

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт химии и энергетики

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему Проект кафе-чайной на 50 мест

Студент (ка)

Н.Б. Мамаджонов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент, Т.П. Третьякова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2022

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа выполнена на тему «Проект кафе-чайной на 50 мест».

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записки и иллюстративного материала. Структура пояснительной записки: 80 страниц текста, включая 6 рисунков, 53 таблицы, 42 формулы, список из 29 источников, в том числе 5 источников на иностранном языке, 4 приложений. Иллюстративный материал состоит из презентации, генерального плана предприятия, схемы расстановки оборудования, монтажной привязки, схемы технологических потоков и схемы производства фирменного блюда. Бакалаврская работа оформлена по методическим указаниям по оформлению выпускных квалификационных работ. [19]

Цель - проектирование доготовочного предприятия общественного питания кафе-чайной на 50 посадочных мест.

Задачи: характеристика предприятия на основе анализа конкурентной среды; определение производственной программы и организация предприятия и формы обслуживания; расчет количества сырья и продуктов, необходимого оборудования и производственных площадей; выбор и обоснование необходимости разработки новых наименований фирменных блюд на основе анализа современных технологий производства продукции общественного питания; разработка иллюстративного материала, а именно: генерального плана предприятия, плана размещения оборудования, монтажной привязки оборудования одного из цехов, схемы движения технологических потоков, блок-схемы производства фирменного блюда, а также презентации.

Предмет – проектирование кафе-чайной.

Работа будет интересна потенциальным владельцам кафе-чайной, а также потенциальным посетителям.

ABSTRACT

The final qualifying work was carried out on the topic "The project of a cafe-teahouse for 50 seats".

The bachelor's thesis consists of an explanatory note and illustrative material. Structure of the explanatory note: 80 pages of text, including 6 figures, 53 tables, a list of 29 sources, including 5 sources in a foreign language, 4 appendices. The illustrative material consists of a presentation, a general plan of the enterprise, a scheme of equipment placement, mounting binding, a scheme of technological flows and a scheme of production of a branded dish.

The goal is to design a pre-production catering enterprise of a cafe-teahouse with 50 seats.

Tasks: characteristics of the enterprise based on the analysis of the competitive environment; definition of the production program and organization of the enterprise and the form of service; calculation of the amount of raw materials and products, necessary equipment and production areas; selection and justification of the need to develop new names of branded dishes based on the analysis of modern technologies for the production of catering products; development of illustrative material, namely: the general plan of the enterprise, the equipment placement plan, the installation binding of the equipment of one of the workshops, the flow diagram of technological flows, the flow diagram of the production of the signature dish, as well as presentations.

The subject is the design of a cafe-teahouse.

The work will be of interest to potential owners of the cafe-teahouse, as well as potential visitors.

Содержание

Введение.....	6
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды.....	8
1.1 Анализ конкурентной среды.....	8
1.2 Концепция проектируемого предприятия	12
2 Технологический раздел.....	15
2.1 Производственная программа проектируемого предприятия... ..	15
2.1.1 Расчёт количества потребителей за день.....	15
2.1.2 Расчёт количества блюд и разбивка по ассортименту.....	16
2.1.3 Расчетное меню.....	17
2.2 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов.....	17
2.3 Расчет площадей складских помещений.....	18
2.4 Расчет площади производственных помещений.....	24
2.4.1 Расчёт количества производственного персонала по каждому цеху предприятия.....	25
2.4.2 Расчет горячего цеха.....	34
2.4.3 Расчет холодного цеха.....	46
2.4.4 Расчет цеха доготовки полуфабрикатов и обработки зелени.....	51
2.4.5 Расчет мучного цеха.....	56
2.4.6 Расчет моечной столовой посуды.....	63
2.4.7 Расчет моечной кухонной посуды.....	65
2.5 Расчет помещений для потребителей.....	66
2.6 Расчет служебных и бытовых помещений.....	66
2.7 Сводная таблица площадей помещений.....	67
3 Современные технологии производства пищевой продукции.....	68

3.1 Современные технологии приготовления фирменного напитка Чай зеленый «Китай-Чай».....	68
3.2 Разработка технико-технологической карты на фирменное блюдо Блинчики рисовые «Лист лотоса».....	74
Заключение.....	77
Список используемых источников.....	78
Приложение А Расчетное меню	81
Приложение Б Расчёт расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий для холодных блюд и закусок	85
Приложение В Сводная продуктовая ведомость.....	94
Приложение Г Внешний вид фирменного блюда Блинчик рисовый «Лист лотоса».....	97

Введение

Проектирование предприятий общественного питания в настоящее время актуально, так как в современных экономических условиях интерес к бизнесу, организованному и реализуемому в России, несомненно вырос. «Общественное питание играет важную роль в жизни общества в любых условиях. Оно наиболее полно удовлетворяют потребности людей в питании. Предприятия питания выполняют такие функции, как производство, реализация и организация потребления кулинарной продукции населением в специально организованных местах. Предприятия питания осуществляют самостоятельную хозяйственную деятельность и в этом отношении не отличаются от других предприятий. Питание населения организуется в основном небольшими частными предприятиями.» [29]

В настоящее время интерес к сотрудничеству с Китаем возрос. Налаживаются экономические, логистические, культурные взаимодействия. Автор уверен, что в обозримом будущем партнерство с Китаем будет только укрепляться. Интерес к китайской культуре будет расти, также будет расти и число туристов из этой страны. Поэтому проектирование кафе-чайной с китайской кухней весьма актуально в наше время.

Китайский чай не только символ отдыха и дружеского расслабляющего общения между людьми, а и профилактика многих заболеваний, поскольку настоящий китайский чай является лечебным стимулирующим средством, оказывающим тонизирующее действие и благотворное влияние на организм человека. [28] Помимо этого, должны быть созданы все условия (соответствующий уровень комфортности, вежливый и обходительный персонал, правильно организованный процесс обслуживания) чтобы у потребителя, посещающего кафе-чайную, возникало желание посетить его снова.

Национальная кухня Китая существует вот уже более трёх тысячелетий. Ещё в 770 году до нашей эры в Китае существовали небольшие рестораны и

кафе. А через 1700 лет была составлена подробнейшая первая книга кулинарии. [27]

Люди, хоть раз путешествовавшие по Китаю, наверняка, не могли упустить из виду, что национальная кухня этой страны весьма неоднородна в разных регионах. Но так кажется только на первый взгляд. Есть общие правила, которые подробно изучают и чётко соблюдают все повара Китая.

Главное правило китайской кухни, чтобы пища одновременно была не только невероятно вкусной, но и весьма полезной. Некоторые блюда даже обладают лечебными свойствами. [17]

Китайскую кухню отличает и огромное разнообразие блюд, в том числе такая экзотика для нашего стола, как плавники акулы, морские черепахи, вяленые медузы, ласточкины гнезда, трепанги, змеи, лягушки, семена лотоса и многое другое. Китайская кухня насчитывает многие тысячи блюд.

Сбалансированность продуктов с овощами, приправами, специями создает неповторимый вкус, аромат и цвет. Гармоничное единство этих трех элементов всегда было в основе китайского кулинарного искусства.

Целью данной бакалаврской работы является проектирование доготовочного предприятия общественного питания кафе-чайной на 50 посадочных мест.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- характеристика предприятия на основе анализа конкурентной среды;
- определение производственной программы и организация предприятия и формы обслуживания; расчет количества сырья и продуктов, необходимого оборудования и производственных площадей; выбор и обоснование необходимости разработки новых наименований фирменных блюд на основе анализа современных технологий производства продукции общественного питания; разработка иллюстративного материала, а именно: генерального плана предприятия, плана размещения оборудования, монтажной привязки оборудования одного из цехов, схемы движения технологических потоков, блок-схемы производства фирменного блюда, а также презентации.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

1.1 Анализ конкурентной среды

Место проектирования кафе-чайной планируется в городе Тольятти Самарской области, в Комсомольском районе на улице Коммунистическая в отдельно стоящем здании, рядом с местом, где расположен бизнес-центр «Sammit», развлекательный центр «Тольяттиазот», набережная Комсомольского района, лесопарк, речной порт.

Для того, чтобы определиться с концепцией проектируемого предприятия, необходимо проанализировать деятельность других предприятий общественного питания, находящихся в данном районе.

В данном районе преобладают кафе и закусочные с русской кухней, поэтому проектирование кафе-чайной с китайской кухней в данном районе целесообразно, потому что в городе Тольятти нет предприятий общественного питания данного типа.

Рассмотрим три предприятия общественного питания, которые находятся в непосредственной близости от места проектирования кафе-чайной и которые могут стать потенциальными конкурентами. Это:

1. Ресторан «Сельпо», расположенный на ул. Коммунистическая, 28; [23]
2. Кафе-бар «Гамбринус», расположенный на ул. Мурысева, 54б; [15]
3. Кафе «5 Подъездъ» на ул. Матросова, 1. [16]

В таблице 1 представлен анализ конкурентной среды.

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды

Заведения данного формата в городе/конкурент	Количество заведений в городе Тольятти	Логотип	Средний чек	Как давно на рынке	Градус репутации
Ресторан «Сельпо»	1		800–1000 Р	с 2006 года	4,5 из 5
Кафе-бар «Гамбринус»	2		500-1200 руб.	более 15 лет	4,1 из 5
Кафе «5 Подъездъ»	1		600 руб.	более 10 лет	4,8 из 5

Выводы: в таблице проведен анализ конкурентной среды по количеству заведений – проанализированы несетевые предприятия общественного питания, представленные одним-двумя заведениями в городе Тольятти; по наличию узнаваемого логотипа – логотипы есть у всех рассмотренных предприятий; по среднему чеку - цены во всех рассмотренных заведениях средние и чуть выше среднего; по времени на рынке – все рассмотренные заведения достаточно давно на рынке города и знакомы посетителям; по градусу репутации – все рассмотренные заведения имеют достаточно высокий градус репутации.

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

Наименование показателя	Меню	Ресторан «Сельпо»	Кафе-бар «Гамбринус»	Кафе «5 Подъездъ»
Количество позиций в группе	Завтрак	нет	нет	6
	Закуски холодные	19	30	нет
	Закуски горячие	17	20	10
	Салаты	15	6	22
	Супы	12	8	14
	Вторые блюда из рыбы	15	30	28
	Вторые блюда из птицы	9		

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Меню	Ресторан «Сельпо»	Кафе-бар «Гамбринус»	Кафе «5 Подъезд»
	Вторые блюда из мяса	17	См.выше	
	Пельмени, вареники	4	нет	нет
	Каши	3	нет	3
	Паста	3	нет	18
	Пицца	нет	нет	9
	Гарниры	13	9	12
	Блины	10	нет	11
	Дессерты	14	9	13
	Шашлыки	нет	19	нет
	Закуски к пиву	нет	4	нет
	Всего блюд в меню	151	126	146
Средняя цена	Завтрак	нет	нет	140
	Закуски холодные	400	300	нет
	Закуски горячие	350	280	200
	Салаты	450	250	180
	Супы	300	300	150
	Вторые блюда из рыбы	500	500	300
	Вторые блюда из птицы	400		
	Вторые блюда из мяса	600		
	Пельмени, вареники	180	нет	нет
	Каши	200	нет	100
	Паста	350	нет	200
	Пицца	нет	нет	250
	Гарниры	150	150	80
	Блины	200	нет	120
	Дессерты	200	150	150
	Шашлыки	нет	500	нет
	Закуски к пиву	нет	150	нет

Вывод: в таблице проведен анализ продуктового портфеля конкурентов по количеству наименований блюд в меню и средней цены на блюда. Из таблицы видно, что меню представленных предприятий общественного питания разнообразные, достаточно широк список блюд, цены на блюда в пределах средних и чуть выше среднего.

Таблица 3 - Маркетинговая активность конкурентов

Наименование показателя	Ресторан «Сельпо»	Кафе-бар «Гамбринус»	Кафе «5 Подъездъ»
Концепция	Ресторан русской кухни	Кафе-бар	Городское кафе быстрого обслуживания
Кухня	Русская	Восточная и Европейская	европейская, итальянская, русская, смешанная
Сайт	vk.com/selpo_tlt	vk.com/club60844846	https://cafe5p.tb.ru/
Часы работы	пн-пт 11:00–00:00; сб,вс 12:00–00:00	ежедневно, 12:00–00:00	пн-пт 09:00–23:00; сб,вс 10:00–23:00
Средний чек	800-1000 руб.	500-1200 руб.	600 руб.
Завтраки	нет	нет	да
Комплексные обеды	нет	нет	нет
Отзывы	127 отзывов, более 95% положительные	57 отзывов, более 85% положительные	278 отзывов, более 80 % положительные
Подписчики в Instagram	нет	нет	нет
Подписчики в Facebook	нет	нет	нет
Друзья «В контакте»	5470 человек	787 человек	нет
Специальные предложения продуктового портфеля	Предзаказ онлайн. В с будние дни на обед скидка 10% на меню + суп дня бесплатно!	Именинникам предоставляется скидка 10% в день дня рождения	Доставка еды, предзаказ онлайн, еда навынос
Covercharge (плата за доп. услуги, вход и пр.)	нет	нет	нет

Вывод: в таблице проведен анализ маркетинговой активности по ряду параметров. По таблице можно сделать вывод, что у всех рассматриваемых заведений есть сайты, которые легко доступны и понятны, достаточно высокая активность в социальных сетях, отзывы в основном положительные, проанализировано время работы, а также видно. Что специальные предложения в виде акций, скидок присутствуют во всех рассматриваемых заведениях.

Автор считает, что для успешной работы необходимо принять в работу тот опыт, который наработали потенциальные конкуренты. Например,

необходимо вести активную работу в социальных сетях; создать сайт; разработать программу скидок и акций; придерживаться средней цены в меню; разработать такие дополнительные услуги, как предзаказ он-лайн, доставку еды; обязательно предусмотреть при проектировании доступность посетителям с ограниченными возможностями здоровья. На основе анализа конкурентной среды была разработана концепция проектируемого предприятия – кафе-чайной.

1.2 Концепция проектируемого предприятия

Проектируемое предприятие кафе-чайная на 50 мест будет носить название «Китай-Чай». Название говорит само за себя – лаконично, понятно, информативно. Предполагаемый логотип – на рисунке 1. [18]



Рисунок 1 – Логотип кафе-чайной

Время работы предприятия – с 11.00 до 23.00, ежедневно, без выходных. Выбранное время работы предприятия наиболее оптимально, так как наибольшее число потенциальных посетителей наблюдается в районе обеда и ближе к вечеру.

Потенциальными посетителями кафе-чайной станут жители и гости города, туристы и все те, кто будет прогуливаться по набережной, а также люди, работающие в ближайших торговых центрах, речном вокзале и других предприятиях и посетители этих предприятий.

Рядом с местом потенциального проектирования кафе-чайной расположены остановки общественного транспорта. Подведение водопровода и электричества в этом участке местности возможно, поскольку близко расположены линий электропередач и подземная канализация. Теплоснабжение – от ТЭЦ, горячее и холодное водоснабжение – от городских сетей.

Кафе-чайная «Китай-Чай» будет реализовывать фирменные блюда, в частности, широкий ассортимент китайского чая разного вида, холодные и сладкие блюда, а также мучные изделия. [2]

Кафе-чайная «Китай-Чай» предназначена не только для реализации продукции общественного питания, но и для отдыха гостей заведения. Для этого в кафе будет создана уютная атмосфера китайской чайной, с соблюдением традиций Китая в оформлении помещений. [2]

Первое помещение, куда попадают посетители – это вестибюль. Вестибюль отражает китайский стиль интерьера предприятия. Стены вестибюля раскрашены в светлые тона, расписаны изображениями деревьев. На стене есть информация о различных видах чая, которые помещены в рамку.

Цветовое оформление торгового зала в трех основных цветах – в красном, желтом и сине-зеленом. Красному цвету в китайской культуре отводится первое место. Китайцы считают этот цвет символом огня и солнца, тепла и света. Красный цвет в Китае является символом Древнего Китая, единения с предками. «В конфуцианской символике красный цвет означает небо, как некое светлое начало.» [26] На стенах – картины с традиционной китайской живописью. Китайские бумажные фонарики создают уют приятным мягким светом, декоративные свечи в китайском стиле. Мебель – мягкие низкие диванчики. Столы деревянные из темного дерева.

В самом центре торгового зала – скульптуры, выполненные из специального пластикового материала, драконов Китая, раскрашенных в красных с позолотой цвет. В зале много всевозможных восточных аксессуаров.

Все это в совокупности с негромкой мелодичной музыкой создает неповторимую атмосферу уюта и покоя. В такой атмосфере приятно провести вечернее время отдыха, а также дневную деловую встречу. Интерьер проектируемого предприятия – на рисунке 2.

В кафе-чайной «Китай-Чай» предусмотрено обслуживание официантами, одетыми в кимоно. [4]



Рисунок 2 - Интерьер кафе-чайной «Китай-Чай»

Вывод: сделав подробный анализ потенциальных конкурентов, подробно проработав их маркетинговую активность, была разработана концепция проектируемого предприятия. Так как в городе Тольятти нет ни одного подобного заведения, а китайская кухня ассоциируется с лапшой и фаст-фудом, формат проектируемого заведения вызовет живой интерес, а когда горожане познакомятся с ним, будут постоянно посещать это заведение и рекламировать его своим друзьям и знакомым.

2 Технологический раздел

2.1 Производственная программа проектируемого предприятия

Разработаем производственную программу кафе-чайной. «Разработка производственной программы кафе-чайной осуществляется в следующем порядке: определяются количество потребителей, общее количество блюд по группам в ассортименте, составляют план-меню.» [20]

2.1.1 Расчёт количества потребителей за день

Для расчета количества гостей нужен график загрузки зала. Для его построения воспользуемся формулой:

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \times \varphi_{\text{ч}} \times x_{\text{ч}}}{100}, \quad (1)$$

«где Р - вместимость зала (число мест); $\varphi_{\text{ч}}$ – оборачиваемость места в зале в течение данного часа; $x_{\text{ч}}$ – загрузка зала в данный час, %» [25]

Таблица 4 - Определение количества потребителей в кафе-чайной

«Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средняя загрузка зала, %	Количество потребителей, чел.
11-12	1	20	10
12-13	1	30	15
13-14	1	50	25
14-15	1	70	35
15-16	1	60	30
16-17	1	50	25
17-18	1	30	15
18-19	0,5	60	15
19-20	0,5	70	17
20-21	0,5	50	13
21-22	0,5	40	10
22-23	0,4	20	4
Итого			214» [20]

Общее количество гостей в кафе-чайной за день 214. Теперь можно построить график (рисунок 3).

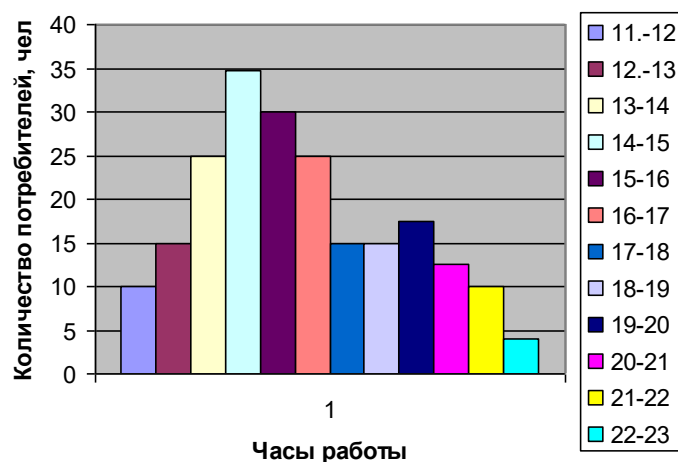


Рисунок 3 - График загрузки торгового зала

2.1.2 Расчёт количества блюд и разбивка по ассортименту

Общее количество блюд определяется по формуле:

$$n_d = N_d \times m, \quad (2)$$

«где N_d – число потребителей в течение дня; m – коэффициент потребления блюд.» [25]

Для кафе с обслуживанием официантами $m=1,5$

$$n = 214 \times 1,5 = 321 \text{ блюдо}$$

Кафе реализует 321 блюдо в день.

Таблица 5 - Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых проектируемым предприятием

«Виды блюда	Процентное соотношение блюд от		Количество блюд (321), шт.	
	общего количества	данной группы	общего количества	данной группы
Холодные блюда и закуски:	25		80,25	
Салаты		50		40,12
Закуски		50		40,12
Сладкие блюда	40		128,4	128,4
Мучные кондитерские и булочные изделия	35		112,35	112,35
Итого	100		321	321» [20]

Таблица 6 - Норма потребления напитков, хлеба и прочих продуктов кафе-чайной

Наименование	Единица потребления	Норма на 1 потребителя	Общее количество
Горячие напитки	л	0,05	10,7
Холодные напитки:	л	0,025	5,35
Хлеб и хлебобулочные изделия	кг	0,075	16,05
В том числе:			
ржаной		0,025	5,35
пшеничный		0,05	10,7

Рассчитанные данные пригодятся для составления производственной программы предприятия – меню.

2.1.3 Расчетное меню

Расчетное меню товаров собственного производства кафе-чайной «Китай-Чай» приведен в приложении А [9, 11, 24], расчетное меню на покупные товары в таблице 7.

Таблица 7 – Расчетное меню на покупные товары кафе-чайной «Китай-Чай»

Блюда и гарнир		Количество
наименование и краткая характеристика	выход одного блюда, мл.	
Хлеб ржаной	30 г	5 кг
Хлеб пшеничный	30 г	11 кг
Аква Минерале газированная	500	8
Аква Минерале негазированная	500	8

Таким образом, составлено расчетное меню проектируемого предприятия.

2.2 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов

«Расчет количества сырья и продуктов, необходимых для приготовления блюд, производится на основании расчетного меню и Сборника рецептов блюд и кулинарных изделий.» [22]

Используем формулы для расчета количества сырья:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (3)$$

«где g_p – норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептур или технико-технологическим картам, г; n – количество кондитерских изделий данного вида (в сотнях штук)» [25]

$$G_{\text{общ}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (4)$$

Таблица расчёта расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий приведена в приложении Б.

Сводная продуктовая ведомость представлена в приложении В.

Таким образом, рассчитано необходимое количество сырья.

2.3 Расчет площадей складских помещений

«Складские помещения предприятий общественного питания служат для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска. Для краткосрочного хранения продуктов на складе предусматривают холодильные камеры.» [17]

Площадь этих камер может быть рассчитана по формуле

$$V = \sum \frac{G}{v \times \rho} \quad (5)$$

где « G – количество продукта (изделия), кг;

ρ – объемная плотность продукта (изделия), кг/м³;

v – коэффициент, учитывающий массу тары ($v=0,7 \dots 0,8$).» [25]

Расчет холодильных камер.

В данном разделе производится расчёт среднетемпературной камеры для полуфабрикатов (таблица 8), расчёт низкотемпературной камеры (таблица 9) и расчёт камеры среднетемпературной для фруктов, ягод, зелени и напитков

(таблица 10), расчёт среднетемпературной камеры для молочно-жировых продуктов (таблица 11).

Таблица 8 - Расчет среднетемпературной камеры для полуфабрикатов

«Наименование кулинарного полуфабриката	Кол. Кулинарных п/ф подлежащих хранению, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм3	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем холодильного шкафа, дм3» [20]
Свинина (вырезка) охлаждённая	0,24	0,85	0,7	0,4
Филе курицы охлаждённое	0,68	0,85	0,7	1,14
Филе лосося охлаждённое	0,4	0,8	0,7	0,7
Гребешок морской охлаждённый	0,32	0,8	0,7	0,57
Медуза вяленая	0,32	0,8	0,7	0,57
Китайская капуста	1,2	0,45	0,7	3,8
Сельдерей (зелень) обработанный	0,398	0,35	0,7	1,6
Лук репчатый свежий, отборный, охлажденный и нарезанный полукольцами	0,22	0,35	0,7	0,9
Лук красный свежий обработанный	0,16	0,35	0,7	0,65
Лук-шалот свежий обработанный	0,05	0,35	0,7	0,2
Лук зеленый обработанный	0,81	0,35	0,7	1,8
Картофель сырой очищенный в вакуумной упаковке	1,75	0,65	0,7	3,8
Свекла сырая очищенная в вакуумной упаковке	0,6	0,55	0,7	1,5
Морковь сырая очищенная в вакуумной упаковке	1	0,5	0,7	2,8
Салат зелёный обработанный	0,46	0,35	0,7	1,8
Петрушка (зелень) обработанная	0,24	0,35	0,7	0,9
Редис свежий обработанный	0,08	0,35	0,7	0,3
Шпинат обработанный	0,06	0,35	0,7	0,24
Спаржа свежая обработанная	0,08	0,35	0,7	0,32
Капуста свежая б/к зачищенная	0,3	0,45	0,7	0,95
Итого				24,9

Таблица 9 - Расчёт низкотемпературной камеры

«Наименование кулинарного полуфабриката	Кол. Кулинарных п/ф подлежащих хранению, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм3	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем морозильной камеры, дм3» [20]
Креветки замороженные	3,96	0,8	0,7	7,07
Капуста цветная свежемороженая	0,7	0,45	0,7	2,2
Шампиньоны быстрозамороженные	1,2	0,8	0,7	2,14
Тесто слоёное	10,5	0,6	0,7	25
Мороженое пломбир	10,4	0,9	0,7	16,5
Итого				52,9

Таблица 10 - Расчёт камеры среднетемпературной для фруктов, ягод, зелени и напитков

«Наименование кулинарного полуфабриката	Кол. Кулинарных п/ф подлежащих хранению, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм3	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем холодильного шкафа, дм3» [20]
Чеснок	0,5	0,35	0,7	2,04
Помидоры свежие	0,42	0,6	0,7	1
Огурцы свежие	0,94	0,6	0,7	2,23
Баклажаны свежие	1,75	0,6	0,7	4,16
Крабы (консервы)	3,5	0,6	0,7	8,3
Горошек зелёный консервированный	2,12	0,6	0,7	5,04
Кукуруза консервированная	1,59	0,6	0,7	3,8
Фасоль консервированная	0,8	0,6	0,7	1,9
Ананас консервированный	2,15	0,55	0,7	5,58
Манго консервированное	8,8	0,55	0,7	3,38
Папайя консервированная	0,3	0,55	0,7	0,78
Яблоки свежие	6,64	0,55	0,7	17,2
Груши свежие	1,44	0,55	0,7	3,7
Лимон	2,46	0,5	0,7	7,02
Лайм	1,42	0,5	0,7	4,05
Перец зелёный сладкий свежий	1,75	0,6	0,7	4,16
Перец красный сладкий свежий	0,9	0,6	0,7	2,14
Перец чили	0,565	0,6	0,7	1,34
Кориандр	0,16	0,35	0,7	0,65

Продолжение таблицы 10

«Наименование кулинарного полуфабриката	Кол. Кулинарных п/ф подлежащих хранению, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм3	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем холодильного шкафа, дм3» [20]
Арбуз свежий	2	0,55	0,7	5,19
Бананы свежие	6,26	0,55	0,7	16,2
Мандарины свежие	0,92	0,55	0,7	2,4
Апельсины свежие	0,64	0,55	0,7	1,6
Киви свежие	0,64	0,55	0,7	1,6
Батат	4	0,55	0,7	10,4
Минеральная вода «Аква минерале»	3	0,1		42,8
Минеральная вода «Аква минерале» негазированная	2,5	0,1		35,7
Томатное пюре	1	0,6		2,4
Соус соевый	3,25	0,6		7,7
Соус хойсин	0,375	0,6		0,9
Итого				205,36

Принимаем к установке шкаф холодильный комбинированный ШХК-400М ООО «Кристалл», Россия полезным объемом холодильной камеры 0,23 м³ и морозильной камеры 0,17 м³

Таблица 11 - Расчёт среднетемпературной камеры для молочно-жировых продуктов

«Наименование кулинарного полуфабриката	Кол. кулинарных п/ф подлежащих хранению, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм3	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем холодильного шкафа, дм3» [20]
Пастеризованное коровье молоко цельное, 3,2%	0,73	0,9	0,7	1,16
Сливки пастеризованные 35 %	3,06	0,9	0,7	4,85
Сыр "Пармезан"	0,25	0,9	0,7	0,4
Майонез Calve Классический 55%	0,54	0,9	0,7	0,85
Молоко кокосовое	0,145	0,9	0,7	0,23
Масло сладкосливочное 82,5%	1,02	0,9	0,7	1,6
Йогурт 2,5%	1,98	0,9	0,7	3,14
Сметана 25%	0,6	0,9	0,7	0,95
Яйцо куриное	224	0,7	0,7	457,14
Итого				470,32

Принимаем к установке среднетемпературную камеру «Эльтон» ООО «ПКФ Продтехника», Россия полезным объемом 0,5 м³. [13]

Площадь помещения для холодильных шкафов отражена в таблице 12.

Таблица 12 - Помещение для холодильных шкафов

«Наименование оборудования»	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Размеры, мм			Полезная площадь, м ² [20]
			длина	ширина	высота	
Стеллаж передвижной	СП-230	1	670	600	1500	0,4
Тележка для сбора отходов	СП-125	1	500	450	580	0,23
Шкаф холодильный	ШХК-400М	1	750	750	1870	0,56
Шкаф холодильный с морозильной камерой	Эльтон 0,5	1	620	690	1970	0,42
Подтоварник	ПТМ-01	1	1250	835	140	1,04
Весы электронные напольные	Daewoo Int SH-40	1	420	635	765	0,52
Итого:						3,17

Далее рассчитываем необходимую площадь с учетом коэффициента и получаем: $3,17/0,45=7,0$ м².

Таким образом, площадь помещений для холодильных шкафов 7 м².

Расчёт площади кладовой для хранения сыпучих продуктов.

Для хранения сыпучих продуктов в кафе-чайной «Китай-Чай» предусмотрена кладовая со стеллажами и подтоварниками. Произведем расчет количества сыпучих продуктов, подлежащих хранению (таблица 13).

Таблица 13 - Расчет количества сыпучих продуктов для хранения в кладовой

Наименование продукта	Запас продуктов на 5 дней, кг
Масло подсолнечное «Юса народное»	24,1
Масло оливковое	0,7
Масло кунжутное	2,2
Масло арахисовое	2,85
Дрожжи сухие	0,05
Перец черный молотый	1,15
Перец молотый красный	0,15

Продолжение таблицы 13

Наименование продукта	Запас продуктов на 5 дней, кг
Имбирь молотый	0,6
Корица	1,3
Стружка кокосовая	0,4
Орех мускатный молотый	0,04
Сахар-песок	20
Сахар коричневый	2,2
Мука пшеничная в/с	20
Мука блинная	1,95
Мука рисовая	10,45
Мука кукурузная	7,45
Горчица готовая	0,2
Желатин	1
Ванилин	0,5
Орехи грецкие	0,45
Арахис жареный	1,025
Миндаль	0,4
Ростки бобовые	0,8
Изюм	2,5
Семечки тыквенные лущёные	1
Семечки кунжутные	2,275
Семечки подсолнуха обжаренные	0,4
Цукаты	2,3
Пряники	1,95
Финики	7,2
Джем абрикосовый	0,5
Мед	0,8
Патока светлая	2
Дыня засахаренная	0,8
Крупа рисовая	2
Крупа рисовая коричневая	1
Рис клейкий	4
Яичная лапша	1,25
Уксус 9% столовый	0,25
Крахмал картофельный	3,075
Крахмал кукурузный	0,5
Фруктовая эссенция	1,6
Сода пищевая	0,27
Соль пищевая	5,08
Чай	1,325
Итого	142,04

Из расчёта видно, что пятидневный запас продуктов составляет 142 кг, то для этой массы продуктов подберем соответствующее оборудование (таблица 14).

Таблица 14 - Расчёт площади для хранения сыпучих продуктов

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Размеры, мм			Полезная площадь, м ²
			длина	ширина	высота	
Стол производственный	СП-1000	1	1200	600	0,72	0,72
Стеллаж передвижной	СП-230	1	670	600	1500	0,4
Шкаф для специй навесной	ШИМ-06-03	1	400	150	500	0,06
Шкаф для хранения чая	ШР-105	1	1000	500	1800	0,5
Подтоварник	ПТМ-01	1	1250	835	140	1,04
Контейнер мусорный передвижной	КМП-03	1	704	704	960	0,49
Весы электронные напольные	Daewoo Int SH-40	1	420	635	765	0,52
Итого:						3,73

Необходимая площадь кладовой для хранения сыпучих продуктов: $3,73/0,45=8,3\text{ м}^2$. Площадь кладовой принимаем $8,5\text{ м}^2$.

Без расчета принимаем:

- загрузочную – $7,5\text{ м}^2$
- кладовую и моечную тары – 6 м^2
- кладовая инвентаря - 6 м^2
- кабинет кладовщика 6 м^2 .

2.4 Расчет площади производственных помещений

В кафе-чайной «Китай-Чай» состав производственных помещений: горячий цех, холодный цех, цех доработки полуфабрикатов, мучной цех.

«Производственные помещения кафе-чайной «Китай-Чай» спроектированы по ходу технологического процесса, что позволяет исключить встречные потоки поступающего сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Заготовочные цехи расположены ближе к складским помещениям,

доготовочные цеха – к раздаточной. При этом обеспечивается поточность производства и последовательность осуществления технологических процессов. Длина и ширина помещений цехов обеспечивают возможность установки оборудования и удобный доступ к нему. Производственные помещения удобно связаны друг с другом и рядом других помещений производственными коридорами.» [21]

2.4.1 Расчёт количества производственного персонала по каждому цеху предприятия

«Численность производственных работников в цехе определяется по нормам времени по формуле» [25]

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (6)$$

«где n — количество изделий (или блюд), изготавливаемых за день, шт., кг, блюд; t — норма времени на изготовление единицы изделия, с; $t = K \cdot 100$; здесь K — коэффициент трудоемкости; 100 — норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1, с; T — продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч ($T = 8$ ч); λ — коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda = 1,14$), применяют только при механизации процесса» [25]

1. Горячий цех.

Горячий цех начинает работать в 11.00 и заканчивает в 23.00. Для расчёта численности работников, составим производственную программу горячего цеха.

Таблица 15 - Производственная программа горячего цеха

«Наименование блюд, сырья, полуфабрикатов	Выход, г	Количество порций» [20]
Хрустящие картофельные корзиночки	100	5
Баклажаны	70	5
Рис рассыпчатый	100	4
Рис коричневый	50	4

Продолжение таблицы 15

«Наименование блюд, сырья, полуфабрикатов	Выход, г	Количество порций» [20]
Рис клейкий	100	8
Яичная лапша	50	5
Креветки	53	17
Морской гребешок	40	4
Свинина	40	3
Филе лосося	50	4
Филе курицы	22,6	15
Шампиньоны	120	4
Желе из арбуза	100	10
Мандариновый пудинг	150	20
Фаршированные яблоки	150	10
Пирожное «Айвово»	150	8
Начинка для фруктовых вонтонов	100	8
Начинка для слоёных блинчиков (батат отварной и лук)	50	10
Батат отварной для рисовых блинчиков	50	6
Начинка с яблоками и карамелью	50	9
Начинка для сладкого пирога (финики и грецкие орехи)	50	5
Начинка для пирога (фасоль и финики)	50	11
Компот из ананасов	200	8
Компот из яблок	200	8
Чай	200	25

Согласно производственной программе горячего цеха, произведём расчет численности работников в таблице 16.

Таблица 16 - Расчёт численности производственных работников горячего цеха

Наименование блюда	Кол. блюд за день, шт	Коэффициент трудоёмкости блюда	Кол. времени на приготовление блюда, с
Хрустящие картофельные корзиночки	5	0,7	350
Баклажаны	5	0,7	350
Рис рассыпчатый	4	0,3	120
Рис коричневый	4	0,3	120
Рис клейкий	8	0,3	240
Яичная лапша	5	0,3	150
Креветки	17	0,3	530
Морской гребешок	4	0,3	120
Свинина	3	0,3	90
Филе лосося	4	0,7	280
Филе курицы	15	0,3	450
Шампиньоны	4	0,5	200
Желе из арбуза	10	0,4	400
Мандариновый пудинг	20	0,4	800

Продолжение таблицы 16

Наименование блюда	Кол. блюд за день, шт	Коэффициент трудоёмкости блюда	Кол. времени на приготовление блюда, с
Фаршированные яблоки	10	0,8	800
Пирожное «Айвово»	8	0,8	640
Начинка для фруктовых вонтонов	8	0,5	400
Начинка для слоёных блинчиков (батат отварной и лук)	10	0,3	300
Батат отварной для рисовых блинчиков	6	0,3	180
Начинка с яблоками и карамелью	9	0,7	630
Начинка для сладкого пирога (финики и грецкие орехи)	5	0,4	200
Начинка для пирога (фасоль и финики)	11	0,5	550
Компот из ананасов	8	0,5	400
Компот из яблок	8	0,5	400
Чай	25	0,1	250
Итого			8950

$$N_1 = 8950/12 \times 3600 = 0,2$$

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни определяется по формуле» [25]:

$$N_2 = N_1 \times K_1, \quad (7)$$

«где K_1 - коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни. Исходя из пятидневного графика работы с двумя выходными днями, значением данного коэффициента принимаем 1,59.» [25]

$$N_2 = 0,2 \times 1,59 = 0,3 = 1 \text{ человек}$$

Таким образом берём одного работника.

2. Холодный цех

Производственная программа холодного цеха приведена в таблице 17.

Таблица 17 - Производственная программа холодного цеха

«Наименование блюд, сырья, полуфабрикатов	Выход, г	Количество порций» [20]
Закуска из китайской капусты	100	5
Закуска из крабов	150	5
Гнёзда с салатом по-китайски	200	5
Закуска из баклажанов с цукатами	150	5
Салат с рисом по-китайски	150	4
Салат из крабов с огурцами	150	4
Салат с яичной лапшой и манго	200	5

Продолжение таблицы 17

«Наименование блюд, сырья, полуфабрикатов	Выход, г	Количество порций» [20]
Салат из капусты с креветками	150	5
Салат из сладкого перца	100	4
Салат из огурцов с острым перцем	100	4
Горячий салат с рисом	150	4
Салат из морского гребешка	100	4
Салат морской	100	4
Остро-сладкий салат из капусты	100	3
Креветки с овощами и имбирём	150	4
Салат «Китайский дракон	200	3
Креветочный салат с соусом хойсин	100	4
Салат из рыбных шариков	150	4
Коктейль «Шанхай»	100	4
Мандариновый пудинг	150	10
Желе из арбуза	100	10
Мусс из лайма с манго	150	20

Расчет численности производственных работников для холодного цеха в таблице 18.

Таблица 18 - Расчет численности производственных работников холодного цеха

«Наименование блюда	Количество блюд за день, шт	Коэффициент трудоёмкости блюда	Количество времени на приготовление блюда, с» [20]
Закуска из китайской капусты	5	0,9	450
Закуска из крабов	5	1,2	600
Гнёзда с салатом по-китайски	5	1,2	600
Закуска из баклажанов с цукатами	5	0,5	250
Салат с рисом по-китайски	4	1,3	520
Салат из крабов с огурцами	4	1,2	480
Салат с яичной лапшой и манго	5	0,6	300
Салат из капусты с креветками	5	0,9	450
Салат из сладкого перца	4	0,9	360
Салат из огурцов с острым перцем	4	0,9	360
Горячий салат с рисом	4	1,5	600
Салат из морского гребешка	4	0,9	360
Салат морской	4	0,7	280
Остро-сладкий салат из капусты	3	0,7	210
Креветки с овощами и имбирём	4	0,7	280

Продолжение таблицы 18

«Наименование блюда	Количество блюд за день, шт	Коэффициент трудоёмкости блюда	Количество времени на приготовление блюда, с» [20]
Салат «Китайский дракон»	3	2	600
Креветочный салат с соусом хойсин	4	1,1	440
Салат из рыбных шариков	4	2	800
Коктейль «Шанхай»	4	0,8	320
Мандариновый пудинг	10	0,7	700
Желе из арбуза	10	0,3	300
Мусс из лайма с манго	20	0,7	1400
Итого			10660

$$N_1 = 10660/12 \times 3600 = 0,24$$

Количество работников с учетом выходных будет равной: $N_2 = N_1 \times 1,59$
 $= 0,4=1$. Количество работников с учетом выходных — 1 человек

3. Цех доготовки полуфабрикатов и обработки зелени

Производственная программа цеха приведена в таблице 14. [5,6]

Таблица 19 - Производственная программа доготовки полуфабрикатов и обработки зелени

«Наименование полуфабриката	Количество, кг	Кулинарное использование	Операции по доработке полуфабриката» [20]
Свинина (вырезка) охлаждённая	0,12	Салат «Китайский дракон»	Мойка, нарезка на куски 4-5 см
Филе курицы охлаждённое	0,34	Коктейль «Шанхай», слоёные пирожки по-китайски	Мойка, нарезка на куски
Филе лосося охлаждённое	0,2	Салат из рыбных шариков	Мойка, нарезка на куски
Гребешок морской охлаждённый	0,16	Салат из морского гребешка	Мойка, нарезка
Медуза вяленая	0,16	Салат морской	Мойка, нарезка на куски
Китайская капуста	0,6	Закуска из китайской капусты, салат из капусты с креветками, остро-сладкий салат из капусты	Мойка, нарезка соломкой
Сельдерей (зелень) обработанный	0,199	Закуска из китайской капусты, салат из капусты с креветками, салат из морского гребешка, закуска из крабов	Мойка, шинкование
Лук репчатый свежий, отборный, охлажденный и нарезанный полукольцами	0,11	Салат	Мойка, шинкование
Лук красный свежий обработанный	0,08	Салат	Мойка, шинкование
Лук-шалот свежий обработанный	0,025	Салат	Мойка, шинкование
Лук зеленый обработанный	0,405	Салат	Мойка, шинкование
Картофель сырой очищенный в вакуумной упаковке	0,35	Салат, закуски	Мойка, нарезка кубиком или ломтиками

Продолжение таблицы 19

«Наименование полуфабриката	Количество, кг	Кулинарное использование	Операции по доработке полуфабриката» [20]
Свекла сырая очищенная в вакуумной упаковке	0,12	Салат «Китайский дракон»	Мойка, нарезка соломкой
Морковь сырая очищенная в вакуумной упаковке	0,2	Салат	Мойка, нарезка соломкой
Салат зелёный обработанный	0,23	Салат	Мойка, шинкование
Петрушка (зелень) обработанная	0,12	Салат	Мойка, штнкование
Редис свежий обработанный	0,04	Салат	Мойка, нарезка
Шпинат обработанный	0,03	Салат	Мойка, нарезка
Спаржа свежая обработанная	0,04	Салат	Мойка, нарезка
Капуста свежая б/к зачищенная	0,06	Салат	Мойка, удаление кочерыги
Креветки замороженные	0,91	Салат	Разморозка
Капуста цветная свежемороженая	0,07	Салат, слоеные пирожки по-китайски	Разморозка
Шампиньоны быстрозамороженные	0,12	Коктейль «Шанхай»	Разморозка, нарезка
Яйца	45	Салаты, мучные изделия	Обработка, мойка
Чеснок	0,1	Салаты	Деление на зубцы, снятие кожицы с зубцов, мойка
Помидоры свежие	0,21	Салаты	Переборка, удаление плодоножки, мойка, нарезка
Огурцы свежие	0,47	Салаты	Переборка, удаление плодоножки, мойка, нарезка
Баклажаны свежие	0,35	Салаты, закуски	Мойка, удаление плодоножки, нарезка
Яблоки свежие	3,32	Салаты, мучные изделия, компот	Мойка, удаление сердцевин, кожицы
Груши свежие	0,72	Салаты, сладкие блюда	Мойка, нарезка
Лимон	1,23	Салаты, мучные изделия	Мойка
Лайм	0,71	Салаты, мучные изделия	Мойка
Перец зелёный сладкий свежий	0,35	Салаты	Мойка, удаление семенного гнезда, нарезка соломкой
Перец красный сладкий свежий	0,18	Салаты	Мойка, удаление семенного гнезда, нарезка соломкой
Перец чили	0,113	Салаты	Мойка, удаление семенного гнезда, нарезка соломкой
Арбуз свежий	1	Желе	Мойка
Бананы свежие	3,13	Сладкие блюда	Мойка
Мандарины свежие	0,46	Сладкие блюда, мучные изделия	Мойка
Апельсины свежие	0,32	Сладкие блюда, мучные изделия	Мойка
Киви свежие	0,32	Сладкие блюда	Мойка
Батат	0,8	Мучные изделия	Мойка» [20]

Расчет работников доготовочного цеха проводится аналогично расчету работающих других цехов и приведен в таблице 20.

Таблица 20 - Расчет производственных работников доготовки полуфабрикатов и обработки зелени

«Наименование полуфабриката	Кол., шт	Коэффициент трудоемкости полуфабриката	Количество времени на изготовление полуфабриката, сек» [20]
Свинина (вырезка) охлажденная	1	0,5	50
Филе курицы охлажденное	1	0,5	50
Филе лосося охлажденное	2	0,5	100
Гребешок морской охлажденный	1	0,5	50
Медуза вяленая	1	0,5	50
Китайская капуста	1	0,6	60
Сельдерей (зелень) обработанный	1	0,3	30
Лук репчатый свежий, отборный, охлажденный и нарезанный полукольцами	5	0,3	150
Лук красный свежий обработанный	2	0,5	100
Лук-шалот свежий обработанный	2	0,3	60
Лук зеленый обработанный	5	0,3	150
Картофель сырой очищенный в вакуумупаковке	5	0,3	150
Свекла сырая очищенная в вакуумной упаковке	2	0,3	60
Морковь сырая очищенная в вакуумной упаковке	2	0,3	60
Салат зелёный обработанный	2	0,3	60
Петрушка (зелень) обработанная	3	0,3	90
Редис свежий обработанный	2	0,3	60
Шпинат обработанный	2	0,3	60
Спаржа свежая обработанная	2	0,3	60
Капуста свежая б/к зачищенная	1	0,5	50
Креветки замороженные	1	0,3	30
Капуста цветная свежемороженая	1	0,3	30
Шампиньоны быстрозамороженные	1	0,3	30
Яйца	45	0,6	2700
Чеснок	2	0,4	80
Помидоры свежие	10	0,6	600
Огурцы свежие	10	0,6	600
Баклажаны свежие	6	0,3	180
Яблоки свежие	17	0,8	1360
Груши свежие	10	0,7	700
Лимон	8	0,3	240
Лайм	7	0,3	210
Перец зелёный сладкий свежий	20	0,8	1600
Перец красный сладкий свежий	18	0,8	1440
Перец чили	3	0,8	240

Продолжение таблицы 20

«Наименование полуфабриката	Кол., шт	Коэффициент трудоёмкости полуфабриката	Количество времени на изготовление полуфабриката, сек» [20]
Арбуз свежий	1	0,3	30
Бананы свежие	21	0,3	630
Мандарины свежие	6	0,3	180
Апельсины свежие	3	0,3	90
Киви свежие	5	0,3	150
Батат	15	0,5	750
Итого			13370

Количество работников будет равным:

$$N_1 = 13370/11 \times 3600 = 0,4$$

Общая численность производственных работников:

$$N_2 = 0,4 \times 1,59 = 0,6 = 1$$

Принимаем одного повара.

4. Мучной цех

Таблица 21 - Производственная программа мучного цеха

«Наименование блюд, сырья, полуфабрикатов	Выход, г	Количество порций» [20]
Бананы в тесте	250	13
«Золотые монетки» с бананом	100	11
Яблоки тофи	200	10
Китайский яблочный десерт	100	16
Груши, жаренные в темпуре	150	9
Карамельные бананы в кунжутowych семечках	250	10
Жареное мороженое по-китайски	200	10
«Лист лотоса»	150	8
Слоёные блинчики с бататом и луком	150	10
Рисовые блинчики с бататом	150	6
Блинчики на кокосовом молоке	150	8
Сладкие фруктовые вонтоны	150	8
Сладкие булочки	100	8
Слоёные пирожки по-китайски	150	7
Пирожки с яблоками и карамелью	100	9
«Китайская жемчужина»	150	5
Сладкий пирог с финиками и грецкими орехами	150	5
Пирог с фасолью и финиками	100	11
Пирожные с заварным кремом	150	8
Лунные пряники с орехами	200	8

Расчет работников мучного цеха в таблице 22.

Таблица 22 - Расчет производственных работников мучного цеха

«Наименование полуфабриката	Кол., шт	Коэффициент трудоёмкости полуфабриката	Количество времени на изготовление полуфабриката, сек» [20]
Бананы в тесте	13	1,5	1950
«Золотые монетки» с бананом	11	2,5	2750
Яблоки тофи	10	1,0	1000
Китайский яблочный десерт	16	0,9	1440
Груши, жаренные в темпуре	9	0,9	810
Карамельные бананы в кунжутowych семечках	10	0,9	900
Жареное мороженое по-китайски	10	0,9	900
«Лист лотоса»	8	0,7	560
Слоёные блинчики с бататом и луком	10	1,0	1000
Рисовые блинчики с бататом	6	1,0	600
Блинчики на кокосовом молоке	8	1,0	800
Сладкие фруктовые вонтоны	8	1,6	1280
Сладкие булочки	8	1,0	800
Слоёные пирожки по-китайски	7	0,9	630
Пирожки с яблоками и карамелью	9	0,9	810
«Китайская жемчужина»	5	1,6	800
Сладкий пирог с финиками и грецкими орехами	5	1,6	800
Пирог с фасолью и финиками	11	1,2	1320
Пирожные с заварным кремом	8	1,0	800
Лунные пряники с орехами	8	1,5	1200
Итого			21150

Количество работников будет равным:

$$N_1 = 21150/12 \times 3600 = 0,5$$

$$\text{Общая численность: } N_2 = 0,5 \times 1,59 = 0,8$$

Принимаем одного повара.

5. Прочие работники производства и зала.

Кафе-чайная «Китай-Чай» является небольшим предприятием общественного питания, поэтому не требует большого количества сотрудников.

Согласно нормативным документам, на 17 посетителей приходится 1 официант. Значит в кафе-чайной должны обслуживать посетителей 3 официанта.

6. График работы производственных работников

Согласно приведенным расчетам кафе-чайная «Китай-Чай» является небольшим предприятием общественного питания. Так как в каждом из цехов обрабатывается небольшое количество продуктов. Для рационального использования фонда оплаты труда руководство кафе-чайной принимает одного повара на два цеха. Так как доготовочный цех должен заранее подготавливать продукты к приготовлению, а холодный и горячий цеха начинают свою работу с первым клиентом, рационально будет объединить холодный и горячий цеха, один повар будет работать в мучном цехе, один в доготовочном цехе и одни на два цеха – горячий и холодный.

2.4.2 Расчет горячего цеха

Горячий цех оснащен следующим оборудованием: плитой электрической ПЭ-0,24, фритюрницей электрической GASTRORAG CZG-40, пароконвектавтоматом, UNOX XVC 105P, производственными столами, кипятильником электрическим КНА-10. Цех оснащён рукомойником для персонала, подтоварниками и бачком для мусора.

Горячий цех не оборудован холодильным шкафом, так как в цехе происходит доведение до готовности полуфабрикатов, поступающих с доготовочного цеха, и приготовление начинок для холодного и мучного цеха соответственно. В свою очередь эти цехи уже оснащены холодильными шкафами для хранения суточного запаса продуктов и готовых изделий.

Так как в горячем цехе происходит доведение до готовности полуфабрикатов и кулинарных изделий для холодного и подготовка начинок для мучного цеха, то целесообразно организовать два участка: отделение для тепловой обработки продуктов для холодного цеха; отделение изготовления начинок для мучного цеха.

Отделение для тепловой обработки продуктов оборудовано одноконфорочной электроплитой для варки полуфабрикатов и компотов,

пароконвектоматом – для доведения до готовности продуктов и варки на пару. Фритюрницей электрической для приготовления рыбных шариков и наплитной посудой для приготовления напитков и жарки продуктов. Завешивают сырьё на электронных настольных весах.

«В цехе предусмотрен отдельный производственный стол, где размещён кипятильник для приготовления чая, а также осуществляется оформление готовых блюд и изделий.» [10]

Отделение для приготовления начинок оборудовано производственными столами, где повара осуществляют нарезку компонентов ручным способом и их перемешивание в подготовленной для этого посуде. Затем подготовленные начинки поступают в мучной цех.

В горячем цехе имеется раздаточное оборудование, куда размещают готовые блюда и напитки для продвижения их в дальнейшем официантами в торговый зал.

Произведем расчет теплового оборудования горячего цеха по количеству продукции в максимально загруженный час работы.

Таблица 23 - Реализаций блюд по часам работы кафе

«Наименование блюд	Количество блюд, реализованных за день, шт	Часы реализации.											
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
		Коэффициент пересчёта											
		0,05	0,07	0,117	0,163	0,14	0,117	0,07	0,07	0,081	0,058	0,047	0,018
		Количество блюд, реализованных за час, шт.» [20]											
Чай	53	3	4	6	9	6	6	4	4	4	4	2	1
Закуска из китайской капусты	5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Закуска из крабов	5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Гнёзда с салатом по-китайски	5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Закуска из баклажанов с цукатами	5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Салат с рисом по-китайски	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Салат из крабов с огурцами	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 23

«Наименование блюд	Количество блюд, реализованных за день, шт	Часы реализации.											
		11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21	21- 22	22-23
		Коэффициент пересчёта											
		0,05	0,07	0,117	0,163	0,14	0,117	0,07	0,07	0,081	0,058	0,047	0,018
		Количество блюд, реализованных за час, шт.» [20]											
Салат с яичной лапшой и манго	5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Салат из капусты с креветками	5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Салат из сладкого перца	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Салат из огурцов с острым перцем	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Горячий салат с рисом	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Салат из морского гребешка	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Салат морской	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Остро-сладкий салат из капусты	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Креветки с овощами и имбирём	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Салат «Китайский дракон»	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Креветочный салат с соусом хойсин	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Салат из рыбных шариков	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Коктейль «Шанхай»	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Желе из арбуза	10	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0
Бананы в тесте	13	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0
«Золотые» монетки	11	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0
Мандариновый пудинг	10	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0
Мусс из лайма с манго	20	2	2	2	3	3	2	1	1	2	1	1	0
Яблоки тофи	10	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0
Китайский яблочный десерт	16	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	0
Фаршированные яблоки	10	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0
Груши, жаренные в темпуре	9	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0
Карамельные бананы в кунжутных семечках	10	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0
Жареное мороженое по-китайски	10	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0
Сладкие фруктовые вонтоны	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
«Лист лотоса»	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Слоёные блинчики с бататом и луком	10	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0
Рисовые блинчики с бататом	6	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Блинчики на кокосовом молоке	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Сладкие булочки	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Слоёные пирожки по-китайски	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Продолжение таблицы 23

«Наименование блюд	Количество блюд, реализованных за день, шт	Часы реализации.											
		11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21	21- 22	22-23
		Коэффициент пересчёта											
		0,05	0,07	0,117	0,163	0,14	0,117	0,07	0,07	0,081	0,058	0,047	0,018
		Количество блюд, реализованных за час, шт.» [20]											
Пирожки с яблоками и карамелью	9	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0
«Китайская жемчужина»	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Сладкий пирог с финиками и грецкими орехами	5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Пирог с фасолью и финиками	11	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0
Пирожные с заварным кремом	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Пирожное «Айвово»	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Лунные пряники с орехами	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Компот из ананасов	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Компот из яблок	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0

Для приготовления чая в кафе-чайной требуется кипятильник необходимого объема. Определим необходимое количество кипяченной воды в сутки.

Расчёт кипятильника.

Таблица 24 - Определение потребности в кипячении воды

Наименование напитка	Количество порций в сутки, шт	Необходимое количество воды в сутки, л
Чай	53	10,6

Требуемая производительность кипятильника:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y}, \quad (8)$$

«где $Q_{\text{тр}}$ — требуемая производительность машины, кг/ч, шт/ч;

G— масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.);

t_y — условное время работы машины, ч» [25]

$$t_y = T \times \eta_y, \quad (9)$$

«где T— продолжительность работы цеха, смены, ч;

η_y — условный коэффициент использования машин ($\eta_y=0,5$)» [25]

$$t_\phi = \frac{G}{Q}, \quad (10)$$

«где G— масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.);

Q— производительность принятой к установке машины, кг/ч» [25]

Коэффициент использования машины рассчитывали по формуле:

$$\eta = \frac{t_\phi}{T}, \quad (11)$$

«где t_ϕ — фактическая продолжительность работы машины, ч;

T— продолжительность работы цеха, смены, ч. » [25]

Согласно приведенным формулам, приведем подбор кипятильника.

Условное время работы кипятильника $12 \text{ часов} \times 0,5 = 6 \text{ часов}$

Требуемая производительность кипятильника $10,6/6 = 1,76 \text{ кг}$

Согласно потребности в кипячении воды принимаем к использованию кипятильник электрический КНА-10 прямоугольный, производительностью 10 л/ч, 220 В, 3 кВт, 3,5 кг, 300х250х450мм, Чувашторгтехника (Чебоксары).

Фактическая продолжительность работы оборудования $10,6/10 = 1,06 \text{ ч}$

Коэффициент использования принятой машины $1,06/12 = 0,08$

Таблица 25 - Расчёт кипятильника

Изделие	Количество порций		Объём одной порции, дм ³	Объём всех порций, дм ³		Производительность аппарата, дм ³ /ч	Продолжительность работы аппарата, ч	Коэффициент использования	Число аппаратов
	За день	За час		За день	За час				
Чай	53	9	0,2	10,6	1,8	10	1,06	0,08	1

Расчет сковороды.

Для жарки или тушения изделий расчет сковород ведут по формуле:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi \times 100} \quad (12)$$

«где G – масса (нетто) обжариваемого продукта, кг;

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³;

b – условная толщина слоя продукта, дм;

φ – обрачиваемость площади пода чаши за расчетный период» [25]

«К полученной площади пода чаши добавляют 10% на неплотности изделия.» [25]

Таблица 26 - Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массой

«Продукт	Масса продукта, кг	Кол. порций	Масса пр. за смену, кг	Объемная плотность прод., кг/дм ³	Условная толщина слоя пр., дм	Продолжительность технологического цикла, мин	Обрачиваемость за смену	Расчетная площадь пода, м ²
Шампиньоны жареные	0,12	4	0,48	0,6	0,5	15	32	0,05
Баклажаны жареные	0,07	5	0,35	0,55	0,5	10	50	0,025
Итого								0,075» [20]

Расчетная площадь пода сковороды равна $0,075 \times 1,1 = 0,09 \text{ м}^2$.

Для жарки принимаем наплитную сковороду с площадью пода $0,01 \text{ м}^2$.

Расчет объема наплитной посуды.

«Расчет объема котлов производится для выполнения следующих операций: варки бульонов, вторых горячих блюд, гарниров, соусов, сладких блюд, горячих напитков, а также варки продуктов для приготовления холодных блюд.» [20]

$$V = \sum V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \sum V_{\text{пром}}, \quad (13)$$

«где $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм^3 ;

$V_{\text{в}}$ – объем воды, дм^3 ;

$V_{\text{пром}}$ – объем промежутков между продуктами, дм^3 » [25]

Объем (дм^3), занимаемый продуктами, рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (14)$$

«где G – масса продукта, кг;

ρ – объемная плотность, кг/дм^3 » [25]

«Объем (дм^3) промежутков между продуктами рассчитывается по формуле» [25]:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta, \quad (15)$$

Масса продукта:

$$G = \frac{n_{\text{б}} \times g_{\text{р}}}{1000} \quad (16)$$

«где $n_{\text{б}}$ – количество литров (дм^3) бульона;

$g_{\text{р}}$ – норма основного продукта (костей, мяса) на 1 дм^3 бульона, г/дм^3 .»

[25]

Объем воды определяется по формуле:

$$V_{\text{в}} = G \times n_{\text{в}}, \quad (17)$$

«где n_v – норма воды на 1 кг основного продукта, $\text{дм}^3/\text{кг}$ для мясокостного $n_v=3$.» [25]

«Объем пищеварочных котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров рассчитывается по формулам» [25]:

для варки набухающих продуктов:

$$V = V_{\text{прод}} + V_v \quad (18)$$

для варки ненабухающих продуктов:

$$V = 1,15 \times V_{\text{прод}} \quad (19)$$

для тушеных продуктов:

$$V = V_{\text{прод}} \quad (20)$$

«где $V_{\text{прод}}$ — объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм^3 ; V_v — объем воды, дм^3 » [25]

Расчет объема наплитной посуды для приготовления вторых горячих блюд и гарниров приведен в таблице 27.

Таблица 27 - Расчет наплитной посуды для варки продуктов в холодный цех и гарниров

«Наимен блюда, гарнира	КолБлюд, шт.	Масса продукта нетто, кг.		Объём. Плотн. Пр., кг/ дм^3	Объём прод., дм^3	Норма воды на 1 кг прод., дм^3	Объём воды, дм^3	Объём, дм^3	
		На 1 пор., г	На все пор., кг					Расч.	Прин.» [20]
Рис рассыпчатый отварной	4	100	0,4	0,8	0,5	2	0,8	1,3	кастрюля 2
Рис коричневый отварной	4	50	0,2	0,8	0,25	2	0,8	1,05	кастрюля 2
Яичная лапша отварная	5	50	0,25	0,33	0,75	6	1,5	2,25	кастрюля 3
Креветки отварные	17	55	0,935	0,8	1,17	2	1,87	3,04	кастрюля 4
Морской гребешок отварной	4	40	0,16	0,8	0,2	2	0,32	0,52	кастрюля 1

Продолжение таблицы 27

«Наимен блюда, гарнира	КолБлюд, шт.	Масса продукта нетто, кг.		Объём. Плотн. Пр., кг/ дм3	Объём прод., дм3	Норма воды на 1 кг прод., дм3	Объём воды, дм 3	Объём, дм ³	
		На 1 пор., г	На все пор., кг					Расч.	Прин.» [20]
Свинина отварная	3	50	0,15	0,85	0,17	3	0,45	0,62	кастрюля 1
Батат	16	50	0,8	0,65	1,23	1	0,8	2,03	кастрюля 2
Фасоль отварная	11	25	0,3	0,8	0,37	1	0,3	0,5	Кастрюля 1
Филе курицы отварное	15	22,6	0,34	0,85	0,4	2	0,68	1,08	кастрюля 2

«Для приготовления гарниров и варки продуктов в холодный цех принимаем наплитную посуду из нержавеющей стали: кастрюля 1 л — 3 шт., кастрюля 2 л — 4 шт., кастрюля 3 л — 1 шт., кастрюля 4 л – 1 шт.» [12]

Вместимость кастрюль для варки сладких блюд

$$V = n \times V_{\text{п.б.}} \quad (21)$$

«где n – количество порций сладких блюд, реализуемых в течении дня; $V_{\text{п.б.}}$ - объём одной порции сладкого блюда, дм3.» [25]

Вместимость кастрюль для приготовления горячих напитков

$$V = n \times V_{\text{п.н.}} \quad (22)$$

«где n – количество порций, реализуемых за каждый час работы зала; $V_{\text{п.н.}}$ - объём одной порции напитка, дм3.» [25]

Таблица 28 - Расчёт объёма наплитной посуды для варки сладких блюд и горячих напитков

Наименование сладкого блюда, горячего напитка	Количество порций, шт.	Объём сладкого блюда, горячего напитка, дм ³		Объём, дм ³	
		На 1 порцию	На все порции	Рассчит.	Принят.
Желе из арбуза	10	0,1	1	1	1
Мандариновый пудинг	20	0,15	3	3	3
Компот из ананасов	8	0,2	1,6	1,6	2
Компот из яблок	8	0,2	1,6	1,6	2

«Для приготовления сладких блюд и горячих напитков принимаем наплитную посуду из нержавеющей стали: кастрюля 1 л – 1 шт., кастрюля 2 л – 2 шт., кастрюля 3 л – 1 шт.» [12]

Расчет плиты.

Расчет жарочной поверхности плиты для посуды производится по формуле:

$$F = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (23)$$

«где n — количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт.;

f — площадь, занимаемая единицей наплитной посуды на жарочной поверхности плиты;

φ — оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой наплитной посудой за расчетный час» [25]

«Жарочная поверхность плиты, используемая для приготовления всех видов блюд, определяется как сумма поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд» [25]:

$$F_p = \frac{n_1 \times f_1}{\varphi_1} + \frac{n_2 \times f_2}{\varphi_2} + \dots + \frac{n_n \times f_n}{\varphi_n} = \sum_1^n \frac{n \times f}{\varphi} \quad (24)$$

«К полученной жарочной поверхности плиты прибавляют 30% на неплотности прилегания.» [25]

Расчет в таблице 29.

Таблица 29 - Расчет площади жарочной поверхности плиты

«Блюдо	Кол. блюд в макс. часы загр	Тип наливной посуды	Вместимость наливной посуды, дм3	Количество посуды	Площадь ед. посуды, м2	Прод. тепл. обработки, мин	Оборачиваемость	Площ. жар. поверх. плиты, м2» [20]
Рис рассыпчатый отварной	1	кастрюля	2	1	0,02	30	2	0,01
Рис коричневый отварной	1	кастрюля	2	1	0,02	30	2	0,01
Яичная лапша отварная	1	кастрюля	3	1	0,03	20	3	0,01
Креветки отварные	4	кастрюля	4	1	0,04	8	8	0,02
Морской гребешок отварной	1	кастрюля	1	1	0,02	10	6	0,003
Свинина отварная	1	кастрюля	1	1	0,02	90	0,6	0,03
Филе курицы отварное	1	кастрюля	2	1	0,02	20	3	0,006
Батат отварной	3	кастрюля	2	1	0,02	20	3	0,02
Фасоль отварная	2	кастрюля	1	1	0,02	40	1,5	0,013
Желе из арбуза	2	кастрюля	1	1	0,02	10	6	0,006
Мусс из лайма с манго	3	кастрюля	3	1	0,02	10	6	0,01
Компот из ананасов	1	кастрюля	2	1	0,02	10	6	0,003
Компот из яблок	1	кастрюля	2	1	0,02	10	6	0,003
Итого								0,143

Площадь жарочной поверхности плиты будет равна:

$$F = F_{\text{общ}} \times 1,1 = 0,16 \text{ м}^2.$$

Принимаем к установке 1 плиту ПЭ – 0,24 полезной площадью – 0,24 м², напряжение 380 В, мощность 6 кВт, 700×800×850.

Расчет параконвектомата.

Для этого применим формулу:

$$n_{\text{ур}} = \sum \frac{n_{\text{г.е.}}}{\varphi} \quad (25)$$

«где $n_{ур}$ - число уровней;

$n_{г.е.}$ – число гастроек за расчетный период;

ϕ – оборачиваемость.» [25]

Расчет вместимости пароконвектомата приведен в таблице 30.

Таблица 30 - Расчет вместимости пароконвектомата

«Наименование блюда	Количество порций в час максимальной загрузки зала 14-15	Вместимость гастр., порций, шт.	Кол. гастр.	Продол. теплов. обработ, мин.	Обор.в час, раз	Кол. одновременно используемых уровней шкафа, шт.» [20]
Рис рассыпчатый отварной	2	8	1	30	2	0,5
Рис коричневый отварной	1	8	1	30	2	0,5
Яичная лапша отварная	1	8	1	20	3	0,33
Шампиньоны жареные	2	8	1	20	3	0,33
Баклажаны жареные	1	8	1	10	6	0,16
Фаршированные яблоки	2	8	1	10	6	0,16
Рис клейкий	2	8	1	10	6	0,16
Итого						2,14

«К установке принимаем пароконвектомат фирмы Unox XVC 105P, Италия, на 3 уровнях GN 1/1габаритами 750x782x498 с подставкой.» [14]

Расчёт площади горячего цеха.

Площадь помещения определяется по формуле:

$$F_{общ} = \frac{F}{\eta}, \quad (26)$$

«где $F_{общ}$ — площадь цеха, м²;

F — полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м²;

η — условный коэффициент использования» [25]. (0,3)

Расчет полезной площади горячего цеха приведен в таблице 31.

Таблица 31 - Расчет полезной площади горячего цеха

«Наименование оборудования»	Тип, марка оборудования	Кол-во	Размеры, мм			Пол. площ. м ²
			длина	ширина	высота	
Плита электрическая	ПЭ-0,24	1	700	800	850	0,56
Кипятильник	КНА-10	1	300	250	450	-
Пароконвектомат	Unox XVC 105P	1	750	782	498	0,58
Стол производственный	СП-1	4	1500	800	850	4,8
Раковина	Р-1	1	400	400	850	0,16
Стеллаж передвижной	СП-125	1	500	600	850	0,30
Подтоварник	ПТМ-03-02	1	1200	400	450	0,48
Контейнер мусорный	КМП-60	1	520	445	940	0,23
Итого						7,22» [1]

Общая площадь горячего цеха составляет: $F_{\text{общ.}} = 7,22/0,3 = 24 \text{ м}^2$

Площадь горячего цеха принимаем 24 м².

2.4.3 Расчет холодного цеха

«Механическое оборудование. Если выпускаемое оборудование для выполнения определённой операции имеет различную производительность, то вначале определяют требуемую производительность предполагаемой к установке машины, а затем время её работы и коэффициент использования. Требуемую производительность машины находят по количеству сырья, полуфабрикатов, обрабатываемых в период наибольшей загрузки машины.» [22]

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y}, \quad (27)$$

«где $Q_{\text{тр}}$ — требуемая производительность машины, кг/ч, шт/ч;

G — масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.);

t_y — условное время работы машины, ч» [25]

$$t_y = T \times \eta_y, \quad (28)$$

«где T — продолжительность работы цеха, смены, ч;

η_y — условный коэффициент использования машин ($\eta_y=0,5$)» [25]

Фактическое время работы машины

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (29)$$

«где G — масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.);

Q — производительность принятой к установке машины, кг/ч» [25]

Коэффициент использования машины рассчитывали по формуле:

$$\eta = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (30)$$

«где t_{ϕ} — фактическая продолжительность работы машины, ч;

T — продолжительность работы цеха, смены, ч. » [25]

Произведем подбор хлеборезки. Она необходима для нарезки хлеба. Объем хлеба для нарезки в сутки составляет 16 кг в сутки. Если 1 булка хлеба массой 500 грамм, то 8 кг = 32 булки.

Расчет числа овощерезательных машин и хлеборезки в таблице 32.

Таблица 32 - Расчет числа овощерезательных машин в холодном цехе

«Наименование оборудования»	Расчет требуемой производительности					Характеристика принятого к установке оборудования			Количество единиц оборудования» [20]
	Количество о продукта, кг	Условный коэффициент использования	Время работы цеха, ч	Условно е время работы оборудования, ч	Требуемая производительность, кг/ч	Производительность принятой к установке машины, кг/ч	Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования	
хлеборезка	16	0,5	12	6	2,6	80	0,2	0,016	1
овощерезка	2,92	0,5	12	6	0,48	80	0,003	0,0002	1

Принимаем к установке овощерезку фирмы Robot coupe CL 30 производительностью 20 кг/ч.

Принимаем хлеборезку TR 350 PYNL. Данная машина нарезает хлеб продолговатой формы типа «батон» и «кирпич» с длиной до 340 мм и шириной до 160 мм одинаковыми по толщине ломтиками 12 мм. Законом выставлена толщина нарезки хлеба 12 мм. Производительность машины в пределах от 160 батонов/час длина хлеба 340мм, 0.12 кВт, 220В, 580х540х610мм, PYNL (Китай).

Расчёт числа взбивальных машин.

Потребность во взбивальной машине рассчитывают по количеству сырья и полуфабрикатах, взбивание которых осуществляют в бачках разной вместимости.

Расчёт числа взбивальных машин в таблице 33.

Составим расчёт для взбивальной машины Scarlett SC-0,48, Китай с вместимостью бака 3 л.

Таблица 33 - Расчёт взбивальных машин

«Наименование продукта	Количество продукта, кг	Объёмная плотность, кг/дм ³	Объём продукта, дм ³	Число взбиваний	Продолжительность взбиваний, мин» [20]
Желе из арбуза	1	0,6	1,6	1	2
Мандариновый пудинг	1,5	0,8	1,8	1	2
Мусс из лайма с манго	3	0,8	3,75	2	4
Итого					8

Коэффициент использования взбивальной машины:

$t_0 = 8$ мин и $T = 12$ ч, получим $\eta = (8/60)/12 = 0,01$.

Следовательно, в цехе необходимо иметь одну взбивальную машину.

Расчет холодильного шкафа.

«Поскольку холодильный шкаф характеризуется полезным объемом, то расчет его ведется по полезному объему по формуле» [20]:

$$V_n = \sum \frac{G}{\rho \times \nu}, \quad (31)$$

«где V_n – вместимость холодильного шкафа (камеры) или объем, кг, дм^3 ;

G – масса продукта (изделия), подлежащего хранению на холоде, кг;

ρ – объемная плотность продукта (изделия), $\text{кг}/\text{м}^3$;

ν – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится продукция (0,7-0,8 – для холодильных шкафов).» [25]

Расчет холодильного шкафа для холодного цеха приведен в таблице 34.

Таблица 34 - Определение полезного объема холодильного шкафа для холодного цеха

«Наименование кулинарного полуфабриката	Число порций	Масса одной порции, г	Кол. кулинарных п/ф подлежащих хранению, кг	Объемная плотность продукта, $\text{кг}/\text{м}^3$	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем хол. шкафа, м^3 » [20]
Закуска из китайской капусты	5	100	0,5	500	0,7	0,0014
Закуска из крабов	5	150	0,75	600	0,7	0,0018
Гнёзда с салатом по- китайски	5	200	1	600	0,7	0,0024
Закуска из баклажанов с цукатами	5	150	0,75	500	0,7	0,0021
Салат с рисом по- китайски	4	150	0,6	500	0,7	0,0017
Салат из крабов с огурцами	4	150	0,6	800	0,7	0,001
Салат с яичной лапшой и манго	5	200	1	500	0,7	0,003
Салат из капусты с креветками	5	150	0,75	550	0,7	0,002
Салат из сладкого перца	4	100	0,4	600	0,7	0,0009
Салат из огурцов с острым перцем	4	100	0,4	500	0,7	0,0011
Горячий салат с рисом	4	150	0,6	500	0,7	0,0017
Салат из морского гребешка	4	100	0,4	600	0,7	0,0009
Салат морской	4	100	0,4	700	0,7	0,0008
Остро-сладкий салат из капусты	3	100	0,3	550	0,7	0,0007
Креветки с овощами и имбирём	4	150	0,6	400	0,7	0,0021
Салат «Китайский дракон	3	200	0,6	600	0,7	0,0014

Продолжение таблицы 34

«Наименование кулинарного полуфабриката	Число порций	Масса одной порции, г	Кол. кулинарных п/ф подлежащих хранению, кг	Объемная плотность продукта, кг/м ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем хол. шкафа, м ³ » [20]
Креветочный салат с соусом хойсин	4	100	0,4	500	0,7	0,0011
Салат из рыбных шариков	4	150	0,6	700	0,7	0,0012
Коктейль «Шанхай»	4	100	0,4	800	0,7	0,0007
Мандариновый пудинг	10	150	1,5	400	0,7	0,0053
Желе из арбуза	10	100	1	400	0,7	0,0035
Мусс из лайма с манго	20	150	3	400	0,7	0,01
Итого						0,050

$$V_{\text{п}} = 0,05 \text{ м}^3 = 50 \text{ л}$$

«Принимаем к установке холодильный шкаф Vestfrost CFKS 471, Дания объемом 0,36 м³, 186х60х595.» [14]

Расчет площади холодного цеха приведен в таблице 35.

Таблица 35 - Расчет площади холодного цеха

«Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования, шт	Габаритные размеры,			Площадь, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Занимаемая единицей оборудования	Занимаемая всем оборудованием» [20]
Овощерезка настольная	Robot coupe CL 15	1	310	320	320	0,2	0,1
Хлеборезка настольная	TR 350 PYHL	1	580	540	610	0,31	0,31
Взбивальная машина	Scarlett SC- 0,48	1	-	-	-	-	-
Шкаф для хранения хлеба	ШХХ-1В	1	1593	510	700	0,81	0,81
Шкаф холодильный	Vestfrost CFKS 471	1	186	60	595	0,01	0,01
Стол производственный	СП-1200	3	1200	600	850	1,2	2,8
Стеллаж передвижной	СП-230	1	670	600	1700	0,4	0,4
Раковина	P-1	1	400	400	850	0,16	0,16
Тележка для сбора отходов		1	500	450	580	0,23	0,23
Весы электронные	Daewoo Int DI-8253	2	-	-	-	-	-
Итого:							5,6

С учетом коэффициента на отступы и проходы полезная площадь холодного цеха будет равной: $F_{\text{общ.}} = 5,6/0,35 = 16 \text{ м}^2$

Принимаем площадь холодного цеха 16 м^2 .

2.4.4 Расчет цеха доработки полуфабрикатов

«На мелких предприятиях доработка полуфабрикатов и обработка зелени осуществляется в общем производственном помещении. В связи с небольшим объёмом производства продукции обработку мяса, рыбы, птицы сосредоточивают в одном цехе.» [22] Однако, потоки обработки мяса и рыбы раздельные. Из оборудования в цехе доработки полуфабрикатов устанавливают овощерезку настольную Robot coupe CL 30. Кроме механического, в цехе устанавливают холодильный шкаф для хранения суточного запаса продуктов ШХ-0,4, стол холодильный Desmon TSS2, моечные ванны двухсекционные, производственные столы, передвижные стеллажи. Цех оснащён подтоварником и бачком для мусора.

В кафе-чайную «Китай-Чай» поступают мелкокусковые полуфабрикаты такие как свиная вырезка охлаждённая, филе курицы, филе лосося, креветки замороженные очищенные. В цехе выделяют рабочие места для доработки полуфабрикатов. Поскольку проектируемое предприятие работает на мелкокусковых мясных полуфабрикатах, технологический процесс обработки мяса и птицы начинается с оттаивания сырья в лотках на стеллаже, последующего обмывания в двухсекционной моечной ванне. Готовые полуфабрикаты взвешивают на электронных настольных весах и временно хранят в охлаждаемом столе для мяса.

Технологический процесс обработки рыбы начинается с дефростации мороженой рыбы в лотках на стеллаже. Промывают рыбу в двухсекционной моечной ванне. Потрошат рыбу на производственном столе, изготавливают рыбные полуфабрикаты на охлаждаемом столе, в котором их кратковременно хранят. Завешивают их на электронных настольных весах.

Технологический процесс обработки овощей начинается с сортировки, после чего овощи моют в двухсекционной моечной ванне (зелень промывают 10%-ным соевым раствором), очищают на производственном столе, промывают. Для сбора мусора предусмотрен бачок. Нарезают овощи на столе вручную или с помощью овощерезки. Готовые полуфабрикаты взвешивают на электронных настольных весах и временно хранят в охлаждаемом столе. В цехе предусмотрен рукомойник для персонала и подтоварник.

Отделение для обработки яиц оборудовано подтоварниками и четырёхсекционной моечной ванной. Технология обработки яиц включает в себя промывание тёплой водой, промывание тёплым 2%-ным раствором кальцинированной соды, промывание 0,5%-ным раствором хлорамина, промывание чистой проточной холодной водой. Чистое яйцо выкладывают в чистую промаркированную посуду. Рабочие места оснащены необходимыми инструментами и инвентарём: ножами, разделочными досками с маркировкой «МС» и «РС», лотками для хранения подготовленных полуфабрикатов.

Расчет технологического оборудования доготовочного цеха.

Таблица 36 - Расчет механического оборудования

«Наименование оборудования»	Блюда, продукт	Расчет требуемой производительности					Характеристика принятого к установке оборудования		
		Кол. продукта, кг	Условный коэффициент использования	Время работы цеха, ч	Условное время работы оборудования, ч	Требуемая производительность, кг/ч	Производительность принятой к установке машины, кг/ч	Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования [20]
Овощерезка	«Картофель сырой очищенный в вакуумной упаковке»	0,35	-	-	-	-	-	-	-
	Свекла сырая очищенная в вакуумной упаковке	0,12	-	-	-	-	-	-	-
	Морковь сырая очищенная в вакуумной упаковке	0,2	-	-	-	-	-	-	-
	Редис свежий обработанный	0,04	-	-	-	-	-	-	-
	Капуста свежая б/к зачищенная	0,06	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 36

«Наименование оборудования»	Блюда, продукт	Расчет требуемой производительности					Характеристика принятого к установке оборудования		
		Кол. продукта, кг	Условный коэффициент использования	Время работы цеха, ч	Условное время работы оборудования, ч	Требуемая производительность, кг/ч	Производительность принятой к установке машины, кг/ч	Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования» [20]
Овощерезка	Помидоры свежие грунтовые	0,21	-	-	-	-	-	-	-
	Огурцы свежие грунтовые	0,47	-	-	-	-	-	-	-
	Перец зелёный сладкий свежий	0,35	-	-	-	-	-	-	-
	Перец красный сладкий свежий	0,18	-	-	-	-	-	-	-
	Перец чили	0,113	-	-	-	-	-	-	-
	Итого для переработки на овощерезке	2,09	0,5	15	7,5	0,3	20	0,7	0,08
Машина для мойки и сушки овощей	Чеснок	0,1	-	-	-	-	-	-	-
	Помидоры свежие грунтовые	0,21	-	-	-	-	-	-	-
	Огурцы свежие грунтовые	0,47	-	-	-	-	-	-	-
	Баклажаны свежие	0,35	-	-	-	-	-	-	-
	Яблоки свежие	3,32	-	-	-	-	-	-	-
	Груши свежие	0,72	-	-	-	-	-	-	-
	Лимон	1,23	-	-	-	-	-	-	-
	Лайм	0,71	-	-	-	-	-	-	-
	Перец зелёный сладкий свежий	0,47	-	-	-	-	-	-	-
	Перец красный сладкий свежий	0,35	-	-	-	-	-	-	-
	Перец чили	0,18	-	-	-	-	-	-	-
	Арбуз свежий	1	-	-	-	-	-	-	-
	Бананы свежие	3,13	-	-	-	-	-	-	-
	Мандарины свежие	0,46	-	-	-	-	-	-	-
	Апельсины свежие	0,32	-	-	-	-	-	-	-
	Киви свежие	0,32	-	-	-	-	-	-	-
	Батат» [22]	0,8	-	-	-	-	-	-	-
	Итого для переработки на машине для мойки и сушки	14,14	0,50	8	4	3,5	20	0,7	0,08

«Принимаем к установке овощерезку Robot coupe CL 15, 300x330x360, 20 кг/час и машину для мойки и сушки Fimar LAV-370, 300x330x360, 20 кг/час.» [14]

Расчет холодильного шкафа приведен в таблице 37.

Таблица 37 - Расчет холодильного шкафа для цеха доработки полуфабрикатов

«Наименование полуфабриката	Кол.кулинарных п/ф подлежащих хранению,кг	Объемная плотность продукта, кг/м3	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем 54олл. Шкафа, м3» [20]
«Мясные	0,12	850	0,7	0,0002
Свинина (вырезка) охлаждённая	0,12	-	-	-
Рыбные	0,86	450	0,7	0,0027
Филе курицы охлаждённое	0,34	-	-	-
Филе лосося охлаждённое	0,2	-	-	-
Гребешок морской охлаждённый	0,16	-	-	-
Медуза вяленая	0,16	-	-	-
Овощи, зелень	3,709	650	0,7	0,008
Китайская капуста	0,6	-	-	-
Сельдерей (зелень) обработанный	0,199	-	-	-
Лук репчатый свежий, отборный, охлажденный и нарезанный полукольцами	0,11	-	-	-
Лук красный свежий обработанный	0,08	-	-	-
Лук-шалот свежий обработанный	0,025	-	-	-
Лук зеленый обработанный	0,405	-	-	-
Картофель сырой очищенный в вакуумной упаковке	0,35	-	-	-
Свекла сырая очищенная в вакуумной упаковке	0,12	-	-	-
Морковь сырая очищенная в вакуумной упаковке	0,2	-	-	-
Салат зелёный обработанный	0,23	-	-	-
Петрушка (зелень) обработанная	0,12	-	-	-
Редис свежий обработанный	0,04	-	-	-
Шпинат обработанный	0,03	-	-	-
Спаржа свежая обработанная	0,04	-	-	-

Продолжение таблицы 37

«Наименование полуфабриката	Кол.кулинарных п/ф подлежащих хранению,кг	Объемная плотность продукта, кг/м3	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем 55олл. Шкафа, м3» [20]
Капуста свежая б/к зачищенная	0,06	-	-	-
Креветки замороженные	0,91	-	-	-
Капуста цветная свежемороженая	0,07	-	-	-
Шампиньоны быстрозамороженные	0,12	-	-	-
Яйца	45	800	0,7	0,08
Фрукты	13,8	550	0,7	0,035
Чеснок	0,1	-	-	-
Помидоры свежие	0,21	-	-	-
Огурцы свежие	0,47	-	-	-
Баклажаны свежие	0,35	-	-	-
Яблоки свежие	3,32	-	-	-
Груши свежие	0,72	-	-	-
Лимон	1,23	-	-	-
Лайм	0,71	-	-	-
Перец зелёный сладкий свежий	0,35	-	-	-
Перец красный сладкий свежий	0,18	-	-	-
Перец чили	0,113	-	-	-
Арбуз свежий	1	-	-	-
Бананы свежие	3,13	-	-	-
Мандарины свежие	0,46	-	-	-
Апельсины свежие	0,32	-	-	-
Киви свежие	0,32	-	-	-
Батат» [22]	0,8	-	-	-
Итого				0,13

«Принимаем к установке холодильный шкаф Vestfrost CFKS 471, Дания объемом 0,36 м3 , 186х60х595.» [14]

Расчет площади цеха доработки полуфабрикатов приведены в таблице 38.

Таблица 38 - Расчет площади цеха доработки полуфабрикатов

«Наименование оборудования»	Тип, марка оборудования	Кол.	Размеры, мм			Пол. площ. М2
			Длина	ширина	высота	
Холодильный шкаф	Vestfrost CFKS 471	1	186	60	595	0,01
Стол холодильный салатетта	Desmon TSS2	1	930	700	910	0,65
Стол производственный	СП-1500	4	1200	600	850	2,8
Моечная ванна двухсекционная	BM-2/430	1	1010	530	870	1,6
Моечная ванна четырёхсекционная	BM-4/430	1	2020	530	870	1,07
Раковина	P-1	1	400	400	850	0,16
Стеллаж передвижной	СП-125	1	500	600		0,3
Овощерезка настольная	Robot coupe CL 30	1	310	350	320	0,1
Машина для мойки и сушки овощей	FIMAR LAV-370	1	450	610	800	0,27
Подтоварник	ПТМ-03-02	1	1200	400	450	0,48
Весы электронные	Daewoo Int DI-8253	1				
Контейнер мусорный	КМП-60	1	520	445	940	0,23
Итого						6,5» [20]

С учетом коэффициента на отступы и проходы полезная площадь холодного цеха будет равной: $F_{\text{общ.}} = 6,5/0,4 = 16,3 \text{ м}^2$.

2.4.5 Расчет мучного цеха

Подготовка сырья осуществляется в доготовочном цехе, далее сырьё поступает в мучной цех. Производством начинок для мучного цеха занимаются горячий цех. Начинки готовят в небольших количествах по мере их реализации. Хранение суточного запаса сырья осуществляется в холодильном шкафу Vestfrost CFKS-471. Приготовление и замес теста осуществляется с помощью взбивальной Scarlett SC-0,48 и тестомесильной HS-50 машин.

Формовка изделий осуществляется ручным способом на производственном столе.

Расстойка и выпечка мучных изделий производится в пекарском шкафе ХПЭ-500.

Также в мучном цехе происходит приготовление сладких блюд. Для этого используются фритюрница электрическая Gastrorag CZG-40 и для приготовления блинчиков сковорода электрическая СЭ-0,25.

Так как в кафе-чайной небольшие объёмы производства мучных изделий, то выделяется отдельный участок для просеивания муки в кладовой сухих продуктов. Просеивание муки осуществляется ручным способом, с помощью сита.

Мучной цех кафе-чайной оснащён необходимым инвентарём: венчик для взбивания, скалки для раскатки теста, резцы для теста, ножи, кисточки для смазывания мучных изделий, листы кондитерские, противни, приспособления для формовки изделий.

Руководство мучным цехом осуществляет заведующий производством. Он знакомит поваров с ассортиментом выпускаемых изделий, контролирует технологический процесс.

Технологический расчёт и подбор оборудования мучного цеха
Механическое оборудование.

«Потребность в тестомесильной и взбивальной машинах рассчитывают по количеству теста и отделочных полуфабрикатах, замес и взбивание которых осуществляют в дежах и бачках разной ёмкости.» [22]

Расчёт числа взбивальных машин в таблице 39.

Таблица 39 - Расчёт взбивальных машин

Наименование продукта	Количество продукта, кг	Объёмная плотность, кг/дм ³	Объём продукта, дм ³	Число взбиваний	Продолжительность взбиваний, мин	
					одного	общее
Тесто для темпура	0,55	0,5	1,1	1	2	2
Заварной крем	0,05	0,5	0,1	1	3	3
Итого					5	5

Составим расчёт для взбивальной машины Scarlett SC-0,48, Китай с вместимостью бака 3 л.

Коэффициент использования взбивальной машины:

$t_0 = 5$ мин и $T = 12$ ч, получим $\eta = (5/60)/12 = 0,007$.

Следовательно, в цехе необходимо иметь одну взбивальную машину.

Определим число тестомесильных машин для замеса теста. Продолжительность работы основной смены 12 часов.

Составим расчёт для тестомесильной машины HS-50, Китай, с вместимостью дежи 50 дм³, 840x640x1220.

Таблица 40 - Расчёт продолжительности работы тестомесильной машины

«Наименование продукта	Количество продукта, кг	Объёмная плотность, кг/дм ³	Объём продукта, дм ³	Число замесов	Продолжительность замеса, мин» [20]
Тесто пресное	1,2	0,7	1,7	1	1
Тесто слоёное	5,1	0,6	8,5	1	2
Тесто дрожжевое безопарное	16,5	0,55	30	1	4
Тесто сдобное	28,7	0,6	47,8	1	5
Итого					12

Коэффициент использования тестомесильной машины:

$t_0 = 12$ мин и $T = 12$ ч, получим $\eta = (12/60)/12 = 0,016$.

Установим одну тестомесильную машину

Тепловое оборудование.

Расчёт пекарных шкафов. Используем формулу:

$$Q = \frac{n_1 \times n_2 \times n_3 \times 60}{\tau} \quad (32)$$

где « n_1 - кол-во изделий на 1-м листе,

n_2 - кол-во листов, находящихся одновременно в камере шкафа, шт.

n_3 - кол-во камер в шкафу, шт.,

τ - время подбора, равное сумме времени на загрузку шкафа, выпечку (жарку) и выгрузку изделий, мин» [22]

«Продолжительность выпекания сменного количества изделий (ч)» [25]

$$t = \frac{G}{Q} \quad (33)$$

где «G – масса изделий, выпекаемых за смену, кг;

Q – часовая производительность аппарата, кг/ч.» [25]

Число шкафов – по формуле:

$$n_{\theta} = \frac{t}{T \times 0,8} \quad (34)$$

где «T – продолжительность работы основной смены, ч;

0,8 – коэффициент использования шкафа.» [25]

Расчет необходимого количества шкафов пекарных произведён в таблице 41.

Таблица 41 - Расчет необходимого количества шкафов пекарных

Наименование блюда	Количество изделий, шт.	Масса одного изделия, кг	Количество изделий на одном листе, шт.	Число листов в камере	Число камер	Продолжительность подготовки, мин	Производительность шкафа, кг/ч	Продолжительность работы шкафа, ч	Число шкафов
Сладкие булочки	8	0,1	8	1	1	15	32	0,025	0,004
Слоёные пирожки по-китайски	7	0,15	7	1	1	20	21	0,05	0,008
Пирожки с яблоками и карамелью	9	0,1	9	1	1	20	27	0,03	0,0052
«Китайская жемчужина»	8	0,15	8	1	1	20	24	0,05	0,008
Сладкий пирог с финиками и грецкими орехами	5	0,15	5	1	1	30	10	0,075	0,01
Пирог с фасолью и финиками	11	0,1	11	1	1	30	22	0,05	0,008
Пирожные с заварным кремом	8	0,15	8	1	1	10	48	0,025	0,004
Лунные пряники с орехами	8	0,2	8	1	1	25	19,2	0,083	0,013
Итого									0,06

Принимаем к установке шкаф пекарский трёхсекционный ХПЭ-500, ООО «ПКФ Продтехника», Россия, 1050х1160х1750.

Расчёт фритюрницы.

Расчёт ведётся по объёму чаши по формуле:

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{\varphi}, \quad (35)$$

«где V — вместимость чаши, дм^3 ; $V_{\text{прод}}$ — объем обжариваемого продукта, дм^3 ; $V_{\text{ж}}$ — объем жира, дм^3 ; φ — оборачиваемость фритюрницы за расчетный период» [25]

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{q} \quad (36)$$

где « $G_{\text{прод}}$ - масса продукта, кг;

q - объёмная плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$ » [25]

$$G = \frac{n \times g_p}{1000} \quad (37)$$

где « n - количество порций,

g_p - норма продукта на 1 порцию» [25]

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}} \quad (38)$$

где « T - продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{\text{ц}}$ - продолжительность цикла тепловой обработки, ч» [25]

Расчет фритюрницы приведен в таблице 42.

Таблица 42 - Расчет вместимости чаши фритюрницы для мучного цеха

«Наименование блюда	Масса, кг	Объемная плотность прод., кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительно сть технологическог	Оборачиваемост ь	Расчетная вместимость чаши, дм ³ » [20]
Бананы в тесте	3,25	0,65	5	6	4	15	0,73
«Золотые монетки» с бананом	1,1	0,8	1,4	2	4	15	0,22
Яблоки тофи	2	0,7	2,8	4	4	15	0,45
Китайский яблочный десерт	1,6	0,8	2	3	4	15	0,33
Груши, жаренные в темпуре	1,35	0,7	1,93	2	4	15	0,26
Карамельные бананы в кунжутowych семечках	2,5	0,8	3,1	4	4	15	0,47
Жареное мороженое по-китайски	2	0,8	2,5	3	2	30	0,18
Итого							2,64

Принимаем к установке фритюрницу электрическую GASTRORAG CZG-40 нерж., 4 л, 220 В, 2 кВт, 255×455×305, Китай.

Расчет блинницы.

Далее произведем подбор блинницы. Согласно количеству порций в сутки необходимо 40 блинов.

Условное время работы блинницы $12 \text{ часов} \times 0,5 = 6 \text{ часов}$.

Требуемая производительность блинницы $32/6 = 6 \text{ кг}$.

Принимаем блинницу БА-1/2,5 м одна блинница, диаметр конфорки 360мм, 60 блинов/час, 2,5кВт, 220В, вес 24кг, 400х420х300мм, Россия.

Расчет холодильного шкафа приведен в таблице 43.

Таблица 43 - Расчет холодильного шкафа для мучного цеха

«Наименование продукта	Кол. кулинарных п/ф подлежащих хранению, кг	Объемная плотность продукта, кг/м ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый объем холодильного шкафа, м ³ » [20]
Яблоки свежие	3,5	850	0,7	0,006
Мандарины свежие	0,46	850	0,7	0,0007
Бананы свежие	3,13	850	0,7	0,005
Груши свежие	0,72	850	0,7	0,0012
Киви свежее	0,5	850	0,7	0,0008
Апельсин	0,32	850	0,7	0,0005
Папайя консервированная	0,03	850	0,7	0,00005
Мясо курицы	0,5	450	0,7	0,0016
Жиры	5	850	0,7	0,008
Молоко коровье пастеризованное	2	900	0,7	0,0031
Молоко кокосовое	0,29	900	0,7	0,0005
Масло сливочное	0,34	900	0,7	0,0005
Сметана	0,2	900	0,7	0,00031
Сливки	1,02	900	0,7	0,0016
Мороженое пломбир	1,04	900	0,7	0,0016
Тесто слоёное	1,05	850	0,7	0,0017
Батат	0,5	850	0,7	0,0008
Яйцо обработанное	20	850	0,7	0,03
Лимон	1,23	550	0,7	0,00026
Манго консервированное	0,88	550	0,7	0,002
Перец красный сладкий	0,2	550	0,7	0,0005
Картофель сырой очищенный в вакуумной упаковке	0,12	650	0,7	0,00026
Итого:				0,066

«Принимаем к установке холодильный шкаф Vestfrost CFKS 471, Дания объемом 0,36 м³ , 186х60х595.» [14]

Расчет площади мучного цеха приведены в таблице 44.

Таблица 44 - Расчет полезной площади мучного цеха

«Наименование оборудования»	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Размеры, мм			Полезная площадь, м ²
			длина	ширина	высота	
Стол производственный	СП-1500	1	1500	800	850	1,2
Стол производственный	СП-1200	2	1200	600	850	1,4
Раковина	P-1	1	400	400	850	0,16
Стеллаж передвижной	СП-125	1	500	600	1500	0,3
Тележка для сбора отходов		1	500	450	580	0,23
Шкаф пекарский	ХПЭ-500	1	1050	1160	1750	1,22
Фритюрница электрическая	GASTRORAG CZG-40	1	255	455	305	0,11
Блинница	БА-1/2,5	1	400	420	300	0,17
Взбивальная машина настольная	Scarlett SC-0,48	1				
Тестомесильная машина	HS-50	1	840	640	1220	0,54
Шкаф холодильный	Vestfrost CFKS 471	1	186	60	595	0,011
Подтоварник	ПТМ-03-02	1	1200	400	450	0,48
Весы электронные	Daewoo Int DI-8253	1				
Итого:						5,65» [20]

С учетом коэффициента на отступы и проходы полезная площадь мучного цеха будет равной: $F_{\text{общ.}} = 5,65/0,35 = 16,2 \text{ м}^2$.

Площадь помещения для приготовления мучных изделий 16,5 м².

2.4.6 Расчет моечной столовой посуды

В кафе-чайной «Китай-Чай» для проведения мойки столовой посуды и приборов используют машину посудомоечную. «Посудомоечная машина намного ускоряет мытье посуды и значительно облегчает труд мойщиков. Кроме того, машина не только хорошо моет посуду, но и стерилизует ее, что особенно важно с санитарно-гигиенической точки зрения. Производительностью посудомоечной машины является количество посуды, которую необходимо вымыть в максимальный час.» [21]

Считаем по формуле:

$$G_q = N_q \times 1,3 \times n , \quad (39)$$

«где N_q - число потребителей в максимальный час загрузки зала;

1,3- коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов;

n - число тарелок на одного потребителя в предприятии данного типа, шт»

[25].

Число единиц посуды за день:

$$G_d = N_d \times 1,3 \times n , \quad (40)$$

«где N_d - число потребителей за весь день» [25]

Таблица 45 - Расчет посудомоечной машины

«Количество потребителей, чел.		Норма тарелок на одного потребителя, шт.	Количество посуды, шт.		Производительность, тарелок/ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования
За расчетный час	За день		За расчетный час	За день			
35	214	2	91	556,4	220	0,4	0,03» [20]

«Принимаем к установке посудомоечную машину FAGOR FI-30 производительностью 220 тарелок/ч, 600х600х820.» [22]

Таблица 46 - Расчет площади моечной столовой посуды

«Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Размеры, мм			Полезная площадь, м2
			длина	ширина	высота	
Посудомоечная машина	FAGOR FI-30	1	600	600	820	0,36
Стол для посуды	СО-10/6Н	1	1000	600	850	0,6
Ванна моечная	ВМ-2/600	1	1200	600	870	0,72
Тележка для сбора отходов		1	500	450	500	0,23
Стеллаж для сушки посуды	CNH 225/903 нерж. (200 тар)	2	900	300	1850	0,54
Раковина	P-1	1	400	400	850	0,16
Итого:						2,61» [20]

С учетом коэффициента на отступы и проходы полезная площадь моечной столовой посуды будет равной: $F_{\text{общ.}} = 2,61/0,35 = 7,5 \text{ м}^2$

Принимаем площадь моечной столовой посуды 7,5 м².

2.4.7 Расчет моечной кухонной посуды

«Моечная кухонной посуды предназначена для мытья наплитной посуды (котлов, кастрюль, противней и др.), кухонного и раздаточного инвентаря, инструментов. Помещение моечной должно иметь удобную связь с производственными цехами (холодным, горячим). В помещении моечной устанавливают подтоварники для использованной посуды, стеллажи для чистой посуды и инвентаря, моечные ванны.» [21]

Мытье кухонной посуды производят в двухсекционных ваннах в следующем порядке:

- механическая очистка от остатков пищи;
- мытье щетками в воде с температурой не ниже 40 °С с добавлением моющих средств;
- ополаскивание проточной водой с температурой не ниже 65 °С;
- просушивание в опрокинутом виде на решетчатых полках, стеллажах.

Расчет полезной площади моечной кухонной посуды представлен в таблице 47.

Таблица 47 - Расчет площади моечной кухонной посуды

«Наименование оборудования»	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Размеры, мм			Полезная площадь, м ²
			длина	ширина	высота	
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	850	0,96
Ванна моечная	ВМ2800	1	1400	700	850	0,98
Тележка для сбора отходов		1	500	450	500	0,23
Стеллаж для сушки посуды	CNH 225/903 нерж. (200 тар)	1	900	300	1850	0,54
Раковина	P-1	1	400	400	850	0,16
Итого:						2,87» [20]

С учетом коэффициента на отступы и проходы полезная площадь моечной кухонной посуды будет равной: $F_{\text{общ.}} = 2,87/0,4 = 7,2 \text{ м}^2$

2.5 Расчет помещений для потребителей

«Площадь торгового зала рассчитывается по формуле:

$$F = P \times a, \quad (41)$$

где P – число мест в зале проектируемого предприятия;

a – норма площади на одного потребителя, м^2 .» [25]

$$F = 50 \times 1,8 = 90 \text{ м}^2.$$

«Площадь вестибюля определяют по числу нормам на одно место. Для кафе примем $0,3 \text{ м}^2$ на 1 место.» [25]

$$F = P \times d, \quad (42)$$

где « P – число мест в зале, шт;

d – норма площади на одно место в зале, м^2 .» [25]

$$\text{Площадь вестибюля: } F = 50 \times 0,3 = 15 \text{ м}^2$$

«Гардероб по нормативу для кафе $0,1 \text{ м}^2$ на 1 посадочное место: $F = 50 \times 0,1 = 5 \text{ м}^2$ » [25]

2.6 Расчет служебных и бытовых помещений

Принимаем следующие площади помещений:

«Кабинет директора $F = 9 \text{ м}^2$.

Кабинет заведующего производством $F = 5 \text{ м}^2$.

Помещение для персонала $F = 10 \text{ м}^2$.

Гардероб для персонала $F = 6 \text{ м}^2$.

Душевые с туалетом $F = 12 \text{ м}^2$

Бельевая $F = 6 \text{ м}^2$.» [20]

Таким образом определена площадь служебных и бытовых помещений кафе-чайной.

2.7 Сводная таблица площадей помещений

После всех расчетов объединим данные и составим таблицу по всем помещениям кафе-чайной.

Таблица 48 - Сводная таблица всех помещений предприятия

«Наименование функциональной группы помещений»	Наименование помещения	Площадь, м ²	
		Расчетная	Компоновочная
Для посетителей	Торговый зал	90	90
	Вестибюль, гардероб	20	20
	Санузел для посетителей	10	10
Производственные	Доготовочный цех	16,5	16,5
	Горячий цех	24	24
	Холодный цех	16	16
	Мучной цех	16,5	16,5
	Моечная столовой посуды	7,5	7,5
	Моечная кухонной посуды	7,2	7,2
	Кладовая и моечная тары	6	6
	Сервизная	4	4
	Помещение зав. производством	5	5
Для приема и хранения	Помещение для холодильных шкафов	7	7
	Кладовая сухих продуктов	9	9
	Загрузочная	7,5	7,5
	Кладовая инвентаря	6	6
	Помещение для кладовщика	6	6
Служебные и бытовые	Кабинет директора	9	9
	Кабинет бухгалтерии	10	10
	Кабинет инженера-технолога	6	6
	Помещение для персонала	7	7
	Душевая для персонала и санузел	7	7
	Бельевая	6	6
Технические	Тепловой пункт и водомерный узел	7	7
	Приточно-вытяжная вентиляционная камера	7	7
	Электрощитовая	5	5
Коридоры		-	100
ИТОГО:		315	415» [20]

Вывод: В разделе выполнены все необходимые расчеