видов оборудования, противопожарной профилактики и охраны окружающей среды, спроектирована кофейня «Вольтер», отвечающая всем предъявляемым требованиям нормативных актов и законов.

3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

3.1. Расчет товарооборота

Осуществим оценку основных экономических показателей кофейни «Вольтер» с обслуживанием за барной стойкой. Для этого производим расчеты товарооборота, валового дохода, издержек производства, в том числе на оплату труда, окупаемости проекта и рентабельности инвестиций.

Основываясь на учетных ценах на приобретаемое сырье и полуфабрикаты, представленные в прайс-листах потенциальных поставщиков проектируемой кофейни, произведен расчет сырья и товаров на один день, представленный в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование групп сырья и товаров	Единица измерения	Количество	Учетная цена за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
I. Продукция собственного производства				
1. Обеденная продукция				
Апельсин	кг	10,494	50	524,70
Бадьян	кг	0,007	1046	7,32
Банан	кг	0,960	42	40,32
Бисквитная смесь «Пан ди Спання»	кг	0,009	321	2,89
Ванилин (упак. 5 г)	кг	0,010	20	40,00
Ванильный сахар «DR. OETKER» (упак. 8 г)	кг	0,080	5,19	51,90
Ванильный сироп «Rioba» (бут. 0,7 л)	л	0,560	260	260,00
Взбитые сливки «Hochwald», 30%-ной жирности (упак. 250 г)	кг	0,520	150	450,00
Вишня коктейльная «Мараскино» (банка 250 г)	кг	0,066	279	279,00
Гелевое покрытие «Миралль Темный шоколад» (упак. 700 г)	кг	0,685	285	285,00
Глюкоза	л	0,073	320	23,36
Гранат	кг	1,600	180	288,00

Продолжение 3.1

1	2	3	4	5
Грейпфрут	кг	0,900	70	63,00
Декор из глазури «Карибе» (упак. 250 г)	кг	0,186	85	85,00
Дрожжи сухие «DR. OETKER» (упак. 7 г)	кг	0,070	12	120,00
Желатин листовой «Ewald» (упак. 100 г.)	кг	0,077	160	160,00
Замороженная голубика	кг	0,141	363	51,18
Замороженная ежевика	кг	0,141	280	39,48
Замороженная клубника	кг	0,141	250	35,25
Замороженная малина	кг	0,141	516	72,76
Замороженная облепиха	кг	0,532	340	180,88
Зефир «Шармэль» (упак. 250 г)	кг	0,300	122	244,00
Имбирь	кг	0,309	249	76,94
Имбирно-пряничный сироп «Ri- oba» (бут. 0,7 л)	л	0,504	237	237,00
Какао-порошок «Золотой ярлык» (упак. 100 г)	кг	0,535	50	300,00
Карамельный сироп «Rioba» (бут. 0,7 л)	л	0,700	280	280,00
Клубника свежая	кг	2,060	880	1812,80
Клубничная паста «Master Marti- ni» (упак. 150 г)	кг	0,063	215	215,00
Кокосовый сахар (упак. 200 г)	кг	0,060	360	360,00
Коньяк «Ной» бут. (0,5 л)	л	0,312	895	895,00
Корица (молотая)	кг	0,160	242	38,72
Корица (палочки) «Sonnentor» (упак. 35 г)	кг	0,035	279	279,00
Кофе Milani GRANBAR зерно- вой	кг	0,210	2590	543,90
Кофе Milani Papua New Guinea зерновой	кг	1,156	4800	5548,80
Кофе Milani HAPPYBAR зерно- вой	кг	2,750	1990	5472,50
Кофе Pellini ORO зерновой	кг	0,735	1890	1389,15
Кофе Pellini Top зерновой	кг	0,112	2230	249,76
Краситель Кандурин (упак. 5 г)	кг	0,004	150	150,00
Крем «Гидралль Ваниль» (упак. 600 г)	кг	0,349	280	280,00
Крем «Каравелла какао» (упак. 250 г)	кг	0,039	160	160,00
Крем «Каравелла Хазелнат» (упак. 250 г)	кг	0,118	180	180,00
Крем на раст. масле «Мастер ГурмЭГолд»(упак. 1 кг)	кг	0,890	186	186,00
Крем «Хазелнат» (упак. 250 г)	кг	0,175	150	150,00
Кукурузная мука (упак. 700 г)	кг	0,070	50	50,00
Лимон	кг	0,554	146	80,88

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Маргарин «Чудесница» 55%-ной жирности (упак. 180 г)	кг	0,150	18	18,00
Масло сливочное «Ровеньское» 82,5%-ной жирности (упак. 500 г)	кг	4,560	250	2500,00
Мед цветочный	кг	1,495	280	418,60
Миндаль	кг	0,270	1130	305,10
Миндально-ванильное молоко «Арго» (упак. 1 л)	л	0,840	261	261,00
Молоко цельное сгущенное (упак. 380 г)	кг	0,330	67	67,00
Молоко 3,2 %-ной жирности «Parmalat» (упак. 1 л)	л	49,426	68	3400,00
Молочный шоколад	кг	2,835	680	1927,80
Мука пшеничная	кг	9,015	38	324,57
Мята	кг	0,035	1166	40,81
Мятный сироп «Rioba» бут. (0,7 л)	л	0,560	237	237,00
OraSi рис (упак. 1 л)	л	5,920	215	1290,00
Орехи пекан	кг	0,380	1900	722,00
Пломбир «ARO» (упак. 1 кг)	кг	2,250	92	276,00
Разрыхлитель «DR. OETKER» (упак. 10 г)	кг	0,100	5	50,00
Сахар	кг	4,892	42	205,47
Сахарная пудра «Распак» (упак. 1 кг)	кг	0,844	112	112,00
Сливки «Белый город» 10%-ной жирности (упак. 1 л)	л	5,863	145	870,00
Слоеное тесто	кг	13,460	75	1009,50
Смесь бисквитная «Камарго Какао Скура» (упак. 150 г)	кг	0,044	86	86,00
Смесь сухая «Ля Гласса» (упак. 150 г)	кг	0,046	98	98,00
Смородина черная свежая	кг	0,320	188	60,16
Соль (упак. 1 кг)	кг	0,182	20	20,00
Творог «Вкуснотеево» 9%-ной жирности (упак. 300 г)	кг	0,240	112	112,00
Фундучная паста «Тотер» (упак. 150 г)	кг	0,141	210	210,00
Хрустящие шарики (упак. 100 г)	кг	0,024	48	48,00
Чай зеленый цейлонский листовый Basilur (упак. 100 г)	кг	0,095	140	140,00
Чай черный цейлонский листовый Basilur (упак. 100 г)	кг	0,081	140	140,00
Черника свежая	кг	2,890	460	1329,40
Черный шоколад	кг	3,233	700	2263,10
Шоколад белый	кг	0,921	614	565,49
Шоколадная соя OraSi (упак. 1 л)	л	2,880	185	555,00

1	2	3	4	5
Шоколадный топинг «Rioba» (бут. 1 л)	л	1,650	200	400,00
Яблоки «Гренни Смит»	кг	6,714	86	577,40
Яйца куриные	шт.	138	6,5	897,00
Итого				43775,89
II. Покупная продукция				
Минеральная вода VonAqua га- зированная (бут. 0,5 л)	л	3,500	24	168,00
Минеральная вода VonAqua не- газированная (бут. 0,5 л)	л	3,500	24	168,00
Итого				336,00
Итого общее за день				44111,89
Итого за месяц				1323356,70
Итого за год				15615609,06

Расчетный товарооборот определяем по формуле:

$$T_{расч} = \frac{C_{ст} \times (100 + H_{усл})}{100}, \quad (3.1)$$

где $C_{ст}$ – себестоимость сырья и товаров, тыс. руб.;

$H_{усл}$ – условная наценка, % (принимается для кофейни 150 %).

Расчетный товарооборот за год составит:

$$T_{расч} = \frac{15615,61 \times (100 + 150)}{100} = 39039,03 \text{ тыс. руб.}$$

Площадь кофейни «Вольтер» составляет 216 м². Ежемесячная аренда помещений с учетом за 1 м² – 380 рублей составит 82,08 тыс. руб. Стоимость отделки и реконструкции помещений из расчета на 1 м² – 9500 рублей составит 2052,00 тыс. руб.

3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды

Для расчета фонда заработной платы составляем штатное расписание кофейни «Вольтер» в котором указано количество и состав работников по группам, а также установлен оклад, в соответствии с заработными платами в г. Алексеевка.

Штатное расписание, в которое внесена расчетная и нормативная численность работников проектируемой кофейни, представлена в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Штатное расписание кофейни «Вольтер»

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
1	2	3	4	5
Административно-управленческий состав				
Директор	-	1	24000	24000
Итого		1		24000
Производственные работники				
Заведующий производством	-	1	18000	18000
Кондитер	V	2	15000	30000
Кондитер	IV	1	13500	13500
Мойщики посуды	-	3	9000	27000
Итого		7		88500
Работники зала				
Бариста	-	3	14000	42000
Итого		3		42000
Прочие работники				
Уборщики помещений	-	2	9000	18000
Итого		2		18000
Всего		13		172500

Таким образом, сумма ежемесячного оклада работников кофейни «Вольтер» составляет 172,5 тыс. руб. Плановая смета расходов на оплату труда сотрудникам на месяц представлена в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Плановая смета расходов на оплату труда на месяц

Наименование	Сумма, тыс. руб.	% к итогу
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	172,50	60
Премии	86,24	30
Надбавки	14,38	5
Оплата труда работников нечисленного состава	14,38	5
Итого (в месяц)	287,50	100
Итого (в год)	3450,00	-

На основании плановой сметы расходов на оплату труда за месяц, составлен сводный расчет плановых показателей по труду за год, представленный в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма
Численность работников предприятия	чел.	13
Численность работников производства	чел.	7
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	3450,00
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс. руб.	265,38

В результате произведенных расчетов было установлено, что общая численность работников кофейни «Вольтер» составляет 13 человек, фонд зарплаты по ставкам и окладам составляет – 172,5 тыс. руб., размер премии составляет 86,24 тыс. руб., надбавок – 14,38 тыс. руб., среднегодовая зарплата 1 работника проектируемой кофейни – 265,38 тыс. руб.

3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

Капитальные затраты предприятия связаны с расходами на реконструкцию, техническое переоснащения и приобретение новых основных средств кофейни «Вольтер». Амортизационные издержки необходимы для ремонта, модернизации и замены оборудования.

В стоимость капитальных затрат проектируемой кофейни включены следующие элементы:

1. Стоимость аренды помещения и ремонта. В результате произведенных расчетов общая сумма затрат по данному пункту составит 2134,08 тыс. руб.

2. Стоимость нового оборудования и дополнительные затраты. Стоимость оборудования определена на основании средних рыночных цен, состава и количества оборудования. Расчеты данных затрат представлены в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Затраты на приобретение и установку оборудования

Наименование оборудования	Количество, ед.	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Немеханическое оборудование			
Стеллаж СПС-2А	1	6,09	6,09
Подтоварник ПТ-2А	3	3,70	11,10
Ванна моечная ВМЛя-4	1	9,15	9,15
Стол производственный СММСМ	1	8,55	8,55
Подтоварник ПТ-1	1	4,20	4,20
Стол производственный Kocateq SAT 147	4	26,27	105,08
Стол производственный СП-1470	2	5,40	10,80
Стеллаж кухонный Кобор СК 60/40	1	5,90	5,90
Ванна моечная трехсекционная ВМБц-3	2	22,00	44,00
Ванна моечная двухсекционная ВМБц-2	1	10,80	10,80
Стол для сбора остатков пищи Кобор СРОб-60/60/430	1	7,29	7,29
Стол производственный СРПП	1	8,35	8,35
Стеллаж для кухонной посуды Hessen С-1,8*9*5/4 э	1	12,50	12,50
Стол угловой Nicold НБМСЗУН-7Б	1	24,00	24,00
Стол закрытый Nicold НБМСЗ-7/7Б	1	24,00	24,00
Стол для кофемашины с бортом Nicold НБМКМВ-12/7Б	1	26,00	26,00
Раковина для рук	3	2,30	6,90
Бак для отходов	4	1,50	6,00
Вешалки CR6	4	2,40	9,60
Итого			340,31
Механическое оборудование			
Овоскоп ОН-10	1	1,30	1,30
Тестомесильная машина Hurakan HKN-10CN	1	48,00	48,00
Взбивальная машина Viatto В-15 PУHL	1	33,76	33,76

1	2	3	4
Взбивальная машина FIMAR SMX5	2	23,56	47,12
Кофемолка Mahlkonig Vario Home	1	36,30	36,30
Блендер QUAMAR T82/1-P	1	19,14	19,14
Соковыжималка Ergo МК-8000	1	10,45	10,45
Итого			196,07
Тепловое оборудование			
Индукционная плита HURAKAN HKN-ICF18T	3	4,70	14,10
Кофемашина автоматическая, С.М.А. Astoria Pratic Avant SAE/2	1	215,78	215,78
Водонагреватель Aquarius SW 500	1	28,60	28,60
Конвекционная печь APACH AD36M	2	60,00	120,00
Расстоечный шкаф APACH APE8AD	1	59,39	59,39
Итого			437,87
Холодильное оборудование			
Сборно-разборная охлаждаемая камера КХ-7,3-22	1	75,00	75,00
Холодильный шкаф Koreco HR200SS	2	32,01	64,02
Холодильный шкаф Koreco HR200	1	30,05	30,05
Морозильный ларь Frostor Gellar FG 400C	1	20,26	20,26
Шкаф шоковой заморозки APACH SH05	1	154,20	154,20
Льдогенератор Brema СВ 184W INOX	1	59,07	59,07
Кондитерская витрина Carboma ВХСв-0,9д Cube Люкс	1	62,30	62,30
Итого			464,90
Торговое оборудование			
Весы настольные МК-6.2-A22	3	5,20	15,60
Весы платформенные МЕРА-ПВМ-3/150	1	14,29	14,29
Кассовый аппарат ККТ АТОЛ 91Ф	1	9,00	9,00
Денежный ящик АТОЛ CD-330-B	1	2,65	2,65
Итого			41,54
Общее итог			1480,69
Дополнительные затраты			
Затраты на неучтенное оборудование	10 % от стоимости оборудования		148,07
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		222,10
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		44,42
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10 % от стоимости оборудования		148,07
Итого			562,66
Всего затрат на приобретение оборудования			2043,35

Общая стоимость капитальных вложений складывается из стоимости аренды, дизайна и отделки помещений, затрат на оборудование, стоимости

норматива товарных запасов, и также норматива товарно-материальных ценностей.

Расчет норматива товарных запасов определяется произведением среднедневного объема производства и реализации продукции и покупных товаров на норматив запасов в днях.

Норматив товарных запасов составит:

$$44,112 \times 10 = 441,12 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$\frac{441,12 \times 25}{100} = 110,28 \text{ тыс. руб.}$$

В итоге общая сумма капитальных вложений, необходимых для реализации составит:

$$I = 2043,35 + 2143,08 = 4186,43 \text{ тыс. руб.}$$

Используя линейный способ начисления амортизаций, а также учитывая оборудование – 10 лет, произведем расчет суммы амортизационных отчислений:

$$AO = \frac{O\Phi}{T}, \quad (3.2)$$

где AO – сумма амортизационных отчислений, руб.;

$O\Phi$ – стоимость основных средств, руб.;

T – срок полезного использования, лет.

Расчетные данные амортизационных отчислений за год представлены в табл. 3.6.

Расчет амортизационных отчислений за год

Виды основных фондов	Стоимость основных средств, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Стоимость оборудования	2043,35	10	204,34
Итого амортизационных отчислений			204,34

3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия

Расчет издержек производства и обращения осуществляется по отдельным статьям расходов и доходов ПБУ 10/99 «Расходы организации» и НК РФ. Все расчеты произведены за год.

Статья 1. Транспортные расходы. Расходы по этой статье условно определяются из расчета 5% от стоимости сырья. В результате, транспортные расходы кофейни «Вольтер» в течение года составят:

$$\frac{15615,61 \times 5}{100} = 780,87 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 2. Расходы на оплату труда. Расчеты расходов по данной статье представлены в табл. 3.3.

Статья 3. Отчисления на социальное и пенсионное обеспечение. Кофейня «Вольтер» уплачивает страховые взносы в размере 30 % от фонда оплаты труда:

$$\frac{3450,00 \times 30}{100} = 1035,00 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 4. Расходы на содержание здания, сооружений, помещений и инвентаря. В состав расходов входит: отопление, водоснабжение, вывоз мусора и т.д. Данные расходы составляют 3 % от товарооборота проектируемой кофейни:

$$\frac{39039,03 \times 3}{100} = 1171,17 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств. Расчет амортизационных отчислений за год представлен в табл. 3.6.

Статья 6. Отчисление и затраты на ремонт основных средств. Исходя из того, что отчисления и затраты на ремонт составляют 0,1 % к стоимости основных средств определим сумму расходов по данной статье:

$$\frac{4186,43 \times 0,1}{100} = 4,19 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 7. Износ санитарной одежды, столового белья, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, столовой посуды и приборов. Данные расходы составляют 1 % от товарооборотов кофейни «Вольтер»:

$$\frac{39039,03 \times 1}{100} = 390,39 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 8. Расходы на топливо, газ, электроэнергию для производственных нужд. Данные расходы составляют 3 % от товарооборота проектируемой кофейни:

$$\frac{39039,03 \times 3}{100} = 1171,17 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 9. Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров. Данные расходы составляют 3 % от товарооборота проектируемой кофейни:

$$\frac{39039,03 \times 3}{100} = 1171,17 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу. Данные расходы составляют 0,6 % от товарооборота проектируемой кофейни:

$$\frac{39039,03 \times 0,6}{100} = 234,23 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Проценты за пользования кредитом и займами. Данная статья не учитывается для проектируемой кофейни.

Статья 12. Потери товаров и продуктов при перевозке, хранении и реализации. Данные расходы условно принимают 0,5 % к товарообороту кофейни «Вольтер»:

$$\frac{39039,03 \times 0,5}{100} = 195,20 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару. Данные расходы составляют 0,7 % от товарооборота проектируемой кофейни:

$$\frac{39039,03 \times 0,7}{100} = 273,27 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Прочие расходы. Условно-постоянные расходы принимаем 2% к товарообороту кофейни «Вольтер», а условно-переменные принимаем за 1 % к товарообороту. К данной статье относятся все расходы, не учтенные выше, которые необходимо осуществить в прогнозируемом периоде, а именно затраты на охрану труда, технику безопасности, оплата медосмотра в медицинских учреждениях и т.д.

Условно-постоянные расходы составляют:

$$\frac{39039,03 \times 2}{100} = 780,78 \text{ тыс. руб.}$$

Условно-переменные расходы составляют:

$$\frac{39039,03 \times 1}{100} = 390,39 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет издержек производства и обращения представлен в табл. 3.7.

Таблица 3.7

Издержки производства и обращения проектируемого предприятия

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
I. Условно-переменные расходы			
1	Транспортные расходы	780,87	2,85
7	Износ санитарной одежды, столового белья, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, столовой посуды и приборов	390,39	1,43
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергию для производственных нужд	1171,17	4,27
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	1171,17	4,27
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранении в пределах нормы убыли	195,20	0,72
13	Расходы на тару	273,27	0,99
14	Прочие расходы	390,39	1,43
	Затраты на сырье и товары	15615,61	56,95
	Норматив товарных запасов	441,12	1,60
	Норматив товарно-материальных ценностей	110,28	0,40
	Итого	20539,47	74,91
II. Условно-постоянные расходы			
2	Оплата труда работников	3450,00	12,58
3	Отчисления от заработной платы	1035,00	3,77
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	1171,17	4,27
5	Амортизация основных фондов	204,34	0,75
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	4,19	0,02
10	Расходы на торговую рекламу	234,23	0,85
14	Прочие расходы	780,78	2,85
	Итого	6879,71	25,09
	Всего издержки производства и обращения	27419,18	100
III. Всего издержки производства и обращения предприятия			
	В том числе:		
	Условно переменные	20539,47	74,91
	Условно-постоянные	6879,71	25,09

3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

Балансовая прибыль кофейни «Вольтер» определяется разницей валового дохода и издержками производства и обращения. Из полученной проек-

тируемым предприятием прибыли вычитывается 20% налог, оставшуюся чистую прибыль предприятие использует по своему усмотрению.

Валовой доход определяем по формуле:

$$ВД^{нecс} = \frac{C_{cm} \times Y^{nn}}{100}, \quad (3.3)$$

где C_{cm} – себестоимость сырья и товаров, тыс. руб.;

Y^{nn} – средний минимальный уровень надбавок и наценок, %.

Средний минимальный уровень надбавок и наценок рассчитываем по формуле:

$$Y^{nn} = \frac{I_{no}}{C_{cm}} \times 100 + R_n, \quad (3.4)$$

где I_{no} – сумма издержек производства и обращения, тыс. руб.;

R_n – нормативный уровень рентабельности, % ($R=30\%$).

В результате получаем следующие показатели валового дохода и минимального уровня надбавки и наценки кофейни «Вольтер»:

$$Y^{nn} = \frac{27419,18}{15615,61} \times 100 + 30 = 205,59\%$$

$$ВД^{нecс} = \frac{15615,61 \times 205,59}{100} = 32104,13 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода проектируемой кофейни представлен в табл.

3.8

Таблица 3.8

Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
1	2
Валовой доход	32104,13

1	2
Издержки производства и обращения	27419,18
Валовая прибыль	4684,95
Налог на прибыль	936,99
Чистая прибыль	3747,96

Таким образом, валовой доход проектируемой кофейни «Вольтер» составил 32104, 13 тыс. руб., а чистая прибыль за год составила 3747,96 тыс. руб.

3.6. Расчет основных экономических показателей

Срок окупаемости инвестиций – это определяющий показатель экономической эффективности проектируемой кофейни. Расчеты данного показателя производим по следующей формуле:

$$C = \frac{I}{ЧП}, \quad (3.5)$$

где I – сумма инвестиций, тыс. руб.;

$ЧП$ – чистая прибыль за год, тыс. руб.

Срок окупаемости инвестиций составит:

$$C = \frac{4186,43}{3747,96} = 1,1 \text{ года}$$

Срок окупаемости инвестиций кофейни «Вольтер» составит 1,1 год.

Рентабельность инвестиций предприятия определяем по формуле:

$$R_u = \frac{ЧП}{I} \times 100, \quad (3.6)$$

Производим расчет рентабельности инвестиций проектируемой кофейни:

$$R_u = \frac{3747,96}{4186,43} \times 100 = 89,53 \%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели кофейни «Вольтер» за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	4186,43
Товарооборот, всего, тыс. руб.	39039,03
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	38741,68
Удельный вес продукции собственного производства, %	99,24
Валовой доход, тыс. руб.	32104,13
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	27419,18
Производительность труда, тыс. руб.	2469,55
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	265,38
Прибыль от реализации, тыс. руб.	4684,95
Чистая прибыль, тыс. руб.	3747,96
Рентабельность инвестиций, %	89,53
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	1,1

На основании произведенных экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций кофейни «Вольтер» в городе Алексеевка составляет 89,53 %, срок окупаемости инвестиций 1,1 года. Данные результаты подтверждают целесообразность строительства проектируемой кофейни.

Заключение

В ходе написания выпускной квалификационной работы был разработан проект кофейни на 30 посадочных мест в г. Алексеевка. Для обоснования необходимости проектирования данного предприятия разработано технико-экономическое обоснование, в котором представлены место аренды, выбранный тип предприятия, его вместимость, режим работы с учетом контингента потенциальных посетителей, метод и форма обслуживания, основные источники снабжения.

Были произведены организационно-технологические расчеты, а именно определено количество потребителей, количество покупок товаров и продукции собственного производства, составлена производственная программа проектируемой кофейни «Вольтер», произведены расчеты площади складских, производственных, технических, административно-бытовых, а также для потребителей помещений, установлена общая площадь кофейни – 216 м². Для каждого из перечисленных помещений было подобрано соответствующее оборудование для осуществления бесперебойной и эффективной деятельности проектируемой кофейни, установлен качественный и количественный состав сотрудников, который составил 13 человек.

На основании действующих требований строительных норм и правил были приняты компоновочные решения по реконструкции арендуемого здания с учетом обеспечения поточности технологического процесса, исключая пересечение сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.

Произведен анализ опасных и вредных производственных факторов, благоприятных и безопасных условий труда, организации охраны труда, производственной санитарии и гигиены, правил эксплуатации различных видов оборудования, противопожарной профилактики и охраны окружающей среды, проектируемой кофейни «Вольтер», отвечающей всем предъявляемым требованиям нормативных актов и законов.

На основании произведенных экономических расчетов было установлено, что сумма инвестиций составила – 4186,43 тыс. руб., рентабельность инвестиций кофейни «Вольтер» в городе Алексеевка составляет 89,53 %, срок окупаемости вложенных инвестиций – 1,1 года. Данные результаты подтверждают целесообразность строительства проектируемой кофейни.

Список использованных источников

1. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ). [Текст] : офиц. текст. – М. : Юрист, 2017. – 65 с.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации с изменениями 05.02.18 г. [Текст] : офиц. текст. – М. : Кодекс, 2018. – 570 с.
3. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ [Текст] : СанПиН 2.2.2.540-96 : утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ 04.07.1996 г. № 12 ; дата введ. 04.07.1996. – М. : Минздрав РФ, 1997. – 62 с.
4. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений [Текст] : СанПиН 2.2.4.548-96 : утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ 01.10.1996 г. № 21 ; дата введ. 01.10.1996. – М. : Минздрав РФ, 1997. – 15 с.
5. Санитарно-эпидемиологические правила. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и обороноспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Текст] : СанПиН 2.3.6.1079-01: утв. Глав. гос. сан. врачом Российской Федерации 06.11.2001 (с изм. от 10.06.2016 года) ; дата введ. 01.02.2002. – М. : Минздрав РФ, 2002. –65 с.
6. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов [Текст] : СанПиН 2.3.2.1078-01 утв. Глав. гос. сан. врачом РФ 06.11.2001 (в ред. 15.04.2003 года) : дата введ. 01.07.2002. – М. : Минздрав РФ, 2002. – 180 с.
7. СП 2.3.3.006-1998. Санитарные правила по реализации в торговой сети и использования в предприятиях пищевой промышленности и общественного питания моющих и дезинфицирующих средств СП 2.3.3.006-98

[Текст] : утверждены приказом Глав гос. сан. врачом РФ 06.02.1999 : дата введ. 06.02.1999. – М : Минздрав РФ, 1999. – 26 с.

8. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СП 23-05-95* [Текст] : свод правил : утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27.12.2010 г. № 783 : дата введ. 20.05.2011. – М. : Минрегион России, 2011. – 75 с.

9. СП 118.13330.2012. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 [Электронный ресурс] : утверждены приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/10. – Введ. 2013-01-01. – М. : Минрегион России, 2012. – 76 с. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200092705>

10. ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности [Текст]. – Введ. 01-01-2016. – М. : Стандартинформ, 2014. – 11 с. – (Система стандартов безопасности труда).

11. ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84). Пожаро- и взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения [Текст]. – Введ. 1991-01-01. – М. : Стандартиформ, 2006. – 155 с. – (Система стандартов безопасности труда).

12. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1) [Текст]. – Введ. 1992-07-01. – М. : Стандартинформ, 2006. – 67 с. – (Система стандартов безопасности труда).

13. ГОСТ 12.2.003-91. Оборудование производственное. Общие требования безопасности [Текст]. – Введ 1992-07-01. – М. : Стандартинформ, 2006. – 8 с. – (Система стандартов безопасности труда).

14. ГОСТ 30389-2013. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования [Текст]. – Введ. 2016-01-01. – М. : Стандартинформ, 2014. – 16 с.

15. Дипломное проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Под общ. ред. Л. З. Шильмана; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 3-е изд., пераб. и доп. – Саратов, 2010. – 400 с.

16. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М. : Колос, 2008 – 247 с.

17. КЛЕН [Электронный каталог] – 1993-2018. – Режим доступа : <https://www.klenmarket.ru/>

18. Торг оборудование [Электронный каталог] 2009-2017. – Режим доступа : <https://mnto.ru/equipment>

19. ЭНТЕРО [Электронный каталог] 2005-2018. – Режим доступа : <http://www.entero.ru>

Приложения

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 1 Американо				ТТК № 2 Эспрессо					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 16 порц., кг		на 1 порц., г		на 16 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Кофе Milani Papua New Guinea зерновой	14	14	0,224	0,224					0,224	0,224
Кофе Pellini Тор зерновой					7	7	0,112	0,112	0,112	0,112
Вода	106	106	1,696	1,696	25	25	0,400	0,400	2,096	2,096

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 3 Допио				ТТК № 4 Ристретто					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 16 порц., кг		на 1 порц., г		на 15 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Milani Papua New Guinea зерновой	14	14	0,224	0,224					0,224	0,224
Кофе Pellini ORO зерновой					7	7	0,105	0,105	0,105	0,105
Вода	50	50	0,800	0,800	20	20	0,300	0,300	0,300	0,300

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 5 Флэт-вайт				ТТК № 6 Капучино					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 15 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Milani GRAN BAR зерновой	14	14	0,210	0,210					0,210	0,210
Кофе Pellini ORO зерновой					14	14	0,210	0,210	0,210	0,210
Вода	50	50	0,750	0,750	50	50	0,750	0,750	1,500	1,500
Молоко	120	120	1,800	1,800	120	120	1,800	1,800	3,600	3,600

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 7 Латте (200 г)				ТТК № 7 Латте (300 г)					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 16 порц., кг		на 1 порц., г		на 16 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Milani HAPPY BAR зерновой	12	12	0,192	0,192	18	18	0,288	0,288	0,480	0,480
Вода	42	42	0,672	0,672	63	63	1,008	1,008	1,680	1,680
Молоко 3,2 %-ной жирности	150	150	2,400	2,400	225	225	3,600	3,600	6,000	6,000

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 8 Карамельный латте (200 г)				ТТК № 8 Карамельный латте (300 г)					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 16 порц., кг		на 1 порц., г		на 16 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
КофеMilani HAPPY BAR зерновой	12	12	0,192	0,192	18	18	0,288	0,288	0,480	0,480
Вода	42	42	0,672	0,672	63	63	1,008	1,008	1,680	1,680
Молоко 3,2 %-ной жир- ности	135	135	2,160	2,160	205	205	3,280	3,280	5,440	5,440
Карамельный сироп	15	15	0,240	0,240	20	20	0,320	0,320	0,560	0,560

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 9 Ванильный латте (200 г)				ТТК № 9 Ванильный латте (300 г)					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 16 порц., кг		на 1 порц., г		на 16 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Milani HAPPY BAR зерновой	12	12	0,192	0,192	18	18	0,288	0,288	0,480	0,480
Вода	42	42	0,672	0,672	63	63	1,008	1,008	1,680	1,680
Молоко 3,2 %-ной жирности	135	135	2,160	2,160	205	205	3,280	3,280	5,440	5,440
Ванильный сироп	15	15	0,240	0,240	20	20	0,320	0,320	0,560	0,560

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 10 Имбирно-пряничный латте (200 г)				ТТК № 10 Имбирно-пряничный латте (300 г)					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 16 порц., кг		на 1 порц., г		на 15 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Milani НАР-РУВАР зерновой	12	12	0,192	0,192	18	18	0,270	0,270	0,462	0,462
Вода	42	42	0,672	0,672	63	63	0,945	0,945	1,617	1,617
Молоко 3,2 %-ной жирности	135	135	2,160	2,160	205	205	3,075	3,075	5,235	5,235
Имбирно-пряничный сироп	15	15	0,240	0,240	20	20	0,300	0,300	0,540	0,540

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 11 Мятный латте (200 г)				ТТК № 11 Мятный латте (300 г)					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 16 порц., кг		на 1 порц., г		на 16 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Milani HAPPY BAR зерновой	12	12	0,192	0,192	18	18	0,288	0,288	0,480	0,480
Вода	42	42	0,672	0,672	63	63	1,008	1,008	1,680	1,680
Молоко 3,2 %-ной жир- ности	135	135	2,160	2,160	205	205	3,280	3,280	5,440	5,440
Мятный сироп	15	15	0,240	0,240	20	20	0,320	0,320	0,560	0,560

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 12 Маккиато				ТТК № 13 Кон-панна					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 15 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Кофе Milani HAPPY BAR зерновой					7	7	0,105	0,105	0,105	0,105
Кофе Pellini ORO зерно- вой	14	14	0,210	0,210					0,210	0,210
Вода	50	50	0,750	0,750	25	25	0,375	0,375	1,125	1,125
Молоко 3,2 %-ной жир- ности	50	50	0,750	0,750					0,750	0,750
Взбитые сливки					30	30	0,450	0,450	0,450	0,450

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 14 Бреве				ТТК № 15 Раф кофе					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 16 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Milani HAPPY BAR зерновой	17,5	17,5	0,263	0,263					0,263	0,263
Кофе Milani Papua New Guinea зерновой					11,6	11,6	0,186	0,186	0,186	0,186
Вода	62,5	62,5	0,938	0,938	41,6	41,6	0,666	0,666	1,604	1,604
Молоко 3,2 %-ной жир- ности	37,5	37,5	0,563	0,563					0,563	0,563
Сливки	37,5	37,5	0,563	0,563	100	100	1,600	1,600	2,163	2,163
Ванильный сахар					5	5	0,080	0,080	0,080	0,080

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 16 Медовый раф				ТТК № 17 Гляссе					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 15 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Pellini ORO зерновой					14	14	0,210	0,210	0,210	0,210
Кофе Milani Papua New Guinea зерновой	11,6	11,6	0,174	0,174					0,174	0,174
Вода	41,6	41,6	0,624	0,624	106	106	1,590	1,590	2,214	2,214
Пломбир					50	50	0,750	0,750	0,750	0,750
Сливки	92	92	1,380	1,380					1,380	1,380
Мед цветочный	8	8	0,120	0,120					0,120	0,120

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 18 Бичерин				ТТК № 19 Мокко					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 15 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Кофе Milani Papua New Guinea зерновой	11,6	11,6	0,174	0,174	11,6	11,6	0,174	0,174	0,348	0,348
Вода	41,6	41,6	0,624	0,624	41,6	41,6	0,624	0,624	1,248	1,248
Шоколадный топинг	50	50	0,750	0,750	60	60	0,900	0,900	1,650	1,650
Молоко 3,2 %-ной жирности	50	50	0,750	0,750	50	50	0,750	0,750	1,500	1,500
Сливки	100	100	1,500	1,500	20	20	0,300	0,300	1,800	1,800

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 20 Чай облепиховый				ТТК № 21 Чай ягодный					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 7 порц., кг		на 1 порц., г		на 7 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Чай зеленый цейлонский листовой Basilur	4	4	0,028	0,028					0,028	0,028
Вода	412	412	2,884	2,884	408	408	2,856	2,856	5,740	5,740
Замороженная облепиха	76	75	0,532	0,525					0,525	0,525
Мед цветочный	10	10	0,070	0,070	10	10	0,070	0,070	0,140	0,140
Корица (палочки)	1 шт.	1 шт.	7 шт.	7 шт.					7 шт.	7 шт.
Бадьян	1 шт.	1 шт.	7 шт.	7 шт.					7 шт.	7 шт.
Имбирь	9	8	0,063	0,056					0,063	0,056
Лимон	8	7	0,056	0,049					0,056	0,049
Мята	5	5	0,035	0,035					0,035	0,035
Замороженная клубника					20,2	20	0,141	0,140	0,140	0,140
Замороженная голубика					20,2	20	0,141	0,140	0,140	0,140
Замороженная ежевика					20,2	20	0,141	0,140	0,140	0,140
Замороженная малина					20,2	20	0,141	0,140	0,140	0,140
Сахар					10	10	0,070	0,070	0,070	0,070
Чай черный цейлонский листовой Basilur					2	2	0,014	0,014	0,014	0,014

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 22 Чай имбирный				ТТК № 23 Чай черный (200 г)					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 6 порц., кг		на 1 порц., г		на 8 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Имбирь	11	10	0,066	0,060					0,066	0,060
Лимон	41	40	0,246	0,240					0,246	0,240
Мед цветочный	50	50	0,300	0,300					0,300	0,300
Вода	400	400	2,400	2,400	216	216	1,728	1,728	4,128	4,128
Чай черный цейлонский листовой Basilur					4	4	0,032	0,032	0,032	0,032

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 23 Чай черный (500 г)				ТТК № 24 Чай зеленый (200 г)					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 7 порц., кг		на 1 порц., г		на 8 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Чай зеленый цейлонский листовой Basilur					4	4	0,032	0,032	0,032	0,032
Вода	515	515	3,605	3,605	216	216	1,728	1,728	5,333	5,333
Чай черный цейлонский листовой Basilur	5	5	0,035	0,035					0,035	0,035

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 24 Чай зеленый (500 г)				ТТК № 25 Горячий шоколад классический					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 7 порц., кг		на 1 порц., г		на 7 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Чай зеленый цейлонский листовой Basilug	5	5	0,035	0,035					0,035	0,035
Вода	515	515	3,605	3,605					3,605	3,605
Молоко					140	140	0,980	0,980	0,980	0,980
Черный шоколад					40	40	0,280	0,280	0,280	0,280
Сахар					10	10	0,070	0,070	0,070	0,070
Кукурузная мука					10	10	0,070	0,070	0,070	0,070

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 26 Горячий шоколад карамельный				ТТК № 27 Горячий шоколад вегетарианский					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 7 порц., кг		на 1 порц., г		на 6 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Карамельный сироп	20	20	0,140	0,140					0,140	0,140
Черный шоколад	40	40	0,280	0,280	50	50	0,300	0,300	0,580	0,580
Молоко	140	140	0,980	0,980					0,980	0,980
Взбитые сливки	10	10	0,070	0,070					0,070	0,070
Миндально-ванильное молоко					140	140	0,840	0,840	0,840	0,840
Кокосовый сахар					10	10	0,060	0,060	0,060	0,060

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 28 Горячий шоколад апельсиновый				ТТК № 29 Какао с молоком					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 7 порц., кг		на 1 порц., г		на 7 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Молоко	130	130	0,910	0,910	180	180	1,260	1,260	2,170	2,170
Сахар	10	10	0,070	0,070	30	30	0,210	0,210	0,280	
Апельсиновая цедра	20	20	0,140	0,140					0,140	0,140
Черный шоколад	40	40	0,280	0,280					0,280	0,280
Какао-порошок					7	7	0,049	0,049	0,049	0,049
Вода					28	28	0,196	0,196	0,196	0,196

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 30 Цитрусово-имбирный фреш				ТТК № 31 Апельсиновый фреш					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 18 порц., кг		на 1 порц., г		на 18 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Апельсин	150	80	2,700	1,440	433	230	7,794	4,140	10,494	5,580
Грейпфрут	50	35	0,900	0,630					0,900	0,630
Лед	16	16	0,288	0,288					0,288	0,288
Сахар	10	10	0,180	0,180					0,180	0,180
Вода	100	100	1,800	1,800	20	20	0,360	0,360	2,160	2,160
Имбирь	10	9	0,180	0,162					0,180	0,162
Лимон	14	10	0,252	0,180					0,252	0,180

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 32 Яблочный фреш				ТТК № 33 Клубничный смузи					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 18 порц., кг		на 1 порц., г		на 15 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Яблоки	328	230	5,904	4,140					5,904	4,140
Вода	20	20	0,360	0,360					0,360	0,360
Пломбир					50	50	0,750	0,750	0,750	0,750
Клубника					100	100	1,500	1,500	1,500	1,500
Лёд					20	20	0,300	0,300	0,300	0,300
Молоко					100	100	1,500	1,500	1,500	1,500

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 34 Черничный смузи				ТТК № 35 Коктейль «Шоколадно-фруктовая мечта»					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 16 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Пломбир	50	50	0,750	0,750					0,750	0,750
Черника	100	100	1,500	1,500	30	30	0,480	0,480	1,980	1,980
Лёд	20	20	0,300	0,300	10	10	0,160	0,160	0,460	0,460
Молоко	100	100	1,500	1,500					1,500	1,500
Шоколадная соя OraSi					180	180	2,880	2,880	2,880	2,880
Банан					60	30	0,960	0,480	0,960	0,480

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 36 Коктейль «Свежая весна»				ТТК № 37 Коктейль «Алая фантазия»					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 16порц., кг		на 1 порц., г		на 16 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Смородина черная					20	20	0,320	0,320	0,320	0,320
Черника					15	15	0,240	0,240	0,240	0,240
Клубника					35	35	0,560	0,560	0,560	0,560
OraSi рис	190	190	3,040	3,040	180	180	2,880	2,880	5,920	5,920
Гранат	100	60	1,600	0,960					0,960	0,960

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 38 Круассан с миндальным кремом				ТТК № 39 Круассан с шоколадом					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 60 порц., кг		на 1 порц., г		на 60порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Слоеное тесто	55	55	3,300	3,300	55	55	3,300	3,300	6,600	6,600
Молочный шоколад					2,89	2,89	0,17	0,17	0,17	0,17
Сливки 33%-ной жирности					8,68	8,68	0,52	0,52	0,52	0,52
Сахарная пудра					0,43	0,43	0,03	0,03	0,03	0,03
Миндаль	4,46	3,78	0,27	0,23					0,27	0,23
Сахар	1,62	1,62	0,10	0,10					0,10	0,10
Молоко цельное сгущенное	5,46	5,46	0,33	0,33					0,33	0,33
Молоко	1,26	1,26	0,08	0,08					0,08	0,08
Вода питьевая	0,60	0,60	0,04	0,04					0,04	0,04

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 40 Маффин шоколадный				ТТК № 41 Маффин черничный					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 70 порц., кг		на 1 порц., г		на 70 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Мука пшеничная	11,18	11,18	0,78	0,78	11,18	11,18	0,78	0,78	1,56	1,56
Разрыхлитель	0,38	0,38	0,03	0,03	0,38	0,38	0,03	0,03	0,06	0,06
Соль	0,19	0,19	0,01	0,01	0,19	0,19	0,01	0,01	0,02	0,02
Сливочное масло 82%-ной жирности	6,05	6,05	0,42	0,42	6,05	6,05	0,42	0,42	0,84	0,84
Сахар	6,05	6,05	0,42	0,42	6,05	6,05	0,42	0,42	0,84	0,84
Мед	6,05	6,05	0,42	0,42	6,05	6,05	0,42	0,42	0,84	0,84
Яйца куриные	1/12 шт.		5 5/6 шт.		1/12 шт.		5 5/6 шт.		11 2/3 шт.	
Молоко	3,82	3,82	0,27	0,27	3,82	3,82	0,27	0,27	0,54	0,54
Черника					9,56	9,56	0,67	0,67	0,67	0,67
Шоколад молочный	9,56	9,56	0,67	0,67					0,67	0,67

Продолжение приложения 1

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия								Итого, кг	
	ТТК № 42 Фондан				ТТК № 43 Торт «Наполеон»					
	Количество продуктов									
	на 1 порц., г		на 50 порц., кг		на 1 порц., г		на 54 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Мука пшеничная	8,43	8,43	0,42	0,42					0,42	0,42
Яйца куриные	1 шт.		50 шт.						50 шт.	
Масло сливочное	13,18	13,18	0,71	0,71					0,71	0,71
Сахарная пудра	15,61	15,61	0,78	0,78					0,78	0,78
Шоколад молочный	31,24	31,24	1,56	1,56					1,56	1,56
Какао-порошок	9,37	9,37	0,47	0,47					0,47	0,47
Шоколад темный	15,61	15,61	0,78	0,78					0,78	0,78
Коньяк	6,25	6,25	0,31	0,31					0,31	0,31
Слоеное тесто					127	127	6,86	6,86	6,86	6,86
Молоко					38,46	38,46	2,08	2,08	2,08	2,08
Мука пшеничная					2,42	2,42	0,13	0,13	0,13	0,13
Яйцо (Желток)					1/6 шт.		9 шт.		9 шт.	
Масло сливочное					7,69	7,69	0,42	0,42	0,42	0,42

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	ТТК № 44 Пирожное «Трюфель»				Итого, кг	
	Количество продуктов					
	на 1 порц., г		на 20 порц., кг			
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Шоколадный бисквит:		4,13		0,083		0,083
Смесь бисквитная «Камарго Какао Скура»	2,18	2,18	0,044	0,044	0,044	0,044
Вода	0,77	0,77	0,015	0,015	0,015	0,015
Яйцо столовое	1/42 шт.		10/21 шт.		10/21 шт.	
Сахарный сироп с коньяком:		4,95		0,099		0,099
Вода	2,43	2,43	0,049	0,049	0,049	0,049
Сахарный песок	2,43	2,43	0,049	0,049	0,049	0,049
Коньяк	0,09	0,09	0,002	0,002	0,002	0,002
Мусс из темного шоколада:		74,31		1,486		1,486
Крем на раст. масле «Мастер ГурмЭГолд»	31,29	31,29	0,626	0,626	0,626	0,626
Темный шоколад	23,47	23,47	0,469	0,469	0,469	0,469
Молоко	15,64	15,64	0,313	0,313	0,313	0,313
Желатин листовой	0,78	0,78	0,016	0,016	0,016	0,016
Клубничная паста	3,13	3,13	0,063	0,063	0,063	0,063
Какао-порошок	0,82	0,82	0,016	0,016	0,016	0,016
Гелевое покрытие «Миралль Темный шоколад»	2,48	2,48	0,050	0,050	0,050	0,050
Вишня коктейльная «Мараскино»	3,30	3,30	0,066	0,066	0,066	0,066

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	ТТК № 45 Пирожное «Фундучное»				Итого, кг	
	Количество продуктов					
	на 1 порц., г		на 20 порц., кг		брутто	нетто
	брутто	нетто	брутто	нетто		
1	2	3	4	5	6	7
Крамбл:		30,00		0,600		0,600
Мука высшего сорта	4,27	4,27	0,085	0,085	0,085	0,085
Яйца куриные	1/20 шт.		1 шт.		1 шт.	
Смесь сухая «Ля Гласса»	2,30	2,30	0,046	0,046	0,046	0,046
Сахарная пудра	1,71	1,71	0,034	0,034	0,034	0,034
Соль	0,05	0,05	0,001	0,001	0,001	0,001
Маргарин	2,27	2,27	0,045	0,045	0,045	0,045
Шоколад молочный	8,75	8,75	0,175	0,175	0,175	0,175
Крем «Хазелнат»	8,75	8,75	0,175	0,175	0,175	0,175
Мусс фундучный:		88,33		1,767		1,767
Молоко	26,39	26,39	0,528	0,528	0,528	0,528
Фундучная паста	7,04	7,04	0,141	0,141	0,141	0,141
Мёд	1,76	1,76	0,035	0,035	0,035	0,035
Желатин листовой	2,11	2,11	0,042	0,042	0,042	0,042
Шоколад белый	37,83	37,83	0,757	0,757	0,757	0,757
Крем на раст. жирах «ГурмЭГолд»	13,20	13,20	0,264	0,264	0,264	0,264
Зеркальное покрытие:		15,00		0,300		0,300
Шоколад белый	8,18	8,18	0,164	0,164	0,164	0,164

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6	7
Молоко	2,91	2,91	0,058	0,058	0,058	0,058
Желатин листовой	0,27	0,27	0,005	0,005	0,005	0,005
Глюкоза	3,64	3,64	0,073	0,073	0,073	0,073
Декор из глазури «Карибе»	6,67	6,67	0,133	0,133	0,133	0,133

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	ТТК № 46 Пирожное «Мусс Крокканте»				Итого, кг	
	Количество продуктов					
	на 1 порц., г		на 20 порц., кг		брутто	нетто
	брутто	нетто	брутто	нетто		
1	2	3	4	5	6	7
Шоколадный мусс:		56,47		1,130		1,130
Молоко	17,43	17,43	0,349	0,349	0,349	0,349
Крем «Гидралль Ваниль»	17,43	17,43	0,349	0,349	0,349	0,349
Шоколад темный	12,20	12,20	0,244	0,244	0,244	0,244
Желатин листовой	0,70	0,70	0,014	0,014	0,014	0,014
Крем на раст. маслах «Гурмэголд»	8,72	8,72	0,174	0,174	0,174	0,174
Бисквит шоколадный:		4,24		0,085		0,085
Бисквитная смесь «Пан ди Спанья»	0,43	0,43	0,009	0,009	0,009	0,009
Вода	0,09	0,09	0,002	0,002	0,002	0,002
Яйцо куриное	1/42 шт.		10/21 шт.		10/21 шт.	
Мука пшеничная	0,61	0,61	0,012	0,012	0,012	0,012
Сахарный песок	1,04	1,04	0,021	0,021	0,021	0,021
Маргарин	0,52	0,52	0,010	0,010	0,010	0,010
Крем «Каравелла какао»	0,35	0,35	0,007	0,007	0,007	0,007
Кроккантовая ореховая начинка :		7,06		0,141		0,141
Крем «Каравелла Хазелнат»	5,88	5,88	0,118	0,118	0,118	0,118
Хрустящие шарики	1,18	1,18	0,024	0,024	0,024	0,024
Песочный шоколадный полуфабрикат:		17,65		0,353		0,353

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6	7
Сахарный песок	3,15	3,15	0,063	0,063	0,063	0,063
Яйцо столовое	1/60 шт.		1/3 шт.		1/3 шт.	
Маргарин	4,73	4,73	0,095	0,095	0,095	0,095
Мука пшеничная	7,41	7,41	0,148	0,148	0,148	0,148
Крем «Каравелла Какао»	1,58	1,58	0,032	0,032	0,032	0,032
Декор из глазури «Карибе»	2,65	2,65	0,053	0,053	0,053	0,053
Краситель Кандурин для украшения	0,18	0,18	0,004	0,004	0,004	0,004
Гелевое покрытие «Миралль Темный шоколад»	31,77	31,77	0,635	0,635	0,635	0,635

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	ТТК № 47 Профитроли с итальянским заварным кремом				Итого, кг	
	Количество продуктов					
	на 1 порц., г		на 54 порц., кг		брутто	нетто
	брутто	нетто	брутто	нетто		
Заварное тесто:		134,4		7,26		7,26
Вода	40,73	40,73	2,20	2,20	2,20	2,20
Мука пшеничная	29,32	29,32	1,58	1,58	1,58	1,58
Масло сливочное	16,30	16,30	0,88	0,88	0,88	0,88
Соль	1,64	1,64	0,09	0,09	0,09	0,09
Разрыхлитель	0,81	0,81	0,04	0,04	0,04	0,04
Яйцо	1 шт.		39 шт.		39 шт.	
Шоколад	4,89	4,89	0,26	0,26	0,26	0,26
Заварной крем:		60,00		3,24		3,24
Сахар	12,35	12,35	0,67	0,67	0,67	0,67
Мука пшеничная	2,47	2,47	0,13	0,13	0,13	0,13
Молоко	35,29	35,29	1,91	1,91	1,91	1,91
Яйцо (Желток)	1/16 шт.		4 шт.		4 шт.	
Масло сливочное	7,06	7,06	0,38	0,38	0,38	0,38

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	ТТК № 48 Синнабон				Итого, кг	
	Количество продуктов					
	на 1 порц., г		на 60 порц., кг		брутто	нетто
	брутто	нетто	брутто	нетто		
Молоко пастеризованное 2,5%	41,24	41,24	2,47	2,47	2,47	2,47
Дрожжи сухие	1,15	1,15	0,07	0,07	0,07	0,07
Мука пшеничная	82,50	82,50	4,95	4,95	4,95	4,95
Соль	0,83	0,83	0,05	0,05	0,05	0,05
Сахар	16,50	16,50	0,99	0,99	0,99	0,99
Яйца	1/2,7 шт.		22 шт.		22 шт.	
Масло сливочное	12,38	12,38	0,74	0,74	0,74	0,74
Корица	2,63	2,63	0,16	0,16	0,16	0,16
Масло сливочное	9,85	9,85	0,59	0,59	0,59	0,59
Сахар	26,29	26,29	1,58	1,58	1,58	1,58
Яблоки	13,44	12	0,81	0,72	0,81	0,72
Зефир	5	5	0,30	0,30	0,30	0,30
Творог	4	4	0,24	0,24	0,24	0,24
Мед	1	1	0,06	0,06	0,06	0,06
Орехи пекан	6,3	5,3	0,38	0,38	0,38	0,38