

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ПРОЕКТ КАФЕ-КОНДИТЕРСКОЙ В ПОС. ПРОХОРОВКА

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
очной формы обучения, группы 07001421
Оринтас Софьи Юрьевны

Научный руководитель:
к.т.н, доц.
Мячикова Н.И.

Консультанты
к.б.н. Биньковская О.В.,
к.э.н. 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 труда	65
2.1. Организация охраны труда	65
2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда	69
2.3. Производственная санитария и гигиена.....	71
2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования.....	74
2.5. Противопожарная профилактика	77
2.6. Охрана окружающей среды	718
3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия	81
3.1. Расчет товарооборота	181
3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды.....	184
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек	186
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия	89
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия	93
3.6. Расчет основных экономических показателей.....	94
Заключение	96
Список использованных источников	98
Приложения	103

Введение

Уверена, что каждый человек знаком с таким выражением: «Ты то, что ты ешь!». Так вот современные исследования подтверждают это высказывание. От рациона, выбранного для питания, зависят не только здоровье, но и настроение. Увы, не всегда приходится питаться правильно, а иногда даже хочется побаловать себя различными вкусами. В этом прекрасно поможет кафе-кондитерская, которая познакомит с миром сладкого удовольствия. Она привлекает потребителей аппетитным ароматом, который источают кондитерские изделия, а также завораживает уютной атмосферой и качественным сервисом.

Общественное питание является специфической отраслью, которая выполняет три функции – производство, реализацию и организацию потребления. Основная цель предприятий общественного питания состоит в том, что они удовлетворяют первичную потребность человека – потребность в пище – и имеют возможность влиять на рациональное потребление пищи, на структуру полноценного питания.

Для поддержания своей значимости в сфере услуг отрасль общественного питания обеспечивает появление новейших технологий переработки продуктов питания, совершенствует многие производственные процессы, а также производит развитие коммуникаций и налаживает бесперебойное снабжение предприятия продукцией и сырьем.

С учетом того, что в сфере услуг общественного питания возрастает уровень конкуренции между существующими предприятиями, для создания и развития конкурентного преимущества кафе-кондитерской необходимо совершенствовать методы управления, разрабатывать привлекательную ценовую политику, использовать более качественное сырье и товары, а также разрабатывать и внедрять новые и фирменные блюда.

Кафе-кондитерская – предприятие общественного питания, которое организует отдых и питание посетителей. Ассортимент реализуемой продукции

включает продажу блюд собственного производства и покупных товаров. В кафе предоставлен выбор мучных кондитерских изделий, сладких блюд, горячих и холодных напитков. Качественное предоставление услуг предприятия является визитной карточкой заведения. Обслуживание проводится барменом за барной стойкой, в остальном – это предприятие с частичным самообслуживанием.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка проекта кафе-кондитерской в пос. Прохоровка с учетом применения всех правил проектирования.

Для выполнения выпускной квалификационной работы поставлены следующие задачи:

- обоснование целесообразности создания кафе-кондитерской;
- осуществление технологических расчетов, которые включают разработку производственной программы предприятия, расчет количества сырья, проектирование всех необходимых помещений;
- разработка компоновочного решения проекта;
- разработка мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и организации охраны труда на предприятии;
- расчет экономических показателей хозяйственной деятельности предприятия.

1. Технологический раздел

1.1. Обоснование проекта

Для проектирования выбрано такое предприятие как кафе-кондитерская со сладким названием «Confiture», которое предполагает производство и реализацию кондитерских изделий достаточно широкого ассортимента. Место строительства подобрано не только с учетом равномерного расположения сети предприятий на территории поселка Прохоровка, но и наибольшей приближенности производства продукции общественного питания к потребителям по месту их работы, учебы и, конечно, отдыха. Кафе-кондитерская «Confiture» будет находиться в районе массового потока потенциальных потребителей, а именно по адресу: Белгородская область, пос. Прохоровка, ул. Советская, 214а.

Характеристика существующей сети общедоступных предприятий общественного питания поселка Прохоровка представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания
поселка Прохоровка

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Кафе «Суши Остров»	ул. Советская, 178Б	16	Пн – вс: с 10:00 до 22:00	Частичное самообслуживание
Кафе «Радуга»	ул. Советская, 202	60	Пн – сб: с 8:00 до 22:00, вс: с 8:00 до 15:00	Частичное обслуживание официантами
Кафе «Assortiti»	ул. Красноармейская, 1Б	25	Пн – вс: с 10:00 до 23:00	Частичное обслуживание официантами
Кулинария «Сударушка»	ул. Советская, 81	16	Пн – пт: с 8:00 до 17:00, сб – вс: с 8:00 до 15:00	Обслуживание потребителей за прилавками
Итого		117		

Расчет общего количества мест в предприятиях общественного питания поселка Прохоровка производим по формуле:

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

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

n – норматив мест на 1000 жителей на расчетный срок (20-25 лет вперед);

N – численность населения района, тыс. чел.;

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

ρ – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих (принимается равным 1,65) [14].

На основании формулы (1.1) рассчитываем общее количество мест в предприятиях общественного питания поселка Прохоровка:

$$P = (10 + 1,2 \times 0,7 \times 1,65) \times 33 = 375 \text{ мест}$$

Проведенные расчеты, а также данные о количестве мест в существующих предприятиях питания, приведенные в табл. 1.1, дают возможность сделать вывод о том, что уже существующий рынок услуг в сфере общественного питания не перенасыщен, имея недостаток в 258 мест.

На основании табл. 1.1, а также учитывая спрос потенциального контингента потребителей, было выявлено, что в данном населенном пункте целесообразно будет разместить кафе-кондитерскую, в которой также предусматривается отпуск кондитерских изделий на вынос. Так как предоставляемые услуги сети существующих предприятий общественного питания существенно отличаются от выбранного для проектирования предприятия, а именно, кафе-кондитерской в поселке Прохоровка на данный момент не существует. Соответственно, кафе-кондитерская «Confiture» будет удовлетворять интересы населения.

В зале кафе-кондитерской предусмотрено 25 посадочных мест. Данная вместимость предприятия вполне достаточна, ввиду того, что в поселке Прохоровка небольшая численность населения.

В кафе-кондитерской «Confiture» при обслуживании потребителей будет использоваться такой метод, как частичное самообслуживание потребителей на раздаточных линиях, когда им предоставляется возможность самостоятельно выбрать мучные кулинарные и кондитерские изделия, десерты [13]. За барной стойкой можно заказать холодные или горячие напитки и наблюдать их приготовление барменами. Способ оплаты – с последующей оплатой покупателем выбранной продукции. Потребление блюд, изделий и напитков осуществляется непосредственно в заведении, а также предоставляется услуга заказ блюд на вынос.

Руководствуясь спросом потенциального контингента потребителей, заинтересованных в услугах предприятий общественного питания в поселке Прохоровка, было выявлено, что в данном населенном пункте не существует предприятия с изобилием выбора кондитерских изделий, а также десертов, мучных кулинарных и кондитерских изделий, различных коктейлей и напитков, то есть того, что пользуется спросом населения. В связи с этим для проектирования был выбран участок с большим потоком потребителей. Кафе в полной мере будет обеспечивать потребителю минимальные затраты времени на получение пищи.

Режим работы кафе-кондитерской «Confiture» – полуторасменный, т. е. с 10:00 до 20:00. Время выбрано с учетом типа, месторасположения и контингента потенциальных потребителей.

С учетом того, где будет располагаться кафе-кондитерская, доставка сырья и полуфабрикатов на предприятие общественного питания будет организована централизованным (завоз осуществляется кольцевыми маршрутами) и децентрализованным (самовывоз) способами [14].

Сведения об источниках продовольственного снабжения представлены в табл. 1.2.

Источники продовольственного снабжения

Наименование источника	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Примечание
ООО ТД «Родной край Белгород»	Крупы, мука, сахар, сухофрукты, орехи, крахмал	1 раз в неделю	Транспорт предприятия
ООО ТД «Родной край Белгород»	Дрожжи, конфитюр, джем, вкусоароматические добавки	1 раз в 3 дня	Транспорт предприятия
ООО «Белагроком»	Яйца и яйцепродукты	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ООО «Добрыня»	Напитки	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ТД «ЭФКО-Алексеевка»	Жиры	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
«Овощебаза №1»	Свежие фрукты	1 раз в 2 дня	Транспорт предприятия
АО «Белгородский хладокомбинат»	Молочные продукты	1 раз в день	Транспорт поставщика
	Мороженое	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ООО «Ресторан-сервис»	Сиропы и добавки к коктейлям, кофе, чай	1 раз в месяц	Транспорт предприятия

Вблизи от выбранного участка под строительство кафе-кондитерской «Confiture» имеются жилые дома и торговые здания, присутствие которых обуславливает наличие различного рода коммуникаций. Это дает возможность подключения к необходимым источникам: водопроводу, существующей электросети и канализации неподалеку от места строительства. Отведение площади под застройку выполнялось при соблюдении требований охраны окружающей среды. При возведении здания кафе-кондитерской соответственно будут соблюдены санитарные и противопожарные требования.

Немаловажную роль играет схема технологического процесса предприятия, в которой отражены особенности снабжения кафе-кондитерской сырьем и традиционными полуфабрикатами, от которых будет зависеть устройство производственных помещений. В совокупности, все перечисленные факторы оказывают значительное влияние на организацию обслуживания посетителей.

Схема технологического процесса кафе-кондитерской «Confiture» представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Производственные, торговые и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов по качеству и количеству с 7:30 до 13:00	Загрузочная	Весы товарные, тележки грузовые
Хранение продуктов в соответствии санитарными нормами и правилами	Кладовая сухих продуктов, охлаждаемая камера	Стеллажи, подтоварники, тара (контейнеры, ящики, мешки), холодильный шкаф, морозильный ларь
Подготовка сырья с 9:00 до 19:00	Кондитерский цех	Столы производственные, моечная ванна для санитарной обработки яиц, овоскоп
Подготовка продуктов к тепловой обработке с 9:00 до 19:00	Кондитерский цех	Столы производственные, холодильная камера, механическое и тепловое оборудование и др.
Приготовление с 9:00 до 19:00	Кондитерский цех, зал	Конвекционная печь, блинница, фритюрница, плита индукционная, кофемашина и др.
Реализация с 10:00 до 20:00	Зал кафе-кондитерской	Барная стойка
Организация потребления и реализация по будням с 10:00 до 20:00	Зал кафе-кондитерской	Мебель

Исходные данные проектируемого кафе-кондитерской «Confiture» представлены 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
Кафе-кондитерская «Confiture»	Белгородская область, пгт. Прохоровка, ул. Советская, 214а	25	40 м ²	полутора-сменный	360

Для проектируемой кафе-кондитерской выбран участок под строительство, на котором будут соблюдены следующие требования: охраны окружающей среды, санитарно-гигиенические и противопожарные. В поселке Прохоровка небольшая численность населения, в связи с этим предприятие общественного питания вместимостью 25 мест актуально и будет способно удовлетворить потребности каждого человека. Режим работы для предприятия также выбран с учетом потенциального контингента, т.е. в основном люди возрастом до 35 лет со средним уровнем дохода, работающие в близлежащих организациях. Кафе-кондитерская будет предоставлять свои услуги 360 дней в году, за исключением следующих: двух дней после Нового года и по одному дню после 8 марта, 23 февраля и на праздник Светлого Христова Воскресения.

1.2. Организационно-технологические расчеты

Разработка производственной программы

Для технологических расчетов, в том числе разработки производственной программы, необходимы полученные в ходе технико-экономического обоснования следующие исходные данные:

- тип проектируемого предприятия общественного питания – кафе-кондитерская;
- вместимость предприятия – 25 мест.

Определение количества потребителей, обслуживаемых за 1 час работы кафе, производим по формуле:

$$N_{\text{ч}} = P \frac{60 \times x_{\text{ч}}}{100 \times t_n}, \quad (1.2)$$

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

P – вместимость зала (число мест);

t_n – продолжительность посадки, мин;

$x_{\text{ч}}$ – загрузка зала в данный час, % [14].

Отношение $x_q/100$ представляет собой коэффициент загрузки зала в данный час.

Общее число потребителей за день определяем по формуле:

$$N_{\partial} = \sum N_{\text{ч}} \quad (1.3)$$

Количество посетителей рассчитываем по графику загрузки зала. При его составлении учитываем режим работы кафе-кондитерской, среднюю длительность приема пищи одним клиентом и, так как коэффициенты загрузки зала меняются в течение дня, то их указываем в виде таблицы в разные часы работы предприятия. Определение количества потребителей предприятия питания представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

Определение количества потребителей в кафе-кондитерской

Часы работы	Оборачиваемость места за час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
10-11	3	0,5	38
11-12	3	0,6	45
12-13	3	0,9	67
13-14	3	0,9	68
14-15	3	0,9	67
15-16	3	0,6	45
16-17	3	0,4	30
17-18	3	0,4	30
18-19	2	0,7	35
19-20	2	0,9	45
Итого за день			470

Учитывая данные табл. 1.5, рассчитали количество потребителей кафе-кондитерской, обслуживаемых за один рабочий день, которое составило 470 чел.

Общее количество блюд, реализуемых в зале предприятия общественного питания в течение дня, определяем по формуле:

$$n_{\partial} = N_{\partial} \times m, \quad (1.4)$$

где n_{∂} – общее количество блюд;

m – коэффициент потребления блюд [14].

Следовательно, общее количество сладких блюд, реализуемых в кафе-кондитерской, составляет:

$$n_{\partial} = 140 \times 0,3 = 141 \text{ блюдо}$$

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых в кафе-кондитерской, представлено в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых
кафе-кондитерской «Confiture»

Блюда	Соотношение блюд, %		Количество блюд
	от общего количества	от данной группы	
Сладкие блюда:	100	-	141
- горячие	-	41	58
- холодные	-	59	83

Количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров, потребляемых за день, рассчитываем, учитывая нормы потребления продуктов одним потребителем в кафе-кондитерской [17, 19].

Расчет количества покупных товаров и прочей продукции собственного производства представлен в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет количества покупных товаров

Наименование продуктов	Единица измерения	Норма потребления одним потребителем	Общее количество на 470 человек
1	2	3	4
Горячие напитки:	л	0,14	65,80
- чай		0,03	14,10
- кофе		0,10	47,00
- какао		0,01	4,70
Холодные напитки:	л	0,09	42,30
- фруктовая вода		0,02	9,40
- минеральная вода		0,02	9,40

1	2	3	4
- натуральные соки		0,02	9,40
- напиток собственного производства		0,03	14,10
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,85	399

На основании проведенных расчетов, с учетом ассортимента реализуемой продукции и с помощью сборника рецептов блюд и кулинарных изделий разрабатываем производственную программу, которая представляет собой расчетное меню на один день, так как проектируемое кафе-кондитерская является специализированным предприятием. В производственной программе указывается наименование и выход блюд, а также количество порций и ссылка на соответствующую рецептуру (из сборника рецептов блюд и кулинарных изделий или самостоятельно разработанную технико-технологическую карту). Производственная программа предприятия представлена в табл. 1.8 [20].

Таблица 1.8

Производственная программа кафе-кондитерской с самообслуживанием

№ по сборнику рецептов	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Фирменные изделия			
ТТК №1	Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	170	8
Мучные кондитерские изделия			
ТТК №5	Пирожное «Картошка»	60	22
ТТК №6	Пирожное «Наполеон»	190	25
ТТК №7	Пирожное «Чиз-кейк» классический	160	15
ТТК №8	Пирожное «Прага»	170	15
ТТК №9	Тирамису с шоколадом	190	18
ТТК №10	Безе «Привидения»	35	25
ТТК №11	Эклер ванильный	50	20
ТТК №19	Донатс «Карамелька»	50	22
ТТК №19	Донатс «Малинка»	50	20
ТТК №19	Донатс «Банановый»	50	22
ТТК №19	Донатс «Клубничка»	50	20
ТТК №19	Донатс «Сгущенка»	50	20
1124	Струдель яблочный	150	18
ТТК №2	Круассан с шоколадом	85	23
ТТК №2	Круассан с малиной	85	23

1	2	3	4
ТТК №2	Круассан с абрикосом	85	21
ТТК №2	Круассан со сгущенным молоком	85	20
ТТК №2	Круассан «Confiture»	90	10
ТТК №12	Капкейк	110	20
ТТК №13	Маффины с шоколадом	50	30
Напитки			
Горячие напитки			
944	Чай с лимоном	200	36
ТТК №18	Фруктовый чай с мелиссой Greenfield	200	35
ТТК №14	Кофе «Американо»	150	72
ТТК №15	Кофе «Латте»	200	74
ТТК №16	Кофе «Эспрессо»	150	70
ТТК №17	Кофе «Капучино»	200	54
959	Какао с молоком	200	24
Холодные напитки собственного производства			
ТТК №3	Коктейль «Мохито»	300	15
ТТК №4	Молочный коктейль «Кокос»	300	12
ТТК №4	Молочный коктейль «Ваниль»	300	8
1022	Коктейль молочно-шоколадный с мороженым	150	12
1024	Молочно-плодовый с мороженым	150	12
Сладкие блюда			
Горячие			
926	Шарлотка с яблоками	200	10
1044	Блинчики с творогом и сметаной	135/20	12
1044	Блинчики с джемом	140	13
868	Компот из смеси сухофруктов	200	15
877	Кисель из сока ягодного натурального	200	8
Холодные			
896	Желе из сиропа плодового	120	11
897	Желе из молока	120	9
898	Мусс клюквенный	120	9
901	Мусс апельсиновый	120	13
904	Самбук яблочный	120	12
904	Самбук сливовый	120	12
936	Мороженое «Космос»	165	9
938	Мороженое «Пингвин»	180	8
Безалкогольные напитки			
	Сок яблочный «Моя семья»	200	12
	Сок апельсиновый «Моя семья»	200	12
	Сок ананасовый «Моя семья»	200	11
	Сок мультифруктовый «Моя семья»	200	12
	«Coca-cola»	330	10
	«Pepsi»	330	9
	«Sprite»	330	9
	Минеральная вода газированная «Святой источник»	500	9
	Минеральная вода негазированная «Спорттик»	330	4
	Минеральная вода негазированная «Святой источник»	500	7

Кафе-кондитерская «Confiture» входит в перечень узкоспециализированных предприятий общественного питания, поэтому первыми в меню указывают изделия, определяющие специализацию и тип данного предприятия, а также блюда дополняющие основной ассортимент [14].

Расчет количества сырья

Для расчета количества сырья, необходимого для выполнения производственной программы кафе-кондитерской «Confiture», где предпочтение отдается свободному выбору блюд, количество продуктов определяем по однодневному расчетному меню.

При определении 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:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.5)$$

где g_p – норма сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептур или технико-технологическим картам, г;

n – количество блюд (шт.) или готовой продукции (кг), реализуемой предприятием за день, в состав которых входит данный продукт (принимается в соответствии с производственной программой по табл. 1.8) [14, 18].

Расчет для каждого вида блюда выполняется отдельно в соответствии с используемыми рецептурами.

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

$$G_{\text{общ}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.6)$$

где $G_1 \dots G_n$ – масса продукта данного вида, входящего в состав различных блюд, кг [14, 18].

Расчет количества сырья и полуфабрикатов представлен в приложении 1.

На основании выполненных расчетов составляем сводную продуктовую ведомость (табл. 1.9).

Таблица 1.9

Сводная продуктовая ведомость

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг
1	2
Апельсины	0,540
Вареная сгущенка	0,975
Варенье из черной смородины	0,240
Ванилин	0,011
Джем абрикосовый	0,590
Джем банановый	0,550
Джем клубничный	1,160
Джем малиновый	0,950
Дрожжи сухие	0,041
Дрожжи (прессованные)	0,100
Желатин	0,220
Какао-порошок	0,547
Кислота лимонная	0,005
Конфитюр карамельный	0,550
Конфитюр лимонный	0,250
Коньяк	0,162
Корица молотая	0,003
Крахмал картофельный	0,080
Крахмал кукурузный	0,120
Кофе в зернах	3,650
Лайм	0,600
Лимон	0,280
Маргарин столовый	0,325
Масло растительное	0,070
Масло сливочное	3,980
Миндаль очищенный	0,090
Минеральная вода газированная «Святой источник»	5,850
Минеральная вода негазированная «Святой источник»	3,500
Минеральная вода негазированная «Спортник»»	1,320
Молоко	29,780
Молоко цельное сгущенное с сахаром	0,800
Мороженое пломбир	4,680

1	2
Мороженое сливочное	1,200
Мука пшеничная высшего сорта	10,260
Мята	0,045
Печенье песочное	0,330
Печенье савоярди	0,560
Печенье сахарное	0,660
Пудра рафинадная	0,310
Разрыхлитель	0,018
Сахар	7,698
Сахар ванильный	0,015
Сода пищевая	0,004
Сироп плодовый натуральный	0,630
Сироп сахарный ванильный «Monin»	0,160
Сироп сахарный классический «Monin»	0,300
Сироп сахарный кокосовый «Monin»	0,240
Сливки 10%	0,560
Сливки 35%	0,300
Сливы	1,040
Смесь сухофруктов	0,380
Сок ананасовый «Моя семья»	2,200
Сок апельсиновый «Моя семья»	2,400
Сок клюквенный	0,220
Сок лимона	0,011
Сок мультифруктовый «Моя семья»	2,200
Сок яблочный «Моя семья»	2,400
Сок ягодный натуральный	0,480
Сметана	0,590
Соль	0,066
Сыр сливочный «Маскарпоне»	1,130
Сыр творожный «Almette»	1,250
Творог	0,550
Чай черный	0,040
Чай «Greenfield»	0,070
Шоколад молочный	0,790
Шоколад темный	0,350
Яблоки	4,170
Яйца	142 шт.
«Coca-cola»	3,300
«Pepsi»	2,970
«Sprite»	2,970

На основании данных табл. 1.9 будут произведены расчеты складской группы помещений.

Проектирование складского помещения

Складское помещение на предприятиях общественного питания применяется для кратковременного хранения сырья и полуфабрикатов сроком до 10 дней (для муки, сахара, соли и др. допустимы сроки хранения до 15 сут., специй – до 30 сут.). В зависимости от типа, мощности и характера организации производства помещения этой группы могут занимать от 16 до 20% полезной площади предприятия [4, 6].

Складские помещения классифицируются на две группы:

- охлаждаемые камеры;
- неохлаждаемые кладовые.

Неохлаждаемое складское помещение в проектируемом предприятии представлено кладовой сухих продуктов, которая предназначена для хранения муки, сахара, соли и прочих сыпучих товаров, а также продуктов, чувствительных к режиму влажности воздуха (чай, кофе и т.д.) [18].

Охлаждаемые камеры обеспечивают сохранность поступающих на предприятие товаров. Так как по своему объему проектируемое предприятие является небольшим, то, соответственно, в кладовой сухих продуктов будет располагаться холодильный шкаф. А с учетом того, что в кафе-кондитерской будут использоваться замороженные продукты (мороженое и т.д.), то для их хранения будет предусмотрен морозильный ларь.

В холодильных камерах хранятся скоропортящиеся продукты и, соответственно, в кафе-кондитерской выделены следующие:

- фруктов, ягод, овощей, напитков;
- молочных продуктов, жиров, гастрономии.

Сырье и готовую кулинарную продукцию хранят в отдельных холодильных камерах. Однако, в небольших предприятиях, имеющих одну холодильную камеру, а также в камере суточного запаса продуктов допускается их совместное кратковременное хранение с соблюдением условий товарного соседства (на отдельных полках, стеллажах) [18].

При проектировании складских помещений с учетом данных, приведенных в табл. 1.9, условий и примерных сроков хранения продуктов [6, 14] рассчитываем количество сырья и полуфабрикатов, подлежащих хранению, и определяем площади охлаждаемых и неохлаждаемых складских помещений. При этом, распределяя сырье и полуфабрикаты по отдельным камерам и кладовым, учитываем условия хранения и товарное соседство.

Расчет площади, занимаемой продуктами, производим по формуле:

$$S_{\text{пр}} = \frac{G_{\text{дн}} \times t \times k_m}{n}, \quad (1.7)$$

где $G_{\text{дн}}$ – среднеедневное количество продукта, кг;

t – срок хранения продуктов, дней [14, 17];

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 загрузки на 1 м² площади пола, кг/м² [14, 17].

Расчетные данные представлены в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Расчет площади, занимаемой сухих продуктами

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
Смесь сухофруктов	0,380	10	1,1	3,80	100	0,05	подтоварник
Миндаль очищенный	0,090	10	1,1	0,90	100	0,01	подтоварник
Мука пшеничная	10,160	10	1,1	101,60	500	0,23	подтоварник
Дрожжи сухие	0,041	10	1,1	0,41	100	0,01	стеллаж

Продолжение табл. 1.10

1	2	3	4	5	6	7	8
Сахар	7,698	10	1,1	76,98	500	0,17	подтоварник
Пудра рафинированная	0,310	10	1,1	3,10	500	0,01	стеллаж
Соль	0,066	10	1,1	0,66	600	0,01	подтоварник
Крахмал картофельный	0,080	10	1,1	0,80	500	0,01	стеллаж
Крахмал кукурузный	0,120	10	1,1	1,20	500	0,01	стеллаж
Кислота лимонная	0,005	10	1,1	0,05	500	0,01	подтоварник
Корица молотая	0,003	10	1,1	0,03	100	0,01	стеллаж
Ванилин	0,011	10	1,1	0,11	100	0,01	стеллаж
Желатин	0,220	10	1,1	2,20	100	0,03	стеллаж
Какао-порошок	0,547	10	1,1	5,47	100	0,07	стеллаж
Печенье песочное	0,330	5	1,1	1,65	90	0,02	стеллаж
Печенье сахарное	0,660	5	1,1	3,30	90	0,04	стеллаж
Печенье савоярди	0,560	5	1,1	2,80	90	0,04	стеллаж
Кофе в зернах	3,650	10	1,1	36,50	100	0,41	стеллаж
Чай черный	0,040	10	1,1	0,40	100	0,01	стеллаж
Чай «Greenfield»	0,070	10	1,1	0,70	100	0,01	стеллаж
Сироп сахарный классический «Monin»	0,300	10	2,0	3,00	200	0,03	стеллаж
Сироп сахарный кокосовый «Monin»	0,240	10	2,0	2,40	200	0,03	стеллаж
Сироп сахарный ванильный «Monin»	0,160	10	2,0	1,60	200	0,02	стеллаж
Молоко цельное сгущенное с сахаром	0,800	5	1,2	4,00	220	0,02	стеллаж
Вареная сгущенка	0,975	5	1,2	4,875	220	0,03	стеллаж
Варенье из черной смородины	0,240	15	2,0	3,60	400	0,02	стеллаж
Конфитюр лимонный	0,250	15	2,0	3,75	400	0,02	стеллаж
Конфитюр карамельный	0,550	15	2,0	8,25	400	0,05	стеллаж
Джем банановый	0,550	15	2,0	8,25	400	0,05	стеллаж

1	2	3	4	5	6	7	8
Джем клубнич- ный	1,160	15	2,0	17,40	400	0,09	стеллаж
Джем абрико- совый	0,590	15	2,0	8,85	400	0,03	стеллаж
Джем малино- вый	0,950	15	2,0	14,25	400	0,08	стеллаж
Масло расти- тельное	0,070	3	1,1	0,21	160	0,01	стеллаж
Шоколад мо- лочный	0,790	5	1,1	3,95	100	0,05	стеллаж
Шоколад тем- ный	0,350	5	1,1	1,75	100	0,02	стеллаж
Разрыхлитель	0,018	10	1,1	0,18	100	0,01	стеллаж
Сахар ваниль- ный	0,015	10	1,1	0,15	100	0,01	стеллаж
Сода пищевая	0,004	10	1,1	0,04	100	0,01	стеллаж
Коньяк	0,162	10	2,0	1,62	220	0,02	стеллаж
Итого						0,48	Подтоварник
						1,29	Стеллаж

По площади, занимаемой продуктами, подбираем складское оборудова-
ние с учетом равенства или превышения суммарной площади принимаемых
подтоварников и стеллажей площади, занимаемой продуктами, размещае-
мыми на них. С учетом расчетов, произведенных в табл. 1.10, площадь про-
дуктов, подлежащих хранению на стеллажах, равна 1,29 м². Для установки
принимаем стеллаж СПС-1А (1500×500×2250 мм) площадью 0,75 м² в количе-
стве 1 шт. [14]. Площадь продуктов, подлежащих хранению на подтоварниках,
равна 0,48 м². Для установки принимаем подтоварник ПТ-2А (1050×630×280 мм)
площадью 0,66 м² в количестве 1 шт. [14].

Также для хранения скоропортящегося сырья в складском помещении
будут установлены холодильный шкаф и морозильный ларь.

В этом случае технологический расчет сводится к определению требуе-
мой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции, од-
новременно находящейся на хранении. Требуемая вместимость может быть
определена по массе или объему продукции, подлежащей одновременному

хранению в расчетный период. Требуемую вместимость холодильного шкафа, $E_{\text{треб}}$, кг, определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.8)$$

где G – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся сырье ($\varphi=0,75\dots0,8$).

При выборе вместимости исходим из того, что каждая $0,1 \text{ м}^3$ объема, указанного в марке оборудования, соответствует 20 кг хранящихся в нем продуктов [14].

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, сут.	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
1	2	3	4
Апельсины	0,540	2	1,08
Дрожжи (прессованные)	0,100	10	1,00
Лайм	0,600	2	1,20
Лимон	0,280	2	0,56
Маргарин столовый	0,325	3	0,975
Масло сливочное	3,980	3	11,94
Минеральная вода газированная «Святой источник»	5,850	2	11,70
Минеральная вода негазированная «Святой источник»	3,500	2	7,00
Минеральная вода негазированная «Спортик»»	1,320	2	2,64
Молоко	29,780	0,5	14,89
Мята	0,045	2	0,09
Сливки 10%	0,560	1,5	0,84
Сливки 35%	0,300	1,5	0,45
Сливы	1,040	2	2,08
Сметана	0,590	2	1,18
Сыр сливочный «Маскарпоне»	1,130	5	5,65

1	2	3	4
Сыр творожный «Almette»	1,250	5	6,25
Сок ананасовый «Моя семья»	2,200	2	4,40
Сок апельсиновый «Моя семья»	2,400	2	4,80
Сок клюквенный	0,220	2	0,44
Сок лимона	0,011	2	0,022
Сок мультифруктовый «Моя семья»	2,200	2	4,40
Сироп плодовый натуральный	0,630	2	1,26
Сок яблочный «Моя семья»	2,400	2	4,80
Сок ягодный натуральный	0,480	2	0,96
Творог	0,550	2	1,10
Яблоки	4,170	2	8,34
Яйца	6,532	5	1,31
«Coca-cola»	3,300	2	6,60
«Pepsi»	2,970	2	5,94
«Sprite»	2,970	2	5,94
Итого			119,837

Следовательно, требуемая вместимость холодильного шкафа составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{119,837}{0,8} = 149,80 \text{ кг.}$$

Принимаем к установке один холодильный шкаф POLAIR ШХ-1,0 (СМ110-S) (1402×665×2028 мм) вместимостью 200 кг [21].

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в морозильном ларе, представлен в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в морозильном ларе

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, сут.	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
Мороженое пломбир	4,680	10	46,80
Мороженое сливочное	1,200	10	12,00
Итого			58,80

Таким образом, требуемая вместимость морозильного ларя составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{58,80}{0,75} = 78,40 \text{ кг.}$$

Принимаем к установке один морозильный ларь FROSTOR F 180S (600×600×820 мм) вместимостью 90 кг [21].

Подобрав складское оборудование, определяют суммарную площадь, занимаемую всеми видами оборудования:

$$S_{\text{обор}} = S_{\text{подт}} + S_{\text{стел}} + S_{\text{конт}} + S_{\text{и.б.}} \quad (1.9)$$

где $S_{\text{подт}}$, $S_{\text{стел}}$, $S_{\text{конт}}$, $S_{\text{и.б.}}$ – площадь, занимаемая соответственно подтоварниками, стеллажами, контейнерами и испарительной батареей, м².

Расчет площади, занимаемой оборудованием в складском помещении, представлен в табл. 1.13.

Таблица 1.13

Определение площади, занятой оборудованием

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-1А	1	1500	500	0,75	0,75
Подтоварник	ПТ-2А	1	1050	630	0,67	0,67
Холодильный шкаф	ШХ-1,0	1	1402	665	0,47	0,94
Морозильный ларь	FROSTOR F 180S	1	600	600	0,36	0,36
Итого						2,72

Общую площадь помещения определяем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\eta}, \quad (1.10)$$

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

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

η – коэффициент использования площади помещения (для кладовой сухих продуктов и кладовой овощей – 0,4...0,6) [14].

Таким образом, площадь складского помещения в кафе-кондитерской составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,72}{0,4} = 6,8 \text{ м}^2$$

Принимаемая площадь складского помещения на проектируемом предприятии равна 6,8 м².

Складские помещения в кафе-кондитерской применяются для кратковременного хранения сырья и полуфабрикатов сроком от 1 до 30 дней (в зависимости от вида продукта). На проектируемом предприятии предусмотрена кладовая сухих продуктов, в которой предусмотрено размещение холодильного шкафа и морозильного ларя для хранения скоропортящегося сырья и продуктов, требующих заморозки.

Складское помещение размещается со стороны хозяйственной зоны предприятия, в северо-восточной части здания, имея при этом удобную взаимосвязь с кондитерским цехом [7, 10]. В помещении предусматриваем естественное освещение и вентиляцию.

Здание кафе оборудовано разгрузочной платформой с лестницей. На загрузочно-разгрузочной площадке осуществляется прием продуктов и сырья по качеству и количеству в соответствии со сводной продуктовой ведомостью с 7:30 до 13:00 часов.

Приемка товаров осуществляется по количеству и качеству согласно сопроводительным документам, действующим стандартам и техническим условиям.

Количественная приемка включает:

- определение веса;
- количества мест;
- проверку состояния тары;

- правильности маркировки.

Качественная приемка включает:

- определение сортности;
- кондиции товара с учетом действующих стандартов, технических условий, сертификатов качества.

Все поступающие на склад товары приходят в товарной книге. Копия товарно-транспортной накладной или счета-фактуры с отметкой о принятии товара передается в бухгалтерию для осуществления расчетных операций.

Затем принятый товар отправляется в складское помещение, в котором созданы нормальные условия для хранения продуктов, а именно, с соблюдением определенного температурного режима и в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Отпуск необходимого сырья на следующий день осуществляется после 15:00 часов. Приемка товаров от поставщиков до 13:00 часов.

Проектирование производственных помещений

Проектирование кондитерского цеха

Производственная программа кондитерского цеха предприятия общественного питания представляет собой план сменного выпуска готовой продукции, в который входит ассортимент выпускаемых кондитерских изделий в штуках. Разновидность мучных кондитерских изделий делится в зависимости от вида используемого теста (дрожжевое, песочное, заварное, бисквитное и слоеное). В производственную программу цеха обязательно входят фирменные изделия. Масса одного изделия строго соответствует выходу изделия в рецептуре [6].

При проектировании кондитерского цеха выполняем расчет и описание следующих пунктов:

- разработка производственной программы цеха;
- определение режима работы цеха;

- составление технологических схем производственного процесса;
- расчет численности производственных работников;
- расчет сырья, выхода теста и отделочных полуфабрикатов;
- подбор оборудования;
- расчет площади цеха.

Производственная программа кондитерского цеха составлена на основании производственной программы кафе-кондитерской «Confiture» и представлена в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Производственная программа кондитерского цеха

№ рецептуры	Наименование изделий	Единица измерения	Масса одного изделия, г	Количество изделий, выпускаемых в смену
1	2	3	4	5
Мучные кондитерские изделия				
ТТК №1	Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	шт.	170	8
ТТК №2	Круассан «Confiture»	шт.	90	10
ТТК №5	Пирожное «Картошка»	шт.	60	22
ТТК №6	Пирожное «Наполеон»	шт.	190	25
ТТК №7	Пирожное «Чиз-кейк» классический	шт.	160	15
ТТК №8	Пирожное «Прага»	шт.	170	15
ТТК №9	Тирамису с шоколадом	шт.	190	18
ТТК №10	Безе «Привидения»	шт.	35	25
ТТК №11	Эклер ванильный	шт.	50	20
ТТК №19	Донатс «Карамелька»	шт.	50	22
ТТК №19	Донатс «Малинка»	шт.	50	20
ТТК №19	Донатс «Банановый»	шт.	50	22
ТТК №19	Донатс «Клубничка»	шт.	50	20
ТТК №19	Донатс «Сгущенка»	шт.	50	20
1124	Струдель яблочный	шт.	150	18
ТТК №2	Круассан с шоколадом	шт.	85	23
ТТК №2	Круассан с малиной	шт.	85	23
ТТК №2	Круассан с абрикосом	шт.	85	21
ТТК №2	Круассан со сгущенным молоком	шт.	85	20
ТТК №12	Капкейк	шт.	110	20
ТТК №13	Маффины с шоколадом	шт.	50	30
Сладкие блюда				
926	Шарлотка с яблоками	шт.	200	10
1044	Блинчики с творогом и сметаной	шт.	135/20	12
1044	Блинчики с джемом	шт.	140	13

1	2	3	4	5
868	Компот из смеси сухофруктов	шт.	200	15
877	Кисель из сока ягодного натурального	шт.	200	8
896	Желе из сиропа плодового	шт.	120	11
897	Желе из молока	шт.	120	9
898	Мусс клюквенный	шт.	120	9
901	Мусс апельсиновый	шт.	120	13
904	Самбук яблочный	шт.	120	12
904	Самбук сливовый	шт.	120	12
936	Мороженое «Космос»	шт.	165	9
938	Мороженое «Пингвин»	шт.	180	8

Технологический процесс изготовления мучных кондитерских изделий состоит из следующих стадий: хранение и подготовка продуктов; приготовление и замес теста; разделка и его порционирование; формование изделий; расстойка; выпечка и охлаждение; приготовление отделочных материалов; отделка изделий [11]. В кондитерском цехе кафе-кондитерской организуем участки предварительной подготовки продуктов [6].

Технологический процесс производства мучных кондитерских изделий представлен в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Схема технологического процесса кондитерского цеха

Наименование технологических линий и участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
1	2	3
Участок подготовки сырья		
Участок просеивания муки	Просеивание, дозирование	Просеиватель, стол производственный
Участок обработки яиц	Овоскопирование, промывание, отделение желтков от белков	Овоскоп, ванна моечная четырехсекционная, стол производственный
Участок замеса и брожения теста		
Участок замеса теста	Отвешивание компонентов, перемешивание, замес теста	Тестомесильная машина, взбивальная машина, стол производственный
Участок разделки и выпечки изделий		
Участок разделки и формования изделий	Разделка теста, деление на заготовки различной массы, формование штучных изделий в противни или формы	Стол производственный, машина для раскатки слоеного теста

1	2	3
Участок расстойки, выпечки и охлаждения изделий		
Участок расстойки	Расстойка	Стол производственный
Участок выпечки и охлаждения	Выпечка, охлаждение	Духовой шкаф
Участок приготовления кремов и отделки изделий		
Участок приготовления кремов	Подготовка компонентов (просеивание, процеживание, взбивание, кипячение), взбивание, охлаждение	Плита, стол производственный
Участок отделки изделий	Отделка	Стол производственный
Участок приготовления сладких блюд		
Участок сладких блюд	Варка, запекание, охлаждение	Духовой шкаф, плита, холодильный шкаф

В кондитерском цехе выделяем различные участки подготовки сырья, которые оснащают соответствующим оборудованием. Для участка обработки яиц принимаем следующее оборудование: овоскоп ОН-10 [21] и ванну моечную четырехсекционную для санитарной обработки яиц ВМНя (600×600×860 мм) [33].

Количество сладких блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, $n_{\text{ч}}$, шт., определяем по формуле:

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{день}} \times K_{\text{ч}}, \quad (1.11)$$

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

$K_{\text{ч}}$ – коэффициент пересчета для данного часа, определяем по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{пр}}} \quad (1.12)$$

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

$N_{\text{пр}}$ – количество посетителей, обслуживаемых за период реализации данной группы блюд, чел. ($N_{\text{ч}}$ и $N_{\text{пр}}$ определяем по графику загрузки зала) [14].

Составляем график реализации сладких блюд, который представлен в табл. 1.16.

График реализации сладких блюд

Наименование блюда	Количество блюдов за день, шт.	Часы реализации блюд									
		10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20
		Коэффициент пересчета									
		0,09	0,1	0,14	0,14	0,14	0,1	0,06	0,06	0,07	0,1
		Количество блюд, реализуемых в течение часа									
Шарлотка с яблоками	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Блинчики с творогом и сметаной	12	1	1	2	2	2	1	1	-	1	1
Блинчики с джемом	13	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
Компот из смеси сухофруктов	15	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
Кисель из сока ягодного натурального	8	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1
Желе из сиропа плодового	11	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Желе из молока	9	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1
Мусс клюквенный	9	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1
Мусс апельсиновый	13	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
Самбук яблочный	12	1	1	2	2	2	1	1	-	1	1
Самбук сливовый	12	1	1	2	2	2	1	1	-	1	1
Мороженое «Космос»	9	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1
Мороженое «Пингвин»	8	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1

Кондитерский цех начинает работать за 1 час до открытия кафе-кондитерской «Confiture», поэтому режим работы цеха установлен с 9:00 ч до 19:00 ч и принят в соответствии с графиком выпуска блюд и кондитерских изделий. При этом учитываются сроки реализации и хранения готовых кондитерских изделий, а также условия и сроки хранения сырья, которые отражены в СанПиН 2.3.2.1078-01 и СанПиН 2.3.2.1324-03 [4, 6].

С учетом допустимых сроков хранения продукции составляем график приготовления сладких блюд (табл. 1.17).

Таблица 1.17

График приготовления сладких блюд

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Часы приготовления блюд									
		9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
Шарлотка с яблоками	10	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-
Блинчики с творогом и сметаной	12	1	1	2	2	2	1	1	-	1	1
Блинчики с джемом	13	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
Компот из смеси сухофруктов	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кисель из сока ягодного натурального	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Желе из сиропа плодового	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Желе из молока	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мусс клюквенный	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мусс апельсиновый	13	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самбук яблочный	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самбук сливовый	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мороженое «Космос»	9	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1
Мороженое «Пингвин»	8	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1
Итого	141	95	4	8	6	8	4	5	1	6	4

С учетом того, что в кондитерском цехе будет производиться приготовление мучных кондитерских изделий и сладких блюд, расчет численности производственных работников осуществляем по следующим формулам:

- численность работников, изготавливающих мучные кондитерские изделия, рассчитываем в зависимости от производственной программы и с учетом выработки на 1 работающего за смену, применяя формулу:

$$N_{\text{яв}} = \frac{n}{H}, \quad (1.13)$$

где H – норма выработки за смену (7 ч) для кондитерских изделий, шт.;

n – количество продукции, вырабатываемой за смену, шт.

- численность работников, изготавливающих сладкие блюда, рассчитываем, применяя формулу:

$$N_{\text{яв}} = \frac{A}{3600T}, \quad (1.14)$$

где T – продолжительность рабочего дня повара, ч;

A – величина трудозатрат в кондитерском цехе на приготовление продукции (чел.-ч), которую рассчитываем по формуле:

$$A = \sum n \times K_{\text{тр}} \times 100, \quad (1.15)$$

где n – количество порций блюда;

$K_{\text{тр}}$ – коэффициент трудоемкости блюда;

100 – норма времени, с, на приготовление блюда, коэффициент трудоемкости которого равен 1 [14].

Общую численность производственных работников, изготавливающих кондитерские изделия, определяем по формуле (1.13) и вносим в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Расчет численности производственных работников кондитерского цеха
кафе-кондитерской «Confiture»

Наименование кондитерских изделий	Количество продукции, вырабатываемой за смену, шт.	Нормы выработки за смену	Количество кондитеров, занятых в цехе, чел.
Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	8	50	0,160
Круассан «Confiture»	10	680	0,014
Пирожное «Картошка»	22	310	0,071
Пирожное «Наполеон»	25	217	0,116
Пирожное «Чиз-кейк» классический	15	217	0,070
Пирожное «Прага»	15	137	0,110
Тирамису с шоколадом	18	235	0,077
Безе «Привидения»	25	625	0,040
Эклер ванильный	20	410	0,049
Донатс «Карамелька»	22	800	0,028
Донатс «Малинка»	20	800	0,025
Донатс «Банановый»	22	800	0,028
Донатс «Клубничка»	20	800	0,025

1	2	3	4
Донатс «Сгущенка»	20	800	0,025
Струдель яблочный	18	580	0,032
Круассан с шоколадом	23	635	0,037
Круассан с малиной	23	635	0,037
Круассан с абрикосом	21	635	0,034
Круассан со сгущенным молоком	20	635	0,032
Капкейк	20	675	0,030
Маффины с шоколадом	30	350	0,086
Итого			1,126

Таким образом, в соответствии с табл. 1.18, явочная численность работников кондитерского цеха, изготавливающих мучные кондитерские изделия, составляет 1,126 чел.

Численность производственных работников, изготавливающих сладкие блюда, определяем по формулам (1.14)-(1.15) и отражаем в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Расчет численности производственных работников, изготавливающих сладкие блюда

Наименование сладких блюд	Количество за день, порций	Коэффициент трудоемкости	Трудозатраты, чел.-ч
Шарлотка с яблоками	10	0,5	500
Блинчики с творогом и сметаной	12	1,4	1680
Блинчики с джемом	13	1,7	2210
Компот из смеси сухофруктов	15	0,3	450
Кисель из сока ягодного натурального	8	0,4	320
Желе из сиропа плодового	11	0,6	660
Желе из молока	9	0,3	270
Мусс клюквенный	9	2,0	1800
Мусс апельсиновый	13	2,0	2600
Самбук яблочный	12	2,0	2400
Самбук сливовый	12	2,0	2400
Мороженое «Космос»	9	0,6	540
Мороженое «Пингвин»	8	0,4	320
Итого			15490

Явочная численность работников, занимающихся приготовлением сладких блюд, составляет:

$$N_{\text{яв}} = \frac{15490}{3600 \times 7} = 0,62 \text{ чел.}$$

Общую численность производственных работников определяем по формуле:

$$N_{\text{спис}} = N_{\text{яв}} \times a \times K_{\text{см}} \quad (1.16)$$

где $K_{\text{см}}$ – коэффициент сменности;

a – коэффициент, учитывающий отсутствие работников по болезни или в связи с отпуском [14].

Таким образом, общая численность работников кондитерского цеха по списку составляет:

$$N_{\text{спис}} = (1,126 + 0,62) \times 1,32 \times 1 = 2,31 \text{ чел.}$$

По данным выполненных расчетов принимаем на работу три кондитера. Составляем график выхода на работу производственных работников кондитерского цеха (табл. 1.20).

Таблица 1.20

График выхода на работу работников кондитерского цеха

Должность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв, час	Итого за неделю
Кондитер 1	В	9:00-17:00	11:00-19:00	9:00-17:00	11:00-19:00	9:00-16:00	12:00-19:00	1	40
Кондитер 2	11:00-19:00	В	9:00-17:00	12:00-19:00	9:00-16:00	11:00-19:00	9:00-17:00	1	40
Кондитер 3	9:00-17:00	11:00-19:00	В	9:00-16:00	11:00-19:00	9:00-17:00	12:00-19:00	1	40

Расчет сырья, определение выхода теста и отделочных полуфабрикатов в кондитерском цехе определяем по формуле:

$$Q = \sum g \times n, \quad (1.17)$$

где g – норма сырья (теста и отделочных полуфабрикатов), кг;

n – количество порций изделия, в состав которого входит данное сырье (тесто, отделочный полуфабрикат).

Полученные данные по расходу теста сводим в табл. 1.21.

Таблица 1.21

Расчет расхода различных видов теста

№ по сборнику рецептов	Вид теста и наименование изделия	Количество изделий, шт.	Норма теста, кг, на 100 штук изделий или на 10 кг	Количество теста на заданное количество изделий, кг
Песочное тесто				
ТТК №1	Лимонный пирог с меренгой	8	6,60	0,83
Итого:				0,83
Слоеное тесто				
ТТК №2	Круассан «Confiture»	10	6,50	0,65
ТТК №2	Круассан с шоколадом	23	6,00	1,38
ТТК №2	Круассан с малиной	23	6,00	1,38
ТТК №2	Круассан с абрикосом	21	6,00	1,26
ТТК №2	Круассан со сгущенным молоком	20	6,00	1,20
ТТК №6	Пирожное «Наполеон»	25	15,00	3,75
1124	Струдель яблочный	18	7,50	1,35
Итого:				10,97
Бисквитное тесто				
ТТК №8	Пирожное «Прага»	15	11,00	1,65
Итого:				1,65
Заварное тесто				
ТТК №11	Эклер ванильный	20	5,00	1,00
Итого:				1,00
Дрожжевое тесто				
ТТК №12	Капкейк	20	10,00	3,00
ТТК №19	Донатс «Карамелька»	22	3,00	0,66
ТТК №19	Донатс «Малинка»	20	3,00	0,60
ТТК №19	Донатс «Банановый»	22	3,00	0,66
ТТК №19	Донатс «Клубничка»	20	3,00	0,60
ТТК №19	Донатс «Сгущенка»	20	3,00	0,60
Итого:				6,12

Расчет количества отделочных полуфабрикатов представлен в табл. 1.22

Расчет количества отделочных полуфабрикатов

Наименование изделий	Количество изделий, шт.	Наименование полуфабрикатов	Масса полуфабриката, кг	
			на 100 шт.	на заданное количество изделий
Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	8	Белковый крем	3,50	0,28
Капкейк	20	Белковый крем	1,00	0,20
Безе «Привидения»	25	Белковый крем	3,75	0,94
Итого:				1,41
Пирожное «Наполеон»	25	Заварной крем	4,00	1,00
Эклер ванильный	20	Заварной крем	4,00	0,80
Итого:				1,80
Пирожное «Чиз-кейк» классический	15	Сливочно-сырный крем	12,70	1,91
Тирамису с шоколадом	18	Сливочно-сырный крем	15,90	2,86
Итого:				2,86
Пирожное «Прага»	15	Шоколадный крем	6,00	0,90
Итого:				0,90

Цехи оснащаем оборудованием, соответствующим происходящим в них технологическим процессам: механическим, холодильным, тепловым, вспомогательным. Оборудование в помещениях цеха размещаем последовательно, по ходу технологического процесса, с соблюдением допустимых расстояний, перпендикулярно окнам для обеспечения нормальной освещенности рабочих мест.

Расчет объема теста для взбивальной машины производим по формуле:

$$V_T = \frac{G}{\rho}, \quad (1.18)$$

где G – масса теста (отделочного полуфабриката), кг;

ρ – объемная масса теста или отделочного полуфабриката, кг/дм³ [14].

Взбивальную машину подбираем в зависимости от массы теста или от-делочного полуфабриката по требуемому объему дежи:

$$V_{\text{д}} = \frac{V_{\text{т}}}{p}, \quad (1.19)$$

где $V_{\text{т}}$ – объем теста, дм^3 ;

p – количество замесов.

Расчет количества замесов для взбивальной машины В7 (400×245×430 мм) с объемом дежи 7 л [25] производим по формуле:

$$p = \frac{V_{\text{т}}}{V_{\text{д}}}, \quad (1.20)$$

Продолжительность работы взбивальной машины рассчитываем по формуле:

$$t = \frac{p \times t_1}{60}, \quad (1.21)$$

где t_1 – продолжительность одного замеса, мин;

t – продолжительность работы взбивальной машины, ч [14].

Количество взбивальных машин определяем по формуле:

$$n = \frac{t}{0,3T}, \quad (1.22)$$

где T – продолжительность работы цеха, мин [14].

Расчет продолжительности работы взбивальной машины представлен в табл. 1.23.

Расчет продолжительности работы взбивальной машины

Наименование полуфабриката	Масса теста, кг	Объемная масса теста, кг/дм ³	Объем теста, дм ³	Количество замесов	Продолжительность замесов, мин	
					одного	общая
Тесто						
Песочное	0,83	0,70	1,19	1	30	30
Бисквитное	1,65	0,25	6,60	1	30	30
Итого:				2		60
Отделочные полуфабрикаты (крем)						
Заварной	1,80	0,70	2,58	1	30	30
Белковый	1,41	0,50	2,82	1	30	30
Сливочно-сырный	2,86	0,50	5,72	1	30	30
Шоколадный	0,90	0,70	1,29	1	10	10
Итого:				4		100
Сладкие блюда						
Мусс клюквенный	1,08	0,25	0,27	1	20	20
Мусс апельсиновый	1,56	0,25	0,39	1	20	20
Самбук яблочный	1,44	0,25	0,36	1	10	10
Самбук сливовый	1,44	0,25	0,36	1	10	10
Итого:				4		60
Всего:				10		220

Количество взбивальных машин в кондитерском цехе составит:

$$n = \frac{220}{0,3 \times 600} = 1,23 \text{ шт.}$$

В соответствии с произведенными расчетами к установке принимаем две взбивальные машины В7 [25].

Тестомес подбираем в зависимости от массы теста по требуемому объему дежи. Количество замесов для тестомесильной машины Resto Italia SK 10 MO (290×600×610 мм) с объемом дежи 10 л [25] рассчитываем по формуле (1.20).

Продолжительность замесов тестомесильной машины рассчитываем по формуле (1.21) и вносим в табл. 1.24.

Расчет продолжительности работы тестомесильной машины

Наименование теста	Масса теста, кг	Объемная масса теста, кг/дм ³	Объем теста, дм ³	Количество замесов	Продолжительность замесов, мин	
					одного	общая
Заварное	1,00	0,50	2,00	1	20	20
Слоеное	10,97	0,60	18,29	2	30	60
Дрожжевое	6,12	0,55	11,13	2	30	60
Итого:				5		140

Количество тестомесильных машин рассчитываем по формуле (1.22):

$$n = \frac{140}{0,3 \times 600} = 0,8 \text{ шт.}$$

К установке принимаем одну тестомесильную машину Resto Italia SK 10 МО [25].

В кондитерском цехе разместим холодильное оборудование, предназначенное для кратковременного хранения скоропортящегося сырья и полуфабрикатов, а также готовых кондитерских изделий [4, 6]. Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.25.

Таблица 1.25

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование изделий	Единица измерений	Количество за смену	Количество за 0,5 смены
Яйца			
1	2	3	4
Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	кг	0,184 (4 шт.)	0,092 (2 шт.)
Пирожное «Наполеон»	кг	0,575 (12,5 шт.)	0,322 (7 шт.)
Пирожное «Чиз-кейк» классический	кг	0,276 (6 шт.)	0,138 (3 шт.)
Шарлотка с яблоками	кг	0,10 (3 шт.)	0,092 (2 шт.)
Блинчики с творогом и сметаной	кг	0,138 (3 шт.)	0,092 (2 шт.)
Блинчики с джемом	кг	0,138 (3 шт.)	0,092 (2 шт.)
Самбук яблочный	кг	0,138 (3 шт.)	0,092 (2 шт.)
Самбук сливовый	кг	0,138 (3 шт.)	0,092 (2 шт.)
Донатс «Карамелька»	кг	0,276 (6 шт.)	0,138 (3 шт.)
Донатс «Малинка»	кг	0,230 (5 шт.)	0,138 (3 шт.)
Донатс «Банановый»	кг	0,276 (6 шт.)	0,138 (3 шт.)

Продолжение табл. 1.25

1	2	3	4
Донатс «Клубничка»	кг	0,230 (5 шт.)	0,138 (3 шт.)
Донатс «Сгущенка»	кг	0,230 (5 шт.)	0,138 (3 шт.)
Струдель яблочный	кг	0,207 (4,5 шт.)	0,138 (3 шт.)
Тирамису с шоколадом	кг	0,621 (13,5 шт.)	0,322 (7 шт.)
Пирожное «Прага»	кг	0,828 (18 шт.)	0,414 (9 шт.)
Безе «Привидения»	кг	1,150 (25 шт.)	0,598 (13 шт.)
Эклер ванильный	кг	0,230 (5 шт.)	0,138 (3 шт.)
Капкейк	кг	0,920 (20 шт.)	0,460 (10 шт.)
Маффины с шоколадом	кг	0,345 (7,5 шт.)	0,184 (4 шт.)
Итого	кг		3,956 (86 шт.)
Масло сливочное			
Капкейк	кг	0,34	0,17
Маффины с шоколадом	кг	0,17	0,09
Эклер ванильный	кг	0,50	0,25
Пирожное «Прага»	кг	0,70	0,35
Пирожное «Чиз-кейк» классический	кг	0,17	0,09
Пирожное «Картошка»	кг	0,22	0,11
Круассан со сгущенным молоком	кг	0,19	0,10
Круассан с абрикосом	кг	0,18	0,09
Круассан «Confiture»	кг	0,10	0,05
Круассан с шоколадом	кг	0,18	0,09
Круассан с малиной	кг	0,18	0,09
Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	кг	0,19	0,10
Струдель яблочный	кг	0,22	0,11
Шарлотка с яблоками	кг	0,12	0,06
Итого	кг		1,75
Молоко			
Капкейк	кг	0,28	0,14
Маффины с шоколадом	кг	0,36	0,18
Эклер ванильный	кг	0,47	0,24
Пирожное «Наполеон»	кг	1,90	0,95
Круассан со сгущенным молоком	кг	0,12	0,06
Круассан с абрикосом	кг	0,11	0,06
Круассан «Confiture»	кг	0,06	0,03
Круассан с шоколадом	кг	0,11	0,06
Круассан с малиной	кг	0,11	0,06
Желе из молока	кг	0,81	0,42
Шарлотка с яблоками	кг	0,36	0,18
Блинчики с творогом и сметаной	кг	1,25	0,63
Блинчики с джемом	кг	1,36	0,68
Итого	кг		3,69
Дрожжи (прессованные)			
Донатс «Малинка»	кг	0,02	0,01
Донатс «Банановый»	кг	0,02	0,01
Донатс «Клубничка»	кг	0,02	0,01
Донатс «Сгущенка»	кг	0,02	0,01
Донатс «Карамелька»	кг	0,02	0,01
Итого	кг		0,05

1	2	3	4
Сыр сливочный «Маскарпоне»			
Тирамису с шоколадом	кг	1,13	0,57
Итого	кг		0,57
Сыр творожный «Almette»			
Пирожное «Чиз-кейк» классический	кг	1,25	0,63
Итого	кг		0,63
Сливки 35%			
Пирожное «Чиз-кейк» классический	кг	0,30	0,15
Итого	кг		0,15
Маргарин столовый			
Донатс «Малинка»	кг	0,03	0,02
Донатс «Банановый»	кг	0,03	0,02
Донатс «Клубничка»	кг	0,03	0,02
Донатс «Сгущенка»	кг	0,03	0,02
Донатс «Карамелька»	кг	0,04	0,02
Блинчики с творогом и сметаной	кг	0,08	0,04
Блинчики с джемом	кг	0,04	0,02
Струдель яблочный	кг	0,005	0,003
Итого	кг		0,163
Яблоки			
Струдель яблочный	кг	1,84	0,92
Шарлотка с яблоками	кг	1,18	0,59
Самбук яблочный	кг	1,15	0,58
Итого	кг		2,09
Сливы			
Самбук сливовый	кг	1,04	0,52
Итого	кг		0,52
Сметана			
Блинчики с творогом и сметаной	кг	0,24	0,12
Итого	кг		0,12
Творог			
Блинчики с творогом и сметаной	кг	0,55	0,28
Итого	кг		0,28
Апельсины			
Мусс апельсиновый	кг	0,54	0,27
Итого	кг		0,27
Итого всего:	кг		14,239

Расчет требуемой вместимости холодильника для краткосрочного хранения скоропортящихся продуктов выполняем по формуле (1.8):

$$E_{\text{треб}} = \frac{14,239}{0,75} = 18,99 \text{ кг}$$

Для хранения суточного запаса сырья и продуктов принимаем к установке один холодильный шкаф POLAIR DM-129-Eco (600×600×1450 мм) вместимостью 58 кг [34].

В кондитерском цехе для доведения кондитерских изделий до готовности устанавливаем тепловое оборудование – конвекционную печь, фритюрницу, блинницу. Количество конвекционных печей рассчитываем по формуле в соответствии с часовой производительностью печи:

$$Q = \frac{n_1 \times g \times n \times 60}{\tau}, \quad (1.23)$$

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

g – масса нетто одного изделия, кг;

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

τ – время подооборота, равное продолжительности посадки, выпечки и выгрузке изделий, мин. [14].

Продолжительность выпекания кондитерских изделий определяем по формуле:

$$t = \frac{G}{Q}, \quad (1.24)$$

где G – масса выпускаемых изделий за смену, кг;

Q – часовая производительность аппарата, кг/ч [14].

Массу выпекаемых изделий находим по формуле:

$$G = g \times n, \quad (1.25)$$

где g – масса одного изделия, кг;

n – количество за смену изделий, шт. [14].

Необходимое количество конвекционных печей определяем по формуле:

$$n_0 = \frac{\sum t}{T \times 0,8}, \quad (1.26)$$

где T – продолжительность работы основной смены цеха, ч;

$0,8$ – коэффициент использования конвекционной печи [14].

Расчет производим для конвекционной печи TECNOEKA EVOLUTION EKF 423 M (590×695×590 мм) вместимостью 4 гастроемкости (435×340 мм) [21].

Расчет общей продолжительности работы конвекционной печи представлен в табл. 1.26.

Необходимое количество конвекционных печей составит:

$$n = \frac{4,585}{0,8 \times 10} = 0,574 \text{ шт.}$$

На основании произведенных расчетов к установке принимаем одну конвекционную печь TECNOEKA EVOLUTION EKF 423 M.

Расчет числа фритюрниц проводим по вместимости чаши (дм³), которую при жарке во фритюре рассчитываем по формулам:

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{\varphi}, \quad (1.27)$$

где V – вместимость чаши, дм³;

$V_{\text{прод}}$ – объем обжариваемого продукта, дм³;

$V_{\text{ж}}$ – объем жира, дм³;

φ – обрабатываемость фритюрницы за расчетный период [16].

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (1.28)$$

где T – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{\text{ц}}$ – продолжительность цикла тепловой обработки, ч.

Объем продукта $V_{\text{прод}}$ (дм³) определяем, используя следующую формулу:

Таблица 1.26

Расчет общей продолжительности работы конвекционной печи

Наименование изделия	Единица измерения	Количество изделий в смену	Масса одного изделия, кг	Масса выпекаемых изделий, кг	Количество изделий в противне, шт.	Количество противней в шкафу, шт.	Продолжительность подооборота, мин.	Производительность шкафа, кг/ч	Продолжительность работы печи, ч
Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	шт.	8	0,170	1,360	8	4	20	16,32	0,084
Круассан «Confiture»	шт.	10	0,090	0,900	9	4	25	7,78	0,116
Пирожное «Наполеон»	шт.	25	0,190	4,750	2	4	25	3,65	1,302
Пирожное «Прага»	шт.	15	0,170	2,550	4	4	40	4,08	0,625
Безе «Привидения»	шт.	25	0,035	0,875	20	4	60	2,80	0,313
Эклер ванильный	шт.	20	0,050	1,000	9	4	25	4,32	0,232
Струдель яблочный	шт.	18	0,150	2,700	9	4	25	12,96	0,209
Круассан с шоколадом	шт.	23	0,085	1,955	9	4	25	7,35	0,266
Круассан с малиной	шт.	23	0,085	1,955	9	4	25	7,35	0,266
Круассан с абрикосом	шт.	21	0,085	1,785	9	4	25	7,35	0,243
Круассан со сгущенным молоком	шт.	20	0,085	1,700	9	4	25	7,35	0,223
Капкейк	шт.	20	0,110	2,200	12	4	30	10,56	0,209
Маффины с шоколадом	шт.	30	0,050	1,500	20	4	35	6,86	0,219
Шарлотка с яблоками	шт.	10	0,200	2,000	6	4	40	7,20	0,278
Итого									4,585

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (1.29)$$

где G – масса продукта, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³ [16].

Массу продукта (кг) находим по формуле (1.23).

Объем жира $V_{\text{ж}}$ принимаем из технических характеристик на фритюрницы. Расчет фритюрниц представляем в табл. 1.27.

Принимаем к установке одну фритюрницу настольную ERGO HEF-4L (415×190×310 мм) с объемом чаши 4 дм³ [21].

Для приготовления некоторых отделочных полуфабрикатов принимаем плиту индукционную CONVITO Q1 одноконфорочную (330×425×110 мм) [21]. Для приготовления блинчиков без расчетов принимаем блинницу WY-PJ-1 (450×500×200 мм) [25].

Расстойку, выпекание и охлаждение кондитерских изделий производим на противнях, необходимое количество которых определяем по формуле:

$$p = \frac{n}{a \times \varphi}, \quad (1.30)$$

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

a – количество изделий, размещенных одновременно на противне, кг;

φ – оборачиваемость тары за смену [23].

Оборачиваемость тары определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T_{\text{см}}}{t_3}, \quad (1.31)$$

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

t_3 – время занятости тары, ч [14].

Таблица 1.27

Расчет количества фритюрниц

Кондитерское изделие	Количество порций за расчетный период, шт.	Норма продукта на 1 порцию, кг	Масса продукта, кг	Объемная масса продукта кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительность расчетного периода, ч	Продолжительность цикла тепловой обработки, ч	Оборачиваемость фритюрницы за расчетный период	Расчетный объем чаши, дм ³
Донатс «Карамелька»	22	0,05	1,10	0,55	2,00	4	10	0,10	100	0,06
Донатс «Малинка»	20	0,05	1,00	0,55	1,82	4	10	0,10	100	0,06
Донатс «Банановый»	22	0,05	1,10	0,55	2,00	4	10	0,10	100	0,06
Донатс «Клубничка»	20	0,05	1,00	0,55	1,82	4	10	0,10	100	0,06
Донатс «Сгущенка»	20	0,05	1,00	0,55	1,82	4	10	0,10	100	0,06
Итого:										0,03

Расчет необходимого количества противней представлен в табл. 1.28.

Таблица 1.28

Расчет количества противней

Наименование кондитерских изделий	Единица измерения	Количество изделий в смену	Вместимость тары	Количество тары	Оборачиваемость тары за смену	Расчетное количество тары с учетом оборачиваемости
Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	шт.	8	8	1	3,34	0,30
Круассан «Confiture»	шт.	10	9	2	6,67	0,17
Пирожное «Наполеон»	шт.	25	2	13	6,67	1,87
Пирожное «Прага»	шт.	15	4	4	6,67	0,56
Безе «Привидения»	шт.	25	20	2	6,67	0,19
Эклер ванильный	шт.	20	9	3	6,67	0,33
Струдель яблочный	шт.	18	9	2	6,67	0,30
Круассан с шоколадом	шт.	23	9	3	6,67	0,38
Круассан с малиной	шт.	23	9	3	6,67	0,38
Круассан с абрикосом	шт.	21	9	3	6,67	0,35
Круассан со сгущенным молоком	шт.	20	9	3	6,67	0,33
Капкейк	шт.	20	12	2	8	0,21
Маффины с шоколадом	шт.	30	20	2	8	0,19
Шарлотка с яблоками	шт.	10	10	1	8	0,13
Итого:						5,70

Принимаем необходимую тару – противни в количестве 6 шт.

Также в кондитерском цехе к установке принимаем вспомогательное оборудование – столы производственные и стеллажи. Длину производственных столов определяем по количеству кондитеров, одновременно занятых на данной операции в максимальную смену, и норме длины стола на 1 работника в зависимости от выполняемой операции:

$$L = l \times N_{\text{яв}}, \quad (1.32)$$

где l – длина рабочего места на 1 работника, м [14].

С учетом длины принимаемых производственных столов в кондитерском цехе рассчитываем количество столов по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (1.33)$$

где $L_{\text{ст}}$ – длина принятых стандартных производственных столов, м [14].

Расчет количества производственных столов представлен в табл. 1.29.

Таблица 1.29

Расчет количества производственных столов

Наименование операций	Количество человек	Норма длины стола	Расчетная длина столов, м	Тип принятого стола	Габаритные размеры, мм		Количество столов
					Длина	ширина	
Участок приготовления полуфабрикатов из теста							
Участок разделки и формирования изделий, расстойки	1	1,25	1,25	СПММ-1500	1500	800	1
Участок приготовления кремов и сладких блюд							
Участок приготовления кремов и сладких блюд	1	1,50	1,50	СПММ-1500	1500	800	1
Участок отделки готовых изделий							
Участок отделки изделий	1	1,50	1,50	СПММ-1500	1500	800	1
Итого:							3

Принимаем к установке в кондитерском цехе три производственных стола СПММ-1500 [14].

Расчет полезной площади кондитерского цеха представлен в табл. 1.30.

Расчет полезной площади кондитерского цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Бак для пищевых отходов	ТП-218	1	Ø 450		0,203	0,203
Ванна моечная для санитарной обработки яиц	ВМНя	1	600	600	0,360	0,36
Весы	CAS SWN-3	1	245	280	0,069	на столе
Овоскоп	ОН-10	1	Ø 207		0,043	на столе
Стеллаж	СЖ-1А	1	1000	800	0,800	0,80
Стол производственный	СПММ-1500	4	1500	800	1,200	4,80
Стол для установки средств малой механизации	СММСМ	2	1470	840	1,235	2,47
Подтоварник	ПТ-1	1	1470	840	1,240	1,24
Раковина для рук	Атеси ВРК-400	1	500	400	0,200	0,200
Шкаф холодильный	POLAIR DM-129-Eco	1	600	600	0,360	0,36
Блинница	WY-PJ-1	1	450	500	0,225	на столе
Взбивальная машина	В7	2	400	245	0,098	на столе
Плита индукционная одноконфорочная	CONVITO Q1	1	330	425	0,141	на столе
Печь конвекционная	TECNOEKA EVOLUTION EKF 423 M	1	590	695	0,41	на столе
Тестомесильная машина	Resto Italia SK 10 MO	1	290	600	0,174	на столе
Фритюрница	ERGO HEF-4L	1	450	190	0,086	на столе
Итого:						10,433

Общую площадь кондитерского цеха в кафе-кондитерской определяем по формуле (1.10):

$$S_{\text{общ}} = \frac{10,433}{0,35} = 29,81 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь кондитерского цеха составляет 30 м².

На проектируемом предприятии кондитерский цех предназначен для приготовления кондитерских изделий и сладких блюд. Технологический процесс изготовления мучных кондитерских изделий осуществляется на различных участках и состоит из следующих операций:

- подготовка сырья;
- приготовление и замес теста;
- разделка и порционирование теста;
- формование изделий;
- расстойка и выпечка изделий;
- приготовление отделочных полуфабрикатов;
- отделка изделий.

Каждый выделенный участок оснащен соответствующим оборудованием и инвентарем. График работы кондитерского цеха осуществляется в соответствии с плановым заданием по выпуску продукции и, соответственно, с учетом работы самой кафе-кондитерской «Confiture». Цех начинает свою работу за 1 час до открытия предприятия и заканчивает за час до закрытия кафе-кондитерской, соответственно. Производство продукции в цехе осуществляют три повара-кондитера 5 и 4 разрядов.

Проектирование моечного помещения

Для мойки столовой и кухонной посуды в кафе-кондитерской «Confiture» соответственно предусмотрено моечное помещение. С учетом того, что помещение проектируется совмещенным, то две линии мойки посуды разделены между собой перегородкой.

Для мойки кухонной посуды рассчитываем численность мойщиков N , чел., по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (1.34)$$

где n – количество блюд, выпускаемых предприятием за день, шт.;

a – норма выработки за рабочий день (3364 блюда на одного оператора при продолжительности рабочего дня 11,5 часов) [14].

Таким образом, рассчитываем явочную численность мойщиков кухонной посуды, которая составляет:

$$N = \frac{540}{3364} = 0,161 \text{ чел.}$$

Без расчетов на участок мойки кухонной посуды принимаем следующее оборудование: ванну моечную двухсекционную ВМ 2/6 э (1250×650×870 мм) [21], стеллаж для чистой посуды АТЕSY СТКН-1200/650Р (1200×650×1600 мм) [21], подтоварник для использованной посуды ПТ-2А (1050×630×280 мм) [14] и бачок для отходов ТП-218 [21].

Для мойки столовой посуды принимаем к установке посудомоечную машину. Подбираем ее, исходя из потребной максимальной часовой производительности, которая соответствует количеству посуды и приборов, подвергающихся мойке в час максимальной загрузки зала проектируемой кафе-кондитерской. Количество посуды рассчитываем по формуле:

$$P_q = 1,6 \times N_q \times k, \quad (1.35)$$

где N_q – количество посетителей в час максимальной загрузки зала;

k – количество посуды, приходящейся на 1 посетителя (в кафе-кондитерской – 2) [14].

Количество посуды, подвергаемой мойке в течение дня, рассчитываем по формуле:

$$P_d = 1,6 \times N_d \times k, \quad (1.36)$$

где N_d – количество посетителей зала за весь день.

Продолжительность работы посудомоечной машины рассчитываем по формуле:

$$t = \frac{P_d}{Q}, \quad (1.37)$$

где Q – производительность принятой посудомоечной машины, тар./ч [14].

Принимаем к установке посудомоечную машину MACH MS/9351 (550×600×810 мм) производительностью 400 тар./ч [14].

Расчет посудомоечной машины представим в табл. 1.31.

Таблица 1.31

Расчет к подбору посудомоечной машины

Количество посетителей		Норма посуды на 1 посетителя	Количество посуды подвергаемой мойке		Производительность принятой машины, тар./ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
за день	за час максимальной загрузки зала		за день	за час максимальной загрузки зала			
470	68	2	1504	218	400	3,76	0,33

Для обслуживания посудомоечной машины на работу принимаем 1 сотрудника.

Общая численность работников моечного помещения в соответствии с формулой (1.16) составляет:

$$N_{\text{спис}} = (1 + 0,161) \times 1,13 \times 1,5 = 1,97 \text{ чел.}$$

Принимаем на работу 2 мойщика кухонной и столовой посуды.

График выхода на работу мойщиков представлен в табл. 1.32.

График выхода на работу мойщиков столовой и кухонной посуды

Должность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пере- рыв, час	Итого за 2 недели
Мойщик 1	В	9:00- 21:00	В	9:00- 21:00	В	9:00- 21:00	В	30	80,5
Мойщик 2	9:00- 21:00	В	9:00- 21:00	В	9:00- 21:00	В	9:00- 21:00	30	80,5

Дополнительно к машине на участке, предназначенном для мойки столовой посуды, принимаем к установке: стол для сбора остатков пищи СРО-С-1-600.600-02 (600×600×870 мм) [23] и ванну моечную двухсекционную ВМ 2/6 э (1250×650×870 мм) [21] для мойки стаканов и приборов. Кроме того, на случай выхода из строя посудомоечной машины устанавливаем ванну моечную трехсекционную ВМ 3/6 э (1850×650×870 мм) [21]: для замачивания, мойки и ополаскивания тарелок и водонагреватель проточный Гродторгмаш ЭВПЗ-15 (315×255×530 мм) [21]. Также принимаем к установке следующее оборудование: стеллаж для чистой посуды АТЕSY СТКН-1200/600 (1200×600×1600 мм) [21], раковину для рук Атеси ВРК-400 (500×400 мм) [34] и бачок для отходов ТП-218 [21].

Для соблюдения чистоты и гигиены моечного помещения и предприятия в целом принимаем к установке охладитель пищевых отходов COOL СОМРАСТ АКМ011200 (1020×720×1060 мм) [28].

Расчет площади моечного помещения представлен в табл. 1.33.

Расчет полезной площади моечного помещения

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Участок мойки столовой посуды						
Бачок для отходов	ТП-218	1	Ø450		0,203	0,203
Ванна моечная двухсекционная	ВМ 2/6 э	1	1250	650	0,813	0,813
Ванна моечная трехсекционная	ВМ 3/6 э	1	1850	650	1,203	1,203
Водонагреватель проточный	Гродторгмаш ЭВПЗ-15	1	315	255	0,081	на стене
Охладитель пищевых отходов	COOL COMPACT АКМ011200	1	1020	720	0,735	0,735
Посудомоечная машина	MACH MS/9351	1	550	600	0,330	0,330
Стол для сбора остатков пищи	СРО-С-1-600.600-02	1	600	600	0,360	0,360
Стол производственный пристенный	CRYSRI СРП 1000/600/СР ПЦ	1	1000	600	0,600	0,600
Стеллаж со сплошными полками	ATESY СТКН-1200/600	1	1200	600	0,720	0,720
Участок мойки кухонной посуды						
Бачок для отходов	ТП-218	1	Ø450		0,203	0,203
Ванна моечная двухсекционная	ВМ 2/6 э	1	1250	650	0,813	0,813
Раковина для рук	Атеси ВРК-400	1	500	400	0,200	0,200
Подтоварник	ПТ-2А	1	1050	630	0,662	0,662
Стеллаж с решетчатыми полками	ATESY СТКН-1200/650Р	1	1200	650	0,780	0,780
Итого:						7,20

Общую площадь моечного помещения в кафе-кондитерской определяем по формуле (1.10):

$$S_{\text{общ}} = \frac{7,20}{0,35} = 20,6 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь моечного помещения составляет 20,6 м².

Проектирование помещений для посетителей

В группу помещений для посетителей входят следующие: зал, вестибюль с гардеробом и туалетом [6]. Площадь зала кафе-кондитерской S , м², рассчитываем по формуле:

$$S = P \times s, \quad (1.38)$$

где P – вместимость зала,

s – площадь на 1 место в зале, м² (1,6 м²) [3].

Следовательно, площадь зала кафе-кондитерской составляет:

$$S = 25 \times 1,6 = 40 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь зала кафе-кондитерской «Confiture» равной 40 м².

В зале кафе-кондитерской размещаем барную стойку. Принимаем к установке за барной стойкой следующее оборудование: кофемашину С.М.А. ASTO-RIA Pratic Avant AEP/2 (770×560×540 мм) [21], кофемолку Magister M 12 ATR (автомат) (210×370×550 мм) [32], блендер HAMILTON BEACH HBB 908-CE (165×203×387 мм) [21], шкаф холодильный. Представленный перечень оборудования обеспечивает непрерывную реализацию холодных и горячих напитков собственного приготовления.

Так как в кафе-кондитерской «Confiture» реализуется большой ассортимент сладких блюд и кондитерских изделий, то для их хранения принимаем к установке кондитерскую витрину. Расчет количества кондитерских изделий и сладких блюд, которым необходимо хранить в кондитерской витрине, представлен в табл. 1.34.

Расчет кондитерских изделий и сладких блюд,
подлежащих хранению в кондитерской витрине

Наименование кондитерских изделий и сладких блюд	Норма потребления изделий за один день, кг	Масса продуктов, подлежащих хранению, кг
Лимонный пирог с меренгой «Confiture»	1,36	1,36
Пирожное «Наполеон»	4,75	4,75
Пирожное «Прага»	2,55	2,55
Безе «Привидения»	0,875	0,875
Эклер ванильный	1,00	1,00
Пирожное «Картошка»	1,32	1,32
Тирамису с шоколадом	3,42	3,42
Пирожное «Чиз-кейк»	2,40	2,40
Желе из сиропа плодового	1,32	1,32
Желе из молока	1,08	1,08
Мусс апельсиновый	1,56	1,56
Мусс клюквенный	1,08	1,08
Самбук яблочный	1,44	1,44
Самбук сливовый	1,44	1,44
Мороженое «Космос»	1,485	1,485
Мороженое «Пингвин»	1,44	1,44
Итого:		28,52

По формуле (1.8) рассчитываем требуемую вместимость кондитерской витрины, которая составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{28,52}{0,8} = 35,65 \text{ кг.}$$

К установке принимаем одну кондитерскую витрину Eqta Gusto K 850 Д (850×764×1312 мм) вместимостью 52 кг [35].

Для хранения мороженого принимаем к установке шкаф морозильный 6 GEMLUX GL-F36W (520×440×470 мм) вместимостью 7,2 кг [23].

Для кратковременного хранения сырья, необходимого для приготовления напитков собственного производства, а также для хранения соков и других покупных напитков, предусматриваем установку холодильного шкафа. Вместимость холодильного шкафа рассчитываем по формуле (1.8) и представляем в виде табл. 1.35.

Вместимость холодильного шкафа

Наименование продуктов	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
Сырье для приготовления напитков	
Молоко	22,48
Мята	0,045
Лайм	0,60
Сливки 10%	0,56
Сироп фруктовый натуральный	0,30
Лимон	0,28
Итого:	24,27
Напитки (покупные товары)	
Минеральная вода негазированная «Спортик»	1,32
Минеральная вода негазированная «Святой источник»	3,50
Минеральная вода газированная «Святой источник»	5,85
Сок яблочный «Моя семья»	2,40
Сок апельсиновый «Моя семья»	2,40
Сок ананасовый «Моя семья»	2,20
Сок мультифруктовый «Моя семья»	2,40
«Coca-cola»	3,30
«Pepsi»	2,97
«Sprite»	2,97
Итого:	27,99
Всего:	55,26

Принимаем к установке один шкаф холодильный CRYSPI UC 400 (605×701×1872 мм) вместимостью 80 кг [21].

Расчет площади, занимаемой оборудованием, принятым для установки за барной стойкой, представлен в табл. 1.36.

Таблица 1.36

Расчет оборудования для бара

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Льдогенератор	CONVITO KT-15-003	1	297	367	0,109	на барной стойке

1	2	3	4	5	6	7
Блендер	HAMILTON BEACH HVB 908-CE	1	165	203	0,034	на барной стойке
Водонагреватель гейзерного типа	CONVITO CP10	1	340	340	0,116	на барной стойке
Весы	CAS SWN-3	1	245	280	0,069	на барной стойке
Кофемолка	Magister M 12 ATR (авто- мат)	1	210	370	0,078	на столе
Кофемашина	C.M.A. AS- TORIA Pratic Avant AEP/2	1	770	560	0,432	на столе
Стойка	Модерн	4	1000	642	0,642	2,568
Стол-тумба купе без борта	СПС-834/1100	1	1100	600	0,660	0,660
Витрина конди- терская	Eqta Gusto K 850 Д	1	850	764	0,650	0,650
Шкаф холодиль- ный	CRYSPI UC 400	1	605	701	0,425	0,425
Шкаф морозиль- ный барный	GEMPLUX GL-F36W	1	520	440	0,229	на барной стойке
POS-терминал сенсорный мо- ноблок	АТОЛ ViVA Lite GT	1	360	355	0,128	на барной стойке
Фискальный ре- гистратор	АТОЛ 30Ф+	1	87	160	0,014	на барной стойке
Денежный ящик	АТОЛ CD- 330-B	1	330	380	0,125	под бар- ной стой- кой
Итого:						4,303

Следовательно, рассчитаем площадь бара по формуле (1.10):

$$S = \frac{4,303}{0,45} = 9,56 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь бара равной 10 м².

Общая площадь зала с учетом установки барной стойки:

$$S_{\text{общ}} = 40 + 10 = 50 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь зала кафе-кондитерской 50 м².

На работу за барную стойку принимаем двух барменов. График выхода на работу барменов представлен в табл. 1.37.

Таблица 1.37

График выхода на работу барменов

Должность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв, мин	Итого за две недели, ч
Бармен 1	9:30-21:30	В	9:30-21:30	В	9:30-21:30	В	9:30-21:30	30	80
Бармен 2	В	9:30-21:30	В	9:30-21:30	В	9:30-21:30	В	30	80

Зал кафе-кондитерской оснащаем необходимой мебелью, а именно столами и стульями. В настоящее время для обслуживания посетителей и создания приятной атмосферы используют столы различной формы и размеров. Для кафе-кондитерской удельный вес мест за столами различной вместимости приходится на: 2-х местные – 15%, 4-х местные – 75% и у барной стойки – 10%. Подбор мебели для зала представляем в табл.1.38.

Таблица 1.38

Подбор мебели для зала кафе-кондитерской

Вид стола	Количество	Форма стола	Размер, мм	
			длина	ширина
2-х местный	3	квадратный	550	550
4-х местный	4	прямоугольный	1100	550

К установке принимаем два стола двухместных и четыре – четырехместных, а также 22 столовых стула и 3 – барных. Столы в зале и стулья у бара расставляем так, чтобы у посетителей кафе-кондитерской был организован свободный подход к ним. Ширина основного прохода - 1,2 м, прохода для распределения потоков потребителей – 0,9 м, а также проход для обеспечения подхода к отдельным местам – 0,6 м.

Перед входом во внутренние части кафе-кондитерской располагается вестибюль, предназначенный для приема и распределения потоков посетителей, в который также входят гардероб и туалеты для посетителей [26].

Площадь вестибюля рассчитываем по формуле (1.38) из расчета $0,3 \text{ м}^2$ на 1 место в зале:

$$S_{\text{вест}} = 25 \times 0,3 = 7,5 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь вестибюля равной $7,5 \text{ м}^2$.

Рассчитываем площадь гардероба по формуле (1.38) из расчета $0,1 \text{ м}^2$ на 1 посетителя.

$$S_{\text{гард}} = 25 \times 0,1 = 2,5 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь гардероба равной $2,5 \text{ м}^2$.

Количество мест в гардеробе равно числу мест в зале с коэффициентом 1,1 [14]. Таким образом, количество вешалок в гардеробе составляет 28 шт. принимаем к установке вешалку гардеробную напольную на 30 крючков [36].

В виду того, что в кафе-кондитерской предусмотрено 25 посадочных мест, принимаем к установке один туалет с кабинкой.

Проектирование административно-бытовых и технических помещений

В группу административно-бытовых помещений входят:

- кабинет директора и офис;
- комната персонала;
- гардероб для персонала;
- туалет;
- душевая.

Площади помещений принимаем в соответствии с нормами СНиП:

- кабинета директора и офиса – 8 м^2 ;

- душ и туалет для персонала – 4 м².

С учетом небольшого количества работников площадь гардероба для персонала принимаем равной 5 м².

В группу технических помещений входят:

- тепловой пункт;
- вентиляционная камера;
- электрощитовая.

Расчет площади технических помещений представлен в табл. 1.39.

Таблица 1.39

Расчет площади технических помещений

Наименование помещения	Норма, м ²	Площадь, м ²
Тепловой пункт	0,1 на 1 место	2,50
Вентиляционная камера вытяжная	0,15 на 1 место	3,75
Вентиляционная камера приточная	0,1 на 1 место	2,50
Электрощитовая	0,08 на 1 место	2,00
Итого:		10,75

Следовательно, площадь технических помещений составит 10,75 м².

Заключение по разделу

Данные о площадях помещений кафе-кондитерской представлены в табл.1.40.

Таблица 1.40

Сводная таблица принятых помещений

Наименование помещения	Принятая площадь, м ²	Основания для включения в таблицу
1	2	3
Складские помещения		
Кладовая сухих продуктов	6,80	Пояснительная записка, с. 26
Загрузочная	5,00	СП 118.13330.2012
Производственные помещения		
Кондитерский цех	30,00	Пояснительная записка, с. 51
Моечная столовой и кухонной посуды	20,60	То же, с. 56
Помещения для посетителей		
Зал	50,00	Пояснительная записка, с. 59

1	2	3
Вестибюль	7,50	То же, с. 61
Административно-бытовые помещения		
Кабинет директора и офис	8,00	СП 118.13330.2012
Гардероб для персонала	5,00	Пояснительная записка, с. 62
Туалет и душ для персонала	4,00	СП 118.13330.2012
Технические помещения		
Тепловой пункт	2,50	Пояснительная записка, с. 62
Вентиляционная камера вытяжная	3,75	То же, с. 62
Вентиляционная камера приточная	2,50	То же, с. 62
Электрощитовая	2,00	То же, с. 62
Всего:	147,65	

На основе данных из табл. 1.40 производим расчет площади здания кафе-кондитерской, $S_{\text{общ}}$, м², по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times S_p, \quad (1.39)$$

где 1,2 – коэффициент, учитывающий площадь коридоров, перегородок и других не рассчитанных элементов здания;

S_p – суммарная расчетная площадь, м² [14].

Площадь проектируемой кафе-кондитерской составляет:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 147,65 = 177,18 \text{ м}^2$$

Для проектируемого здания принимаем форму прямоугольника с размерами 12×15 м, соответственно, площадь равна 180 м².

Оборудование, принятое к установке в помещениях проектируемого предприятия, представлены в табл. 1.41.

Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц	Общая мощность, кВт
Холодильное оборудование				
Витрина кондитерская	Eqta Gusto K 850 Д	0,880	1	0,880
Шкаф холодильный	CRYSPI UC 400	0,255	1	0,255
Шкаф морозильный барный	GEMLUX GL-F36W	0,075	1	0,075
Шкаф холодильный	POLAIR DM-129-Eco	1,700	1	1,700
Льдогенератор	CONVITO KT-15-003	1,850	1	1,850
Шкаф холодильный	ШХ-1,0	0,350	1	0,350
Морозильный ларь	FROSTOR F 180S	0,181	1	0,181
Охладитель пищевых отходов	COOL COMPACT АКМ011200	0,440	1	0,440
Механическое оборудование				
Кофемолка	Magister M 12 ATR (автомат)	0,250	1	0,250
Блендер	HAMILTON BEACH HBB 908-CE	0,400	1	0,400
Посудомоечная машина	MACH MS/9351	3,370	1	3,370
Взбивальная машина	B7	0,250	2	0,500
Тестомесильная машина	Resto Italia SK 10 MO	0,370	1	0,370
Тепловое оборудование				
Водонагреватель проточный	Гродторгмаш ЭВПЗ-15	15,000	1	15,000
Водонагреватель гейзерного типа	CONVITO CP10	1,500	1	1,500
Кофемашина	C.M.A. ASTO-RIA Pratic Avant AEP/2	3,600	1	3,600
Печь конвекционная	ТЕСНОЕКА EVOLUTION EKF 423 M	2,600	1	2,600
Блинница	WY-PJ-1	3,000	1	3,000
Плита индукционная одноконфорочная	CONVITO Q1	3,500	1	3,500
Фритюрница	ERGO HEF-4L	2,000	1	2,000
Итого:				41,571

Общая мощность оборудования предприятия составляет 39,871 кВт.

Списочная численность работников предприятия представлена в табл. 1.42.

Таблица 1.41

Сводная таблица работников кафе-кондитерской «Confiture»

Должность	Квалификационный разряд	Численность
Директор	-	1
Бухгалтер	-	1
Повар-кондитер	5	2
Повар-кондитер	4	1
Бармен	5	1
Бармен	4	1
Мойщик посуды	-	2
Уборщик	-	1
Итого:		10

Количество сотрудников в штате кафе-кондитерской «Confiture» составляет 10 человек.

При проектировании кафе-кондитерской произведены расчеты следующих помещений здания: кладовая сухих продуктов, кондитерский цех, моечная кухонной и столовой посуды, зал, вестибюль, административно-бытовые и технические помещения. С учетом требований СНиП в помещениях предусмотрены вентиляция и освещение (искусственное или естественное). К установке приняты оборудование, необходимое для правильного функционирования предприятия.

Интерьер предприятия олицетворяет название кафе-кондитерской «Confiture» и выполнен в ярких лимонно-желтых тонах с рисунками цитрусовых. Пол и потолок выполнен в белых пастельных тонах. Для дополнения приятной обстановки зал предприятия обустроен оранжевой мебелью с ароматными лиловыми фиалками на каждом столике и оранжевыми светильниками, грациозно свисающими над каждым столиком. Комфортную атмосферу также создают панорамное окно, благодаря которому в зал попадает большое количество естественного света, и музыкальное сопровождение заведения. Всё в совокупности придает завершенность проектируемому предприятию.

2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда

2.1. Организация охраны труда

В настоящее время система мероприятий, направленных на улучшение условий труда работника, сохранения его работоспособности и здоровья носит название «охраны труда» [30]. В связи с тем, что трудовая деятельность на производстве кафе-кондитерской «Confiture» предполагает работу с различного рода оборудованием, возрастает риск свершения неблагоприятных событий (травм, заболеваний и летальных исходов). Для предотвращения нежелательных ситуаций требуется обучение сотрудников охране труда. С этой целью стандартизация регламентирует на государственном уровне обязательные для выполнения требования, нормы и конкретные решения по обеспечению безопасности производственной деятельности ГОСТ 12.0.004-2015 [9], являющийся основополагающим в комплексе межгосударственных [10] и национальных стандартов, а именно в системе стандартов безопасности труда (ССБТ) по обучению занятых трудом лиц и изучению ими вопросов охраны труда.

Отдельные положения или в целом стандарт [9] можно использовать в качестве образца организации обучения всем видам безопасности деятельности человека, в том числе производственную деятельность.

Инструктаж по охране труда проводится лицом (руководителем или специалистом), прошедшим соответствующее обучение.

Ознакомление работников с основами безопасности труда является необходимым и постоянным процессом, направленным на формирование мотивации и соответствующих навыков безопасности поведения при работе на опасных участках производства и с оборудованием.

В основные виды обучения безопасности труда входит также оказание первой помощи пострадавшим.

Инструктаж на предприятии проводится в целях повышения уровня знаний производственных рабочих и младшего обслуживающего персонала

(уборщик и т.д.) по заранее разработанным учебным программам, утвержденным руководителем обучающей организации.

Различают следующие виды инструктажа:

- вводный проводится для всех принимаемых на работу лиц, а также для обучающихся образовательных организаций и учреждений, проходящих производственную практику. Содержание программы данного инструктажа для производственных работников и младшего обслуживающего персонала может различаться;

- первичный на рабочем месте проводится до начала самостоятельной работы для работающих, которым поручается выполнение новой для них работы, для всех вновь принятых на работу лиц, для обучающихся, которые проходят производственную практику и др.;

- повторный проводится со всеми лицами, прошедшими первичный инструктаж на рабочем месте и осуществляется для закрепления уже полученных знаний и навыков;

- внеплановый инструктаж проводится при изменении технологических процессов, внедрении нового оборудования, инструмента и др., при перерыве в работе более 2-х месяцев, при изменении инструкций по охране труда на рабочем месте и др.;

- целевой инструктаж проводится перед выполнением разовых работ, в том числе не связанных с прямыми обязанностями по специальности и др. (фиксируется в специальном журнале целевых инструктажей) [1, 9].

Различного вида инструктаж по безопасности и охране труда проводится в основном в форме лекций, который завершается устной проверкой инструктируемого, фиксируется в соответствующем журнале проведения инструктажей и удостоверяется подписью проинструктированного лица.

Обучение безопасным методам и приемам труда работников, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, завершается экзаменом, в итоге успешной сдачи которого, работнику выдается удостоверение на право самостоятельной работы.

На производстве в кафе-кондитерской опасным является физический фактор, а именно движущиеся машины и механизмы, подвижные элементы машин и оборудования.

Безопасность условий трудовой деятельности должен создавать не только работодатель, но и непосредственно сам работник, при которой с определенной вероятностью исключено проявление опасностей, а уровень риска работы на производстве в кафе-кондитерской не должен превышать приемлемый уровень.

Государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. В соответствии с главой II «Право и гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда» и статьей 8 Федерального закона от 17.07.1999 N 181-ФЗ (ред. от 09.05.2005, с изм. от 26.12.2005) «Об основах охраны труда в Российской Федерации» каждый работник имеет право на:

- рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных или опасных производственных факторов;
- отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;
- обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты работников в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;

- обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;

- профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие нарушения требований охраны труда;

- запрос о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда или органами общественного контроля за соблюдением требований охраны труда;

- обращение в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, к работодателю, в объединения работодателей, а также в профессиональные союзы, их объединения и иные уполномоченные работниками представительные органы по вопросам охраны труда;

- личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или его профессионального заболевания;

- внеочередной медицинский осмотр (обследование) в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанного медицинского осмотра;

- компенсации, установленные законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации, коллективным договором (соглашением), трудовым договором (контрактом), если он занят на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда.

В цехе кафе-кондитерской руководство по охране труда возлагается на начальника цеха. А в целом, на предприятии общественного питания руководителем по охране труда является директор.

Обязательным мероприятием для профилактики и предупреждения несчастных случаев (травм, заболеваний и др.) на производстве является проведение инструктажей для работников кафе-кондитерской.

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

В соответствии со ст. 219 Трудового кодекса (ТК) РФ каждый работник имеет право на рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда. Работодатель согласно ст. 212 ТК РФ обязан обеспечить условия труда на каждом рабочем месте соответствующие требованиям охраны труда.

В процессе трудовой деятельности на производстве кафе-кондитерской на работников оказывает влияние совокупность негативных факторов среды, к которым относятся: химические, биологические, физические и психофизиологические факторы. Из вышеперечисленных факторов среды на предприятии общественного питания в основном сконцентрированы физические (электрический ток, шум, вибрация, высокая температура, механические воздействия), возможны химические (загрязнение воздуха пылью), редко биологические (грибковые заболевания и др.) опасные и вредные факторы.

Условия труда – это совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда. К этим факторам относят:

- производственный микроклимат (температура, относительная влажность)
- воздушная среда, химический состав воздуха, атмосферное давление (содержание кислорода, азота, углекислого газа, инертных газов и вредных веществ - пыли, аэрозолей, газообразных веществ и др.);
- различные производственные излучения, энергетические поля и колебания (шум, вибрация, электрические и магнитные поля, электростатическое поле, рентгеновское, радиоактивное и др. излучения).

- условия зрительной работы (освещенность рабочих местах, яркость и т. д.);
- интенсивность труда (монотонность труда и большие физические нагрузки).
- опасные факторы производственной среды.
- социально-психологический климат в коллективе.

Несомненно, в результате работы с оборудованием (механическим, тепловым) и электрическими приборами возникают риски травматизма персонала.

Разработка и внедрение мероприятий по охране труда на предприятии общественного питания зависит от организации работ, производственной среды, технологических процессов, устройства помещений согласно нормативных документов, например.

Для предотвращения несчастных случаев и травматизма на производстве в ГОСТ 12.2.003-91 [8] предусмотрены следующие пункты:

- производственное оборудование должно быть оснащено устройствами, предотвращающими возникновение разрушающих нагрузок, а детали и сборочные единицы должны быть ограждены или расположены так, чтобы их разрушающиеся части не создавали травмоопасных ситуаций;
- оборудование и его отдельные части должна исключать возможность их падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения или выбрасывание предметов (например, заготовок), при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа;
- движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикосания к ним работающего и предотвращалось травмирование;
- производственное оборудование должно быть пожаровзрывобезопасным в предусмотренных условиях эксплуатации.

В проектируемом кафе-кондитерской можно выделить две группы производственных факторов, негативно влияющих на трудовую деятельность работников:

- опасные факторы – электрический ток, греющее оборудование;
- вредные факторы – повышенный уровень вибрации и шума и повышенная температура воздуха в цехе.

Во избежание возникновения заболеваний работников в проектируемом кафе-кондитерской будут произведены регулярные мероприятия, снижающие уровень негативного воздействия вредных и опасных факторов на человека:

- для сохранения здоровья зрительных органов в помещениях предусмотрено естественное и искусственное освещение;
- для избавления от высоких температур и неприятных вредных запахов предусмотрена приточно-вытяжная камера;
- придерживаются оптимальные температурные условия ($\pm 29^{\circ}\text{C}$) и влажность ($\pm 75\%$);
- в пределах нормы придерживается уровень шума и вибрации за счет использования звукопоглощающих материалов в кондитерском цехе, а также использования специальных покрытий, генерирующих шум.

2.3. Производственная санитария и гигиена

Трудовая деятельность человека проходит в различной производственной среде, важной характеристикой которой являются санитарно-гигиенические условия.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм на предприятиях общественного питания имеет большое значение, так как незначительное отступление от требований может повлечь отравления или заболевания людей.

Применительно к производственным помещениям кафе-кондитерской производственная санитария разрабатывает требования к отоплению, освещению, вентиляции и т. д.

Работники кафе-кондитерской должны регулярно проходить медицинский осмотр.

Условия труда работников должны отвечать требованиям действующих нормативных документов в области гигиены труда, утвержденных в установленном порядке.

В кафе-кондитерской создаются необходимые условия для соблюдения правил личной гигиены персонала (наличие мыла, полотенца, туалетной бумаги и т.п.) [5]

Общая продолжительность рабочего времени (смены) на предприятии питания устанавливается в соответствии с действующим законодательством о труде [5].

Руководитель организации обеспечивает:

- наличие на каждом предприятии настоящих санитарных правил;
- выполнение требований санитарных правил всеми работниками предприятия;
- должное санитарное состояние нецентрализованных источников водоснабжения и качество воды в них;
- организацию производственного контроля;
- необходимые условия для соблюдения санитарных норм и правил на всех этапах приготовления и реализации блюд и изделий, гарантирующих их качество и безопасность для здоровья потребителей;
- прием на работу лиц, имеющих допуск по состоянию здоровья, прошедших профессиональную, гигиеническую подготовку и аттестацию;
- наличие личных медицинских книжек на каждого работника;
- своевременное прохождение предварительных при поступлении и периодических медицинских обследований всеми работниками;
- организацию курсовой гигиенической подготовки и переподготовки персонала по программе гигиенического обучения не реже 1 раза в 2 года;
- выполнение постановлений, предписаний органов и учреждений госсанэпидслужбы;

- наличие санитарного журнала установленной формы;
- ежедневное ведение необходимой документации (журнал контроля качества фритюрных жиров и др.);
- условия труда работников в соответствии с действующим законодательством, санитарными правилами, гигиеническими нормативами;
- исправную работу технологического, холодильного и другого оборудования предприятия;
- наличие достаточного количества производственного инвентаря, посуды, моющих, дезинфицирующих средств и других предметов материально-технического оснащения;
- проведение мероприятий по дезинфекции;
- наличие аптек для оказания первой медицинской помощи и их своевременное пополнение;
- организацию санитарно-просветительной работы с персоналом путем проведения семинаров, бесед, лекций [5].

Таким образом в перечень мероприятий по соблюдению санитарно-гигиенических условий труда входят:

- специальная форма и перчатки для работников производства;
- соблюдение личной гигиены (мытьё рук дезинфицирующими средствами);
- наличие у каждого работника медицинской книжки;
- знание санминимума;
- санитарная обработка оборудования после завершения работы с ним;
- проведение регулярной сухой и влажной уборки цеха и других помещений.

Мойка посуды кухонной производится в моечных ваннах, а столовой посуды в посудомоечной машине, в случае выхода ее из строя предусмотрены моечные ванны для столовых приборов и посуды. Вымытую посуду (кухонную и столовую) хранят на стеллажах.

Также для соблюдения санитарно-гигиенических условий в помещениях предприятия (кондитерский цех, моечная столовой и кухонной посуды) предусмотрены баки для пищевых отходов и для предотвращения возникновения неприятного запаха в теплое время года моечное помещение оснащено охладителем пищевых отходов.

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

Для производства кондитерских изделий и сладких блюд в кафе-кондитерской предусмотрено различное тепловое, механическое и холодильное оборудование, которое позволяет снизить уровень утомляемости работников.

Обязательным требованием для работников производства является знание устройства машины и соблюдение правил по безопасной эксплуатации оборудования, а также строгое выполнение правил техники безопасности при работе с ним.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации посудомоечной машины MACH MS/9351, перед включением установки необходимо убедиться в наличии воды в водонагревателе и моечной ванне, предварительно проверить исправность датчиков, фиксаторов дверей камер и прочих элементов автоматики. Запускать машину можно только после извещения о начале её работы всех находящихся поблизости работников. При работе оборудования запрещается открывать дверцы камер, совершать действия в отношении насадок души или лотков-фильтров. Производить очистку машины путём изъятия из неё посторонних предметов допускается только при снятом приводном ремне и полном обесточивании всей установки [27].

Перед началом работы проверяется санитарное состояние взбивальной машины В7. Затем в дежу загружают продукцию. Для взбивания сливок и яично-белковой и сахарной смеси используют прутковые взбиватели, а для других продуктов – четырехлопастной. После включения машины с помощью

специальной рукоятки устанавливают требуемую скорость вращения взбивателя. Для увеличения скорости вращения взбивателя рукоятку нужно вращать по часовой стрелке, а для снижения — против.

Во время работы взбивальной машины запрещается:

- добавлять продукты в дежу;
- снимать дежу или взбиватель до полной остановки машины или механизма.

После окончания работы машины взбиватель и дежу освобождают от продуктов и промывают горячей водой, а корпус машины протирают чистой тканью.

При работе с блендером HAMILTON BEACH HBB 908-CE следует сначала ознакомиться с инструкцией по эксплуатации прибора, а затем соблюдать следующие требования:

- во избежание травм не следует в чашу загружать посторонние предметы;
- мойку частей блендера производить только после полной остановки прибора.

Для кафе-кондитерской предусмотрено следующее тепловое оборудование: плита индукционная одноконфорочная CONVITO Q1, блинница WY-PJ-1, конвекционная печь TECNOEKA EVOLUTION EKF 423 M, фритюрница ERGO HEF-4L, водонагреватель проточный Гродторгмаш ЭВПЗ-15, водонагреватель гейзерного типа CONVITO CP10 и кофемашина С.М.А. ASTORIA Pratic Avant AEP/2.

Чтобы безопасно использовать фритюрницу ERGO HEF-4L необходимо соблюдать следующие правила:

- установить фритюрницу на ровную устойчивую поверхность, на которую не может попасть вода;
- не включать фритюрницу, если контейнер не заполнен маслом;

- проверять уровень масла перед каждым включением. Он должен находиться между максимальным и минимальным уровнями, а лучше ближе к минимальному значению;
- следить за тем, чтобы вентиляционную решетку отсека фильтрации не закрывали какие-либо предметы;
- не вынимать контейнер, если он съемный, из фритюрницы во время ее работы;
- не прикасаться к нагретым внешним и внутренним металлическим поверхностям фритюрницы, если крышка открыта;
- не перемещать фритюрницу во время работы, а также с открытой крышкой, если внутри горячее масло;
- фильтровать и заменять регулярно масло в соответствии с рекомендациями производителя;
- при воспламенении масла закройте крышку и отключите прибор от сети [24].

При работе с конвекционной печью TECNOEKA EVOLUTION EKF 423M необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- не включать печь без заземления;
- не оставлять включенную печь без присмотра;
- санитарную обработку производить только при обесточенной печи;
- периодически проверять исправность шнура питания печи.

Категорически запрещается:

- производить чистку и устранять неисправности на работающей печи;
- работать без заземления;
- эксплуатировать печь с поврежденным кабелем;
- использовать печь в пожароопасных и взрывоопасных зонах;
- эксплуатировать печь с поврежденными капиллярными трубками терморегулятора и термовыключателя [22].

При эксплуатации водонагревателя запрещается открывать бак во время нагревания воды, санитарную обработку проводят только при охлажденном

баке и выключенном состоянии, забор кипятка проводят только при температуре 98-100°C.

Для надежной и безопасной работы холодильного оборудования требуется правильный выбор места его установки в пристенном положении, а также немаловажным является соблюдение правил эксплуатации и техники безопасности.

При введении в эксплуатацию оборудования в помещениях кафе-кондитерской, во избежание травматизма, с работниками проводится инструктаж по технике безопасности использования теплового, механического и холодильного оборудования.

2.5. Противопожарная профилактика

Суть противопожарной профилактики на предприятии общественного питания зависит от ряда мероприятий:

- организация занятий и инструктажей среди сотрудников и рабочих кафе-кондитерской, посвященных вопросам пожарной безопасности (ПБ);
- обеспечение предприятия оборудованием для тушения возгорания (огнетушители, ящики с песком и др.);
- обеспечение предприятия средствами первой помощи (аптечки и др.);
- обеспечение здания пожарной сигнализацией;
- оснащение предприятия планом эвакуации и ознакомление с ним сотрудников.

Огромное внимание в кафе-кондитерской уделено организации пожарной безопасности, организуемой в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 [7].

Основными причинами возникновения пожара:

- нарушение условий эксплуатации оборудования;
- не соблюдение техники безопасности;
- не соблюдение технологического процесса;
- неисправность электрооборудования;

- самовоспламенение оборудования;
- хранение пожароопасных предметов вблизи теплового оборудования;
- умышленный поджог и др.

По пожарной опасности проектируемая строительная конструкция и элементы здания безопасны.

Для предотвращения возгорания оборудуем помещения предприятия средствами тушения пожара, а именно, огнетушителями.

Для помещения кафе-кондитерской выделяем один огнетушитель углекислотный ОУ-3, соответствующий ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». Углекислотные огнетушители предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов, электроустановок под напряжением до 10000 В (10кВ), двигателей внутреннего сгорания, горючих жидкостей.

В остальных помещениях (зале и моечном помещении) разместим один воздушно-пенный огнетушитель ОП-4, которые предназначены для тушения пожаров и загораний твердых веществ и материалов, кроме щелочных металлов и веществ, горение которых происходит без доступа воздуха, а также электроустановок без напряжения.

Мероприятия по противопожарной безопасности, охране труда и технике безопасности при эксплуатации оборудования направлены на улучшение условий труда, сохранение жизни и здоровья работников предприятия, увеличение их трудоспособности и сохранения оптимальных микроклиматических условий труда.

2.6. Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды – это система государственных, гражданских, административно-хозяйственных, технико-производственных, экономи-

ческих и юридических мероприятий, направленных на рациональное использование производственных естественных ресурсов и на защиту окружающей среды от загрязнений и разрушений [31].

Оказание услуг по организации общественного питания предприятием не должно вызывать ухудшения природных условий и состояния окружающей среды (запыленность, засоренность прилегающих территорий и загазованность воздуха).

На предприятии и вокруг него должна проводиться регулярная санитарная уборка и очистка территории, которая должна соответствовать установленным требованиям СП 2.3.6.1079-01 [5] и положениям стандартов системы безопасности труда.

В цехе установлена вытяжка с воздухоочистителями.

На территории предприятия с торца здания находится специально оборудованная площадка с мусорным баком для сбора мусора. За чистотой прилегающей территории следит персонал предприятия.

В кафе-кондитерской предусмотрен экологический паспорт предприятия, который является нормативно-техническим документом, включающим информацию по использованию предприятием ресурсов (природных, вторичных и др.) и определению влияния его производства на окружающую среду.

Данный нормативно-технический документ составляется в обязательном порядке в целях рационального использования природных ресурсов, интересах охраны природы, а также улучшения здоровья человека.

Основные положения экологического паспорта предприятия закреплены в ГОСТ Р 17.0.0.06-2000 [12] и ГОСТ 17.0.0.04-90 [11].

Экологический паспорт включает:

- общие сведения о предприятии;
- используемом сырье;
- описание технических схем выработки основных видов продукции;
- схемы очистки отходящих газов и сточных вод, их характеристики после очистки;

- данные о ТБО;
- перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду с указанием сроков их выполнения;
- объемов затрат, удельных и общих объемов выбросов вредных веществ до и после осуществления каждого мероприятия.

Основными параметрами, которые характеризуют состояние окружающей среды и ограничивающими ее загрязнение отходами производства являются ПДК (предельно допустимые концентрации) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, поверхностных водах окрестных водоемов и почвах.

Услуги общественного питания и условия их предоставления должны быть безопасными для жизни и здоровья работников предприятия и потребителей, обеспечивая сохранность их имущества и охрану окружающей среды.

3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

3.1. Расчет товарооборота

Анализ экономических показателей кафе-кондитерской «Confiture» показывает уровень рентабельности и прибыльности предприятия. Для их определения нужно рассчитать такие показатели, как: товарооборот, доход, затраты, издержки производства и т.д.

Для расчета стоимости сырья и товаров были взяты учетные цены из прайс-листов потенциальных поставщиков данного предприятия.

Расчет сырья и товаров на один день представлен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование групп сырья и товаров	Единицы измерения	Количество	Учетная цена за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
I. Продукция собственного производства				
1. Обеденная продукция				
Апельсины	кг	0,540	63	34,02
Вареная сгущенка «Волоконовская»	кг	0,975	184	179,40
Варенье из черной смородины «Маркет»	кг	0,240	448	107,50
Ванилин «Восточный базар»	упак. (1,5 г)	8	4	32,00
Джем абрикосовый «Kerakur»	кг	0,590	280	165,20
Джем банановый «Kerakur»	кг	0,550	280	154,00
Джем клубничный «Kerakur»	кг	1,160	280	324,80
Джем малиновый «Kerakur»	кг	0,950	280	266,00
Дрожжи сухие «Ракмауа»	упак. (10 г)	5	10	50,00
Дрожжи (прессованные) «Люкс»	упак. (100 г)	1	9	9,00
Желатин «Тереза»	упак. (50 г)	5	55	275,00
Какао-порошок «Золотой ярлык»	кг	0,547	700	382,90
Кислота лимонная	кг	0,005	190	0,95
Конфитюр карамельный	кг	0,550	320	176,00
Конфитюр лимонный	кг	0,250	320	80,00
Коньяк «Российский»	л	0,162	680	110,16
Корица молотая	кг	0,003	1250	3,75
Крахмал картофельный	кг	0,080	167	13,36
Крахмал кукурузный	кг	0,120	100	12,00

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Кофе в зернах	кг	3,650	450	1642,5
Лайм	кг	0,600	315	189,00
Лимон	кг	0,280	155	43,40
Маргарин столовый	кг	0,325	140	45,50
Масло растительное «Олейна»	л	0,070	85	5,95
Масло сливочное	кг	3,980	389	1548,22
Миндаль очищенный	кг	0,090	800	72,00
Минеральная вода газированная «Святой источник»	0,5 л	3	18	54,00
Молоко 2,5%	л	29,780	42	1250,76
Молоко цельное сгущенное с сахаром	кг	0,800	184	147,20
Мороженое пломбир	кг	4,680	350	1638,00
Мороженое сливочное	кг	1,200	350	420,00
Мука пшеничная высшего сорта «Белонезная»	кг	10,260	29,5	302,67
Мята	кг	0,045	2000	90,00
Печенье песочное	кг	0,330	160	52,80
Печенье савоярди	кг	0,560	417,5	233,80
Печенье сахарное	кг	0,660	143,3	94,578
Пудра рафинадная	кг	0,310	200	62,00
Разрыхлитель	кг	0,018	621	11,18
Сахар	кг	7,698	40	307,92
Сахар ванильный	упак (10 г)	2	10	20,00
Сода пищевая	кг	0,004	60	0,24
Сироп плодовый натуральный	л	0,630	1250	787,50
Сироп сахарный ванильный «Monin»	л	0,160	584	93,44
Сироп сахарный классический «Monin»	л	0,300	584	175,20
Сироп сахарный кокосовый «Monin»	л	0,240	474	113,76
Сливки 10% «Parmalat»	л	0,560	210	117,60
Сливки 35% «Parmalat»	л	0,300	436	130,80
Сливы свежие	кг	1,040	145	150,80
Смесь сухофруктов	кг	0,380	60	22,80
Сок клюквенный	л	0,220	1250	275,00
Сок лимона	л	0,011	1232	13,55
Сок ягодный натуральный	л	0,480	1250	600,00
Сметана 20% «Томмолоко»	л	0,590	140	82,60
Соль	кг	0,066	15	1,00
Сыр сливочный «Маскарпоне»	кг	1,130	908	1026,04
Сыр творожный «Almette»	кг	1,250	720	900,00
Творог 9% «Томмолоко»	кг	0,550	200	110
Чай черный	упак (50 г)	1	68	68,00
Чай «Greenfield»	упак (50 г)	2	72	144,00
Шоколад молочный	кг	0,790	50	277,78
Шоколад темный	кг	0,350	56	19,60

1	2	3	4	5
Яблоки	кг	4,170	55	229,35
Яйца	дес.	15	52	780,00
Итого:				16726,58
II. Покупная продукция				
Минеральная вода газированная «Святой источник»	0,5 л	9	18	162,00
Минеральная вода негазированная «Святой источник»	0,5 л	7	18	126,00
Минеральная вода негазированная «Спорттик»	0,33 л	4	15	60,00
Сок ананасовый «Моя семья»	0,2 л	11	19	209,00
Сок апельсиновый «Моя семья»	0,2 л	12	19	228,00
Сок мультифруктовый «Моя семья»	0,2 л	11	19	209,00
Сок яблочный «Моя семья»	0,2 л	12	19	228,00
«Coca-cola»	0,33 л	10	47	470,00
«Pepsi»	0,33 л	9	47	423,00
«Sprite»	0,33 л	9	47	423,00
Итого:				2538,00
Итого всего:				19264,58
Итого за месяц:				577937,40
Итого за год:				6935248,8

Расчетный товарооборот определяем по формуле:

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

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

$H_{\text{усл}}$ – условная наценка, % (принимаем 150%).

Расчетный товарооборот за год равен:

$$T_{\text{расч}} = \frac{6935,25 (100+150)}{100} = 17338,125 \text{ тыс. руб.}$$

Опираясь на данные о средних рыночных ценах на строительство 1 м² нежилого помещения в пос. Прохоровка, рассчитываем общую стоимость строительства.

Проектируемое здание кафе-кондитерской «Confiture» имеет площадь 180 м². Строительство 1 м² с отделкой стоит 40 тыс. руб., следовательно, рассчитываемая стоимость строительства помещения составляет 7200 тыс. руб.

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

Составление штатного расписания кафе-кондитерской необходимо для расчета фонда заработной платы работников. Для этого необходимо рассчитать количество работников, разделить их по группам и установить оклады. Также в штатное расписание вносится расчетная и нормативная численность работников. Размер заработной платы определяем по среднестатистическим размерам зарплат в Прохоровском районе.

Штатное расписание предприятия представлено в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Штатное расписание предприятия

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
Административно-управленческий персонал				
Директор	-	1	25000	25000
Бухгалтер	-	1	18000	18000
Итого:		2		43000
Работники производства				
Повар	5	2	15000	30000
Повар	4	1	13000	13000
Мойщик посуды	-	2	8000	8000
Итого:		5		51000
Работники зала и торговой группы				
Бармен	5	1	11000	11000
Бармен	4	1	10000	10000
Итого:		2		21000
Прочие работники				
Уборщик	-	1	8000	8000
Итого:		1		8000
Итого всего:		10		123000

Следовательно, общая сумма ежемесячных окладов работников проектируемого предприятия равна 123 тыс. рублей.

Составляем плановую смету расходов на оплату труда на месяц (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	123,00	60
Премии	61,50	30
Надбавки	10,25	5
Оплата труда работников несписочного состава	10,25	5
Итого в месяц:	205,00	100
Итого в год:	2460	

Сводный расчет плановых показателей по труду за год (табл. 3.4) осуществляем на основании составленной плановой сметы.

Таблица 3.4

Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма
Численность работников предприятия	чел.	10
Численность работников производства	чел.	5
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	2460
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс. руб.	246

Таким образом, на основании составленной плановой сметы расходов на оплату труда и рассчитанных плановых показателей по труду, фонд заработной платы кафе-кондитерской «Confiture» по ставкам и окладам составляет 123 тыс. руб., среднемесячная заработная плата одного работника – 12,3 тыс. руб., общая численность работников составляет 10 человек. Размер премий и надбавок равен 61,5 и 10,25 тыс. руб.

3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

В процессе предпринимательской деятельности любое предприятие несет денежные затраты. Капитальные затраты – это расходы на техническое переоснащение, реконструкцию уже имеющихся и приобретение новых основных средств предприятия. Для поддержки машин и оборудования необходимы средства на ремонт, модернизацию, замену и т.п., т.е. чтобы возмещать износ оборудования, необходимы амортизационные издержки.

Стоимость капитальных затрат включает:

1. Стоимость строительства здания проектируемого предприятия, которая составляет 7200 тыс. руб.

2. Стоимость оборудования и дополнительные затраты.

Стоимость оборудования и цены на его установку определяем на основании состава и количества оборудования, а также средних рыночных цен. Затраты на приобретение и установку 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
Подтоварник ПТ-2А	2	4,960	9,920
Стеллаж складских помещений СПС-1А	1	12,850	12,850
Стеллаж производственный стационарный СЖ-1А	1	10,360	10,360
Стеллаж со сплошными полками АТЕSY СТКН-1200/600	1	16,410	16,410
Стеллаж с решетчатыми полками АТЕSY СТКН-1200/650Р	1	21,860	21,860
Овоскоп ОН-10	1	1,555	1,555
Ванна моечная для санитарной обработки яиц ВМНя	1	8,893	8,893
Ванна моечная двухсекционная ВМ 2/6 э	2	10,532	21,064
Ванна моечная трехсекционная ВМ 3/6 э	1	15,580	15,580
Стол производственный СПММ-1500	4	12,396	49,584
Стол для установки средств малой механизации СММСМ	2	8,900	17,800
Стол производственный пристенный CRYMRI СРП 1000/600/СРПЦ	1	4,692	4,692
Стол для сбора остатков пищи СРО-С-1-600.600-02	1	4,710	4,710

Продолжение табл. 3.5

1	2	3	4
Стол-тумба купе без борта СПС-834/1100	1	22,450	22,450
Стойка Модерн	4	11,770	47,080
Бак для пищевых отходов ТП-218	3	4,640	13,920
Раковина для рук Атеси ВРК-400	2	4,245	8,490
Итого:			287,218
Механическое оборудование			
Посудомоечная машина MACH MS/9351	1	118,272	118,272
Блендер HAMILTON BEACH HBB 908-CE	1	10,890	10,890
Кофемолка Magister M 12 ATR (автомат)	1	28,953	28,953
Взбивальная машина B7	2	20,570	41,140
Тестомесильная машина Resto Italia SK 10 MO	1	48,220	48,220
Итого:			247,475
Холодильное оборудование			
Охладитель пищевых отходов COOL COMPACT АКМ011200	1	424,612	424,612
Шкаф холодильный POLAIR DM-129-Eco	1	17,300	17,300
Шкаф холодильный ШХ-1,0	1	55,250	55,250
Шкаф холодильный CRYSPI UC 400	1	38,207	38,207
Шкаф морозильный барный GEMLUX GL-F36W	1	16,730	16,730
Ларь морозильный FROSTOR F180S	1	14,317	14,317
Льдогенератор CONVITO КТ-15-003	1	15,075	15,075
Витрина кондитерская Eqta Gusto К 850 Д	1	72,614	72,614
Итого:			654,105
Тепловое оборудование			
Водонагреватель проточный Гродторгмаш ЭВПЗ-15	1	21,200	21,200
Водонагреватель гейзерного типа CONVITO CP10	1	4,891	4,891
Кофемашина С.М.А. ASTORIA Pratic Avant AEP/2	1	215,781	215,781
Печь конвекционная TECNOEKA EVOLUTION EKF 423 M	1	49,601	49,601
Фритюрница ERGO HEF-4L	1	3,350	3,350
Блинница WY-PJ-1	1	8,960	8,960
Плита индукционная одноконфорочная CONVITO Q1	1	12,985	12,985
Итого:			316,768
Торговое оборудование			
Весы CAS SWN-3	2	5,392	10,784
POS-терминал сенсорный моноблок АТОЛ ViVA Lite GT	1	41,500	41,500
Фискальный регистратор АТОЛ 30Ф+	1	19,000	19,000
Денежный ящик АТОЛ CD-330-B	1	2,151	2,151
Итого:			73,435
Итого всего:			1579,001
Дополнительные затраты			
Затраты на неучтенное оборудование	10% от стоимости оборудования		157,90

Продолжение табл. 3.5

1	2	3	4
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		236,85
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		47,37
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10% от стоимости оборудования		157,90
Итого:			600,02
Всего затрат на приобретение оборудования			2179,021

Общая стоимость капитальных вложений (инвестиций) включает в себя стоимость строительства, в том числе дизайн и отделку помещений, стоимость покупки мебели и стоимость затрат на оборудование.

Конечная сумма капитальных затрат (инвестиций), которые понадобятся для реализации проекта равна:

$$И = 7200 + 2179,02 = 9379,02 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив товарных запасов равен произведению среднеедневного объема производства и реализации продукции и покупных товаров на норматив товарных запасов в днях (10 дней).

Норматив товарных запасов равен:

$$19,265 \times 10 = 192,65 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив товарно-материальных ценностей принимаем в размере 25% к нормативу товарных запасов.

Следовательно, норматив товарно-материальных ценностей равен:

$$192,65 \times 25 / 100 = 48,16 \text{ тыс. руб.}$$

Исходя из того, что срок службы здания – 50 лет, а оборудования – 10 лет, рассчитываем амортизационные издержки основных средств линейным способом:

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

где АО – сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.;

ОФ – стоимость основных средств, тыс. руб.;

T – срок полезного использования, лет.

Данные расчета амортизационных отчислений за год представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Расчет амортизационных отчислений за год

Виды основных фондов	Стоимость основных средств, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Здание	7200,00	50	144,0
Стоимость оборудования	2179,02	10	217,9
Итого амортизационных отчислений-			361,9

3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия

Издержки производства и обращения представляют собой стоимость затрат предприятия общественного питания без учета стоимости сырья и товаров. Т.к. кафе-кондитерская выполняет функции производства собственной продукции, ее реализацию, а также реализацию покупных товаров, следовательно, издержки предприятия включают не только затраты на производство, но и издержки реализации и потребления собственной продукции и покупных товаров. Издержки производства и обращения рассчитываются за год по разным статьям расходов и доходов ПБУ 10/99 «Расходы организации» и НК РФ.

Статья 1. Транспортные расходы. Транспортные расходы условно составляют 5% от стоимости сырья и за год составляют:

$$\frac{6935,25 \times 5}{100} = 346,76 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 2. Расходы на оплату труда. Расходы на оплату труда рассчитаны в табл. 3.4.

Статья 3. Отчисления на социальное и пенсионное обеспечение. Проектируемое предприятие уплачивает страховые взносы в размере 30% от оплаты труда:

$$\frac{2460 \times 30}{100} = 738 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 4. Расходы на содержание зданий и сооружений, помещения и инвентаря. В эти расходы входят: отопление, освещение, водоснабжение, вывоз мусора и т.д. Сумму средств по данной статье принимаем равной 3% к товарообороту предприятия. Расходы на содержание здания, помещений и инвентаря составляют:

$$\frac{17338,125 \times 3}{100} = 520,14 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств. Расчеты амортизации представлены в табл. 3.6.

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств. Отчисления и затраты на ремонт вычисляем из расчета 0,1% к стоимости основных средств. Таким образом, они составляют:

$$\frac{9379,02 \times 0,1}{100} = 9,38 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 7. Износ санитарной одежды, столового белья, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, столовой посуды и приборов. Расходы по данной статье принимаем за 1% от товарооборота предприятия:

$$\frac{17338,125 \times 1}{100} = 173,38 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 8. Расходы на топливо, газ, электроэнергию для производственных нужд. Данные расходы принимаем за 1% от товарооборота. Следовательно, затраты составляют:

$$\frac{17338,125 \times 3}{100} = 520,14 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 9. Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров. Для упрощения расчетов сумму издержек по данной статье принимаем как 3% от товарооборота:

$$\frac{17338,125 \times 3}{100} = 520,14 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу. Расходы на рекламу рассчитываем как 0,6% от товарооборота проектируемого предприятия:

$$\frac{17338,125 \times 0,6}{100} = 104,03 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Проценты за пользования кредитом и займами. Данную статью не учитываем для предприятия.

Статья 12. Потери товаров и продуктов при перевозке, хранении и реализации. Условно принимаем данные расходы в размере 0,5% от товарооборота. Таким образом, они составляют:

$$\frac{17338,125 \times 0,5}{100} = 86,69 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару. Расходы на тару принимаем как 0,7% от товарооборота кафе-кондитерской. Они составляют:

$$\frac{17338,125 \times 0,7}{100} = 121,37 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Прочие расходы. К прочим расходам относятся все не учтенные выше затраты (охрана труда и техника безопасности, устройство и содержание душевых комнат, плату медучреждениям за медосмотр и т.д.). Прочие

расходы принимаем как 2% от товарооборота для условно-постоянных и 1% для условно-переменных.

Условно-постоянные составляют:

$$\frac{17338,125 \times 2}{100} = 346,76 \text{ тыс. руб}$$

Условно-переменные:

$$\frac{17338,125 \times 1}{100} = 173,38 \text{ тыс. руб}$$

В табл. 3.7 представлен расчет издержек производства и обращения проектируемого предприятия.

Таблица 3.7

Издержки производства и обращения проектируемого предприятия

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
1	2	3	4
I. Условно-переменные расходы			
1	Расходы на перевозки автомобильным транспортом	346,76	3,80
7	Износ санспецодежды, столового белья и МБП	173,38	1,90
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	520,14	5,70
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	520,14	5,70
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранении в пределах нормы убыли	86,69	0,95
13	Расходы на тару	121,37	1,33
14	Прочие расходы	173,38	1,90
	Затраты на сырье и товары	6935,25	76,06
	Норматив товарных запасов	192,65	2,12
	Норматив товарно-материальных ценностей	48,16	0,54
	Итого	9117,92	100
II. Условно-постоянные расходы			
2	Оплата труда работников	2460,00	54,18
3	Отчисления от заработной платы	738,00	16,25
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	520,14	11,46
5	Амортизация основных фондов	361,90	7,97

1	2	3	4
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	9,38	0,21
10	Расходы на торговую рекламу	104,03	2,29
14	Прочие расходы	346,76	7,64
	Итого	4540,21	100
	Всего издержки производства и обращения	13658,13	
III. Всего издержки производства и обращения предприятий			
	В том числе:		
	Условно-переменные	9117,92	
	Условно-постоянные	13658,13	

3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

Балансовую прибыль кафе-кондитерской «Confiture» определяем, как разницу между валовым доходом и издержками производства и обращения. Также при общей системе налогообложения предприятия платится налог 20 % из суммы прибыли в бюджет, после чего остается чистая прибыль, направление использования которой предприятие выбирает самостоятельно.

Для расчета валового дохода предприятия используем формулу:

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

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, % ($R = 50$ %).

Таким образом, валовый доход и минимальный уровень надбавок и наценок предприятия составляет:

$$y^{нн} = \frac{13658,13}{6935,25} \times 100 + 50 = 246,94\%$$

$$ВД^{пвсс} = \frac{6935,25 \times 246,94}{100} = 17125,91 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода (за месяц) представлен в табл. 3.8.

Таблица 3.8

Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовой доход	17125,91
Издержки производства и обращения	13658,13
Валовая прибыль	3467,78
Налог на прибыль	693,56
Чистая прибыль	2774,22

По итогам произведенных расчетов валовой доход кафе-кондитерской составляет 17125,91 тыс. руб. Чистая прибыль за год работы равна 2774,22 тыс. руб.

3.6. Расчет основных экономических показателей

Срок окупаемости инвестиций, характеризующий экономическую эффективность проектируемого предприятия, рассчитывается по формуле:

$$C = \frac{I}{ЧП}, \quad (3.7)$$

где I – сумма инвестиций, тыс. руб.;

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

Срок окупаемости инвестиций составляет:

$$C = \frac{9379,02}{2774,22} = 3,38 \text{ года}$$

Рентабельность инвестиций предприятия определяем по формуле:

$$R_n = \frac{ЧП}{И} \times 100, \quad (3.8)$$

Таким образом, рентабельность инвестиций равна:

$$R_n = \frac{2774,22}{9379,02} \times 100 = 29,58\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	9379,02
Товарооборот, всего, тыс. руб.	17338,125
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	15053,92
Удельный вес продукции собственного производства, %	86,83
Валовой доход, тыс. руб.	17125,91
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	13658,13
Производительность труда, тыс. руб.	1712,59
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	246,00
Прибыль от реализации, тыс. руб.	3467,78
Чистая прибыль, тыс. руб.	2774,22
Рентабельность инвестиций, %	29,58
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	3,38

По итогам расчетов экономических показателей определена рентабельность инвестиций за первый год (29,58%) и срок окупаемости капитальных вложений (3,38 лет). На основании этих показателей делаем вывод о целесообразности строительства кафе-кондитерской «Confiture» на 25 мест, т.к. оно является рентабельным и способно приносить прибыль.

Заключение

В результате представленных расчетов разработан проект кафе-кондитерской «Confiture» на 25 мест в пос. Прохоровка.

В первой части проекта, а именно, в технико-экономическом обосновании, произведены расчеты по определению:

- количества сырья;
- ассортимента продукции, производимой в заведении;
- численности работников (10 чел.) и количество потребителей (469 чел.);
- количества оборудования технологического и вспомогательного;
- общей площади застройки (180 м²).

Итогом второй части проекта стала разработка мероприятий по охране труда, технике безопасности и правилам эксплуатации технологического и вспомогательного оборудования, а также подготовка инструктажа по соблюдению санитарии и гигиены на предприятии и по противопожарной безопасности.

Для вновь поступающих на работу сотрудников и для уже работающих систематически будут проводиться различные виды инструктажей (вводный и др.). В целях обеспечения пожарной безопасности и на случай возникновения чрезвычайных ситуаций в кафе-кондитерской предусмотрены два огнетушителя (пенный и углекислотный) и план эвакуации.

Проведенные экономические расчеты позволили определить товарооборота за год работы предприятия, который составил 17338,125 тыс. руб., затраты на покупку сырья и прочих товаров (6935248,8 тыс. руб.), заработную плату для каждого работника, которая варьируется в зависимости от должности (от 8 до 25 тыс. руб.), количестве инвестиций (9373,02 тыс. руб.), срок окупаемости капитальных вложений (3,38 года), рентабельности вложенных инвестиций (29,58%).

Следовательно, основываясь на полученных расчетах, можно сделать вывод о том, что проектируемое кафе-кондитерская «Confiture» на 25 мест должно стать рентабельным предприятием, и, соответственно, приносить прибыль.

Список использованных источников

1. Проект Приказа Минтруда России «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда работников организаций» (по состоянию на 29.03.2018) (подготовлен Минтрудом России). – Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PNPA;n=36143#05571335787207989>.
2. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Поправкой) [Текст] : утв. 28.12.2010. : дата введ. 20.05.2011. – М. : Минрегион России, 2011. – 114 с.
3. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2) [Электронный ресурс] : свод правил : утв. 29.12.2011 : дата введ. 01.09.2014. – М. : Минстрой России, 2014. – 71 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456054209>.
4. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов (с Изменением № 1) [Электронный ресурс] : санитар.-эпидемиол. правила и нормативы : утв. 06.11.2001 : введ. в д. 01.07.2002. – М. : Минздрав РФ, 2002. – 44 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901806306>.
5. СП 2.3.6.1079-01. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс] : свод правил : утв. 08.11.2001 : введ. в д. 01.02.2002. – М. : Минрегион России, 2002. – 65 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901802127>.
6. СанПиН 2.3.2.1324-03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Текст] : санитар.-эпидемиол.

правила и нормативы : утв. 21.05.2003; введ. в д. 25.06.2003. – Москва : Минздрав РФ, 2003. – 33 с.

7. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1), ГОСТ от 14 июня 1991 года №12.1.004-91 [Электронный ресурс]. – Введ. 1992–07–01. – М. : Стандартинформ, 2006. – 15 с. – (Система стандартов безопасности труда). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9051953>.

8. ГОСТ 12.2.003-91. Оборудование производственное. Общие требования безопасности [Электронный ресурс]. – Введ. 1992–01–01. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2001. – 11 с. – (Система стандартов безопасности труда). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901702428>.

9. ГОСТ 12.0.004-2015. Организация обучения безопасности труда. Общие положения [Электронный ресурс]. – Введ. – 2017–03–01. – М. : Стандартинформ, 2016. – 41 с. – (Система стандартов безопасности труда). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200136072>

10. ГОСТ 12.0.230-2007. ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. – 2009–07–01. – М. : Стандартинформ, 2007. – 17 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-12-0-230-2007-ssbt>.

11. ГОСТ 17.0.0.04-90. Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения [Электронный ресурс]. – Введ. 1990–10–15. – М. : ИПК Издательство стандартов, 1997. – 16 с. – (Охрана природы). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003689>.

12. ГОСТ Р 17.0.0.06-2000. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы [Электронный ресурс]. – Введ. 2001–07–01. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2004. – 63 с. – (Охрана природы). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200007263>.

13. ГОСТ 32692-2014. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс]. –

Введ. 2016–01–01. – М. : Стандартиформ, 2015. – 15 с. – (Услуги общественного питания). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200111506>.

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

15. Зайко, Г. М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Г. М. Зайко, Т. А. Джум. – М. : Магистр, 2011. – 557 с.

16. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет горячего цеха предприятий общественного питания [Текст] : метод. указания по выполнению курсового проекта / Н. И. Мячикова. – Изд. 2-е, изм. и доп. – Белгород : ИД «Белгород», 2013. – 32 с.

17. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : справочные материалы / Н. И. Мячикова, О. В. Биньковская, И. Г. Мовчан, С. А. Петренко. – Белгород : ИД «Белгород», 2016 – 105 с.

18. Мячикова, Н. И. Расчет складской группы помещений предприятий общественного питания [Текст] : метод. указания по выполнению курсового проекта / Н. И. Мячикова, И. Г. Мовчан. – Белгород : ИД «Белгород», 2016. – 20 с.

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

20. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятия общественного питания [Текст] / Авт.-сост.: А. И. Здобнов, – К. : ООО «Издательство Арий»; М. : ИКТЦ «Лада», 2008. – 680 с.

21. Клен [Электронный ресурс]. – 1993-2016. – Режим доступа: <http://www.kienmarket.ru/>.

22. Конвекционная электрическая печь. Руководство по эксплуатации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru->

holod.ru/ckfinder/userfiles/files/%D0%A0%D0%AD%20%D0%9F%D0%9A%D0%AD-4%D0%AD%2021_04_2015.pdf.

23. Оборудование для общепита, ресторанов, кафе по низким ценам. – WhiteGoods.ru [Электронный ресурс]. – 2005-2018. – Режим доступа: <https://www.whitegoods.ru/>.

24. Памятка при работе с фритюрницей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://otdeltruda.ru/?p=551>.

25. Пищевые технологии [Электронный ресурс]. – 1991-2018. – Режим доступа: <https://zavod-pt.ru/catalog/>.

26. Сидоренков, С. А. Характеристика помещений предприятия общественного питания [Электронный ресурс] / С. А. Сидоренко. – Режим доступа: <http://www.mosuruslugi.ru/>.

27. Техника безопасности при эксплуатации посудомоечной машины на пищевом производстве. Меры безопасности. Статьи по охране труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.znakcomplect.ru/poleznosti/example/mery-bezopasnosti/>.

28. Технологическое оборудование для ресторанов - пищевых производств - прачечных - пекарен – магазинов [Электронный ресурс]. – 2010-2018. – Режим доступа: <http://strateg-market.ru/>.

29. Торгтехника – оборудование для магазина, ресторана и офиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://obtorg.ru/>.

30. Шапиро, С. А. Социально-экономические аспекты трудовой деятельности [Электронный ресурс]. – М. : ИД «АТИСО», 2011 – 254 с. – Режим доступа: http://proftests.ru/lib/b3/4_3.htm.

31. Article [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/3905/ohrana-okrujayuschey-sredyi-na-predpriyatii>.

32. CoffeeCuattro – Интернет-магазин кофе, чая, кофемашин и кофеварок [Электронный ресурс]. – 2012-2018. – Режим доступа: <http://coffeecuattro.ru/>.

33. Mernik.su: Оборудование для ресторанов, кафе, столовых и других предприятий [Электронный ресурс]. – 2011-2018. – Режим доступа: <http://mernik.su/>.

34. Promsafe.ru – оборудование для ресторанов и кафе, столовых общепита [Электронный ресурс]. – 2004-2016. – Режим доступа: <https://promsafe.ru/>.

35. REFRO.RU – Оборудование для магазина и ресторана [Электронный ресурс]. – 2008-2018. – Режим доступа: <https://www.refro.ru/>.

36. Tiu.ru – маркетплейс России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tiu.ru/Kryuchki-garderobnye.html>.

Приложения

Приложение 1

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

Продукт	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	Рец. №926 Шарлотка с яблоками				Рец. №1044 Блинчики с творогом и сметаной				Рец. №1044 Блинчики с джемом				
	Количество блюд												
	на 1 порц., г		на 10 порц., кг		на 1 порц., г		на 12 порц., кг		на 1 порц., г		на 13 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Яблоки	117,70	83,40	1,18	0,84									1,18
Мука пшеничная высшего сорта	76,50	76,50	0,77	0,77	41,60	41,60	0,50	0,50	41,60	41,60	0,55	0,55	1,82
Молоко	35,30	35,30	0,36	0,36	104,00	104,00	1,25	1,25	104,00	104,00	1,36	1,36	2,97
Яйца	1/4 шт.	10,00	3 шт.	0,12	1/4 шт.	10,00	3 шт.	0,12	¼ шт.	10,00	3 шт.	0,12	9 шт.
Сахар	23,50	23,50	0,24	0,24	7,00	7,00	0,09	0,09	7,00	7,00	0,10	0,10	0,43
Корица молотая	0,30	0,30	0,003	0,003									0,003
Масло сливочное	11,80	11,80	0,12	0,12									0,12
Соль					0,80	0,80	0,01	0,01	0,80	0,80	0,01	0,01	0,02
Масло растительное					1,60	1,60	0,02	0,02	1,60	1,60	0,03	0,03	0,05
Творог					45,50	45,00	0,55	0,54					0,55
Маргарин столовый					6,00	6,00	0,08	0,08	6,00	6,00	0,08	0,08	0,16
Сметана					20,00	20,00	0,24	0,24					0,24
Джем клубничный									50,50	50,00	0,66	0,65	0,66
Пудра рафинированная	5,00	5,00	0,07	0,07					5,00	5,00	0,07	0,07	0,14

Продолжение приложения 1

Продукт	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	Рец. №868 Компот из сухофруктов				Рец. №877 Кисель из сока ягодного натурального				Рец. №896 Желе из сиропа плодового				
	Количество блюд												
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 8 порц., кг		на 1 порц., г		на 11 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Сахар	20,00	20,00	0,30	0,30	24,00	24,00	0,20	0,20					0,50
Смесь сухофруктов	25,00	62,00	0,38	0,93									0,38
Кислота лимонная	0,20	0,20	0,003	0,003									0,003
Сок ягодный натуральный					60,00	60,00	0,48	0,48					0,48
Крахмал картофельный					10,00	10,00	0,08	0,08					0,08
Сироп плодовой натуральный									30,00	30,00	0,33	0,33	0,33
Желатин									3,60	3,60	0,04	0,04	0,04

Продолжение приложения 1

Продукт	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	Рец. №897 Желе из молока				Рец. №898 Мусс клюквенный				Рец. №901 Мусс апельсиновый				
	Количество блюд												
	на 1 порц., г		на 9 порц., кг		на 1 порц., г		на 9 порц., кг		на 1 порц., г		на 13 порц., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	Нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Сахар	16,80	16,80	0,16	0,16	19,2	19,2	0,18	0,18	16,80	16,80	0,22	0,22	0,56
Желатин	3,60	3,60	0,04	0,04	3,24	3,24	0,03	0,03	3,24	3,24	0,05	0,05	0,12
Молоко	90,00	90,00	0,81	0,81									0,81
Миндаль очищенный	2,64	2,40	0,03	0,03									0,03
Сок клюк- венный					24,00	24,00	0,22	0,22					0,22
Апельсины									41,00	18,00	0,54	0,24	0,54
Кислота ли- монная									0,12	0,12	0,002	0,002	0,002

Продолжение приложения 1

Продукт	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	Рец. №904 Самбук яблочный				Рец. №904 Самбук сливовый				Рец. №936 Мороженое «Космос»				
	Количество блюд												
	на 1 порц., г		на 12 порц., кг		на 1 порц., г		на 12 порц., кг		на 1 порц., г		на 9 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	Нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Сахар	24,00	24,00	0,29	0,29	24,00	24,00	0,29	0,29	8,00	8,00	0,08	0,08	0,66
Желатин	1,80	1,80	0,03	0,03	1,80	1,80	0,03	0,03					0,06
Яблоки	95,40	84,00	1,15	1,01									1,15
Яйца	¼ шт.	10,00	3 шт.	0,12	¼ шт.	10,00	3 шт.	0,12					6 шт.
Сливы					86,64	78,00	1,04	0,94					1,04
Мороженое пломбир									120,00	120,00	1,08	1,08	1,08
Какао-поро- шок									4,00	4,00	0,04	0,04	0,04
Молоко сгу- щенное цельное с са- харом									18,20	18,20	0,17	0,17	0,17
Ванилин									0,06	0,06	0,001	0,001	0,001
Миндаль очищенный									6,00	5,30	0,06	0,05	0,06

Продолжение приложения 1

Продукт	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	Рец. №938 Мороженое «Пингвин»				Рец. №944 Чай с лимоном				Рец. №959 Какао с молоком				
	Количество блюд												
	на 1 порц., г		на 8 порц., кг		на 1 порц., г		на 35 порц., кг		на 1 порц., г		на 24 порц., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Мороженое сливочное	150,00	150,00	1,20	1,20									1,20
Варенье из черной смородины	30,00	30,00	0,24	0,24									0,24
Сахар					15,00	15,00	0,53	0,53	25,00	25,00	0,60	0,60	1,13
Чай черный					4,00	4,00	0,14	0,14					0,14
Лимон					8,00	7,00	0,28	0,25					0,28
Какао-порошок									5,00	5,00	0,12	0,12	0,12
Молоко									130,00	130,00	3,12	3,12	3,12

Продолжение приложения 1

Продукт	Наименование блюда, изделия												Итого
	Рец. №1022 Коктейль молочно-шоколадный с мороженым				Рец. №1024 Коктейль молочно-плодовый с мороженым				ТТК №19 Донатс «Карамелька»				
	Количество блюд												
	на 1 порц., г		на 12 порц., кг		на 1 порц., г		на 12 порц., кг		на 1 порц., г		на 22 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Какао-порошок	2,75	2,75	0,04	0,04									0,04
Молоко	100,00	100,00	1,20	1,20	100,00	100,00	1,20	1,20					2,40
Сахар	13,13	13,13	0,16	0,16					3,00	3,00	0,06	0,06	0,22
Мороженое пломбир	25,00	25,00	0,30	0,30	25,00	25,00	0,30	0,30					0,60
Ванилин	0,01	0,01	0,001	0,001									0,001
Сироп пло- довый нату- ральный					25,00	25,00	0,30	0,30					0,30
Мука пше- ничная выс- шего сорта									26,50	26,50	0,53	0,53	0,53
Маргарин столовый									1,50	1,50	0,04	0,04	0,04
Яйцо									1/4 шт.	10,00	6 шт.	0,22	6 шт.
Соль									0,25	0,25	0,005	0,005	0,005
Дрожжи (прессован- ные)									0,80	0,80	0,02	0,02	0,02
Конфитюр карамель- ный									25,00	25,00	0,55	0,55	0,55

Продолжение приложения 1

Продукт	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	ТТК №19 Донатс «Малинка»				ТТК №19 Донатс «Банановый»				ТТК №19 Донатс «Клубничка»				
	Количество блюд												
	на 1 порц., г		на 20 порц., кг		на 1 порц., г		на 22 порц., кг		на 1 порц., г		на 20 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Мука пше- ничная выс- шего сорта	26,50	26,50	0,53	0,53	26,50	26,50	0,53	0,53	26,50	26,50	0,53	0,53	1,59
Маргарин столовый	1,50	1,50	0,03	0,03	1,50	1,50	0,03	0,03	1,50	1,50	0,03	0,03	0,09
Яйцо	1/4 шт.	10,00	5 шт.	0,20	1/4 шт.	10,00	6 шт.	0,22	1/4 шт.	10,00	5 шт.	0,20	16 шт.
Соль	0,25	0,25	0,005	0,005	0,25	0,25	0,005	0,005	0,25	0,25	0,005	0,005	0,015
Дрожжи (прессован- ные)	0,80	0,80	0,02	0,02	0,80	0,80	0,02	0,02	0,80	0,80	0,02	0,02	0,06
Джем мали- новый	25,00	25,00	0,50	0,50									0,50
Сахар	3,00	3,00	0,06	0,06	3,00	3,00	0,06	0,06	3,00	3,00	0,06	0,06	0,18
Джем бана- новый					25,00	25,00	0,55	0,55					0,55
Джем клуб- ничный									25,00	25,00	0,50	0,50	0,50

Продолжение приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	ТТК №19 Донатс «Сгущенка»				Рец. №1124 Струдель яблочный				ТТК№1 Лимонный пирог с меренгой «Confiture»				
	Количество продукта												
	на 1 порц., г		на 20 порц., кг		на 1 порц., г		на 18 порц., кг		на 1 порц., г		на 8 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Мука пшеничная высшего сорта	26,50	26,50	0,53	0,53	50,00	50,00	0,90	0,90	25,00	25,00	0,20	0,20	1,63
Сахар	3,00	3,00	0,06	0,06	9,00	9,00	0,17	0,17	59,40	59,40	0,48	0,48	0,71
Маргарин столовый	1,50	1,50	0,03	0,03	0,25	0,25	0,005	0,005					0,035
Яйца	1/4 шт.	10,00	5 шт.	0,20	1/4 шт.	10,00	4 1/2 шт.	0,18	1/2 шт.	20,00	4 шт.	0,16	13,5 шт.
Соль	0,25	0,25	0,005	0,005					0,22	0,22	0,002	0,002	0,007
Дрожжи (прессованные)	0,80	0,80	0,02	0,02									0,02
Вареная сгущенка	25,00	25,00	0,50	0,50									0,50
Масло растительное					1,00	1,00	0,02	0,02					0,02
Яблоки					102,00	90,00	1,84	1,62					1,84
Масло сливочное					12,00	12,00	0,22	0,22	23,75	23,75	0,19	0,19	0,41
Крахмал кукурузный									15,00	15,00	0,12	0,12	0,12
Сок лимона									1,25	1,25	0,01	0,01	0,01
Ванилин									0,13	0,13	0,001	0,001	0,001
Пудра рафинадная					2,00	2,00	0,04	0,04					0,04

Продолжение приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	ТТК №2 Круассан «Confiture»				ТТК №2 Круассан с шоколадом				ТТК №2 Круассан с малиной				
	Количество продукта												
	на 1 порц., г		на 10 порц., кг		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	брутто	нетто	
Сахар	1,84	1,84	0,019	0,019	1,84	1,84	0,033	0,033	1,84	1,84	0,033	0,033	0,10
Масло сливочное	10,00	10,00	0,10	0,10	10,00	10,00	0,18	0,18	10,00	10,00	0,18	0,18	0,46
Мука пшеничная высшего сорта	16,70	16,70	0,17	0,17	16,70	16,70	0,31	0,31	16,70	16,70	0,31	0,31	0,79
Соль	0,10	0,10	0,001	0,001	0,10	0,10	0,002	0,002	0,10	0,10	0,002	0,002	0,005
Молоко	5,84	5,84	0,06	0,06	5,84	5,84	0,11	0,11	5,84	5,84	0,11	0,11	0,28
Дрожжи сухие	0,47	0,47	0,005	0,005	0,47	0,47	0,009	0,009	0,47	0,47	0,009	0,009	0,023
Конфитюр лимонный	25,00	25,00	0,25	0,25									0,25
Шоколад молочный					25,00	25,00	0,45	0,45					0,45
Джем малиновый									25,00	25,00	0,45	0,45	0,45

Продолжение приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	ТТК №2 Круассан с абрикосом				ТТК №2 Круассан со сгущенным молоком				ТТК №14 Кофе «Американо»				
	Количество продукта												
	на 1 порц., г		на 18 порц., кг		на 1 порц., г		на 19 порц., кг		на 1 порц., г		на 72 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Сахар	1,84	1,84	0,033	0,033	1,84	1,84	0,035	0,035					0,068
Масло сливочное	10,00	10,00	0,18	0,18	10,00	10,00	0,19	0,19					0,37
Мука пшеничная высшего сорта	16,70	16,70	0,31	0,31	16,70	16,70	0,32	0,32					0,63
Соль	0,10	0,10	0,002	0,002	0,10	0,10	0,002	0,002					0,004
Молоко	5,84	5,84	0,11	0,11	5,84	5,84	0,12	0,12					0,23
Дрожжи сухие	0,47	0,47	0,009	0,009	0,47	0,47	0,009	0,009					0,018
Джем абрикосовый	25,00	25,00	0,45	0,45									0,45
Вареная сгущенка					25,00	25,00	0,475	0,475					0,475
Кофе в зернах									20,00	20,00	1,44	1,44	1,44

Продолжение приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	ТТК №15 Кофе «Латте»				ТТК №16 Кофе «Эспрессо»				ТТК №17 Кофе «Капучино»				
	Количество продукта												
	на 1 порц., г		на 74 порц., кг		на 1 порц., г		на 70 порц., кг		на 1 порц., г		на 54 порц., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Молоко	120,00	120,00	8,88	8,88					120,00	120,00	6,48	6,48	15,36
Кофе в зернах	10,00	10,00	0,74	0,74	10,00	10,00	0,70	0,70	10,00	10,00	0,54	0,54	1,98

Продолжение приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	ТТК №18 Фруктовый чай с мелиссой «Greenfield»				ТТК №5 Пирожное «Картошка»				ТТК №6 Пирожное «Наполеон»				
	Количество продукта												
	на 1 порц., г		на 35 порц., кг		на 1 порц., г		на 22 порц., кг		на 1 порц., г		на 25 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Чай «Greenfield»	2,00	2,00	0,07	0,07									0,07
Печенье сахарное					30,00	30,00	0,66	0,66					0,66
Молоко цельное сгущенное с сахаром					15,00	15,00	0,33	0,33					0,33
Масло сливочное					10,00	10,00	0,22	0,22	38,50	38,50	0,96	0,96	0,96
Какао-порошок					6,00	6,00	0,14	0,14					0,14
Коньяк					2,00	2,00	0,05	0,05					0,05
Мука пшеничная высшего сорта									60,00	60,00	1,50	1,50	1,50
Яйца									1/2 шт.	20,00	12,5 шт.	0,50	12,5 шт.
Молоко									76,90	76,90	1,90	1,90	1,90
Сахар									34,60	34,60	0,87	0,87	0,87
Ванилин									0,08	0,08	0,002	0,002	0,002
Соль									0,15	0,15	0,004	0,004	0,004

Продолжение приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	ТТК №3 Коктейль «Мохито»				ТТК №4 Молочный коктейль «Кокос»				ТТК №5 Молочный коктейль «Ваниль»				
	Количество продукта												
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 12 порц., кг		на 1 порц., г		на 8 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Минеральная вода газированная «Святой источник»	90,00	90,00	1,35	1,35									1,35
Мята	3,00	3,00	0,045	0,045									0,045
Лайм	40,00	40,00	0,60	0,60									0,60
Сахарный сироп классический «Monin»	20,00	20,00	0,30	0,30									0,30
Сливки 10%					70,00	70,00	0,84	0,84	70,00	70,00	0,56	0,56	0,56
Молоко					80,00	80,00	0,96	0,96	80,00	80,00	0,64	0,64	1,60
Мороженное пломбир					150,00	150,0	1,80	1,80	150,00	150,00	1,20	1,20	3,00
Сироп сахарный кокосовый «Monin»					20,00	20,00	0,24	0,24					0,24
Сироп сахарный ванильный «Monin»									20,00	20,00	0,16	0,16	0,16

Продолжение приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия												Итого, кг
	ТТК №7 Пирожное «Чиз-кейк» классический				ТТК №8 Пирожное «Прага»				ТТК №9 Тирамису с шоколадом				
	Количество продукта												
	на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 15 порц., кг		на 1 порц., г		на 18 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Печенье песочное	22,00	22,00	0,33	0,33									0,33
Масло сливочное	11,00	11,00	0,17	0,17	46,60	46,60	0,70	0,70					0,87
Яйца	2/5 шт.	16,00	6 шт.	0,24	1 1/5 шт.	48,00	18 шт.	0,72	3/4 шт.	30,00	13,5шт.	0,54	36,5шт.
Сахар	22,00	22,00	0,33	0,33	25,00	25,00	0,38	0,38	18,80	18,80	0,34	0,34	1,05
Ванилин	0,08	0,08	0,002	0,002	0,16	0,16	0,003	0,003					0,005
Сыр сливочный «Маскарпоне»									62,50	62,50	1,13	1,13	1,13
Сыр творожный «Almette»	83,00	83,00	1,25	1,25									1,25
Сливки 35%	20,00	20,00	0,30	0,30									0,30
Молоко цельное сгущенное с саха- ром					20,00	20,00	0,30	0,30					0,30
Какао-порошок					5,80	5,80	0,087	0,087					0,087
Мука пшеничная высшего сорта					19,20	19,20	0,29	0,29					0,29
Джем абрикосо- вый					9,20	9,20	0,14	0,14					0,14
Кофе в зернах									12,5	12,5	0,23	0,23	0,23
Коньяк									6,25	6,25	0,112	0,112	0,112
Шоколад молоч- ный					13,30	13,30	0,20	0,20	7,50	7,50	0,14	0,14	0,34
Печенье савоярди									31,30	31,30	0,56	0,56	0,56

Продолжение приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия								Итого, кг
	ТТК №10 Безе «Привидения»				ТТК №11 Эклер ванильный				
	Количество продукта								
	на 1 порц., г		на 25 порц., кг		на 1 порц., г		на 20 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	Нетто	
Яйцо	1 шт.	30,00	25 шт.	1,00	¼ шт.	10,00	5 шт.	0,20	30 шт.
Сахар	7,50	7,50	0,19	0,19	21,25	21,25	0,43	0,43	0,62
Сахар ванильный	0,25	0,25	0,007	0,007					0,007
Сок лимона	0,01	0,01	0,001	0,001					0,001
Мука пшеничная высшего сорта					25,00	25,00	0,50	0,50	0,50
Масло сливочное					14,00	14,00	0,28	0,28	0,28
Соль					0,16	0,16	0,003	0,003	0,003
Молоко					23,50	23,50	0,47	0,47	0,47
Ванилин					0,01	0,01	0,001	0,001	0,001

Окончание приложения 1

Продукты	Наименование блюда, изделия								Итого, кг
	ТТК №12 Капкейк				ТТК №13 Маффины с шоколадом				
	Количество продукта								
	на 1 порц., г		на 20 порц., кг		на 1 порц., г		на 30 порц., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Яйцо	1 шт.	40,00	20 шт.	0,80	¼ шт.	10,00	7,5 шт.	0,30	12,5 шт.
Сахар	12,50	12,50	0,25	0,25	15,00	15,00	0,45	0,45	0,70
Масло сливочное	16,60	16,60	0,34	0,34	8,50	8,50	0,17	0,17	0,51
Молоко	13,75	13,75	0,28	0,28	12,00	12,00	0,36	0,36	0,64
Мука пшеничная высшего сорта	16,60	16,60	0,34	0,34	18,00	18,00	0,54	0,54	0,88
Разрыхлитель	0,50	0,50	0,01	0,01	0,25	0,25	0,008	0,008	0,018
Соль	0,10	0,10	0,002	0,002					0,002
Пудра рафинадная	6,25	6,25	0,13	0,13					0,13
Сметана					11,50	11,50	0,35	0,35	0,35
Шоколад темный					11,50	11,50	0,35	0,35	0,35
Какао-порошок					4,00	4,00	0,12	0,12	0,12
Сахар ванильный					0,25	0,25	0,008	0,008	0,008
Сода пищевая					0,13	0,13	0,004	0,004	0,004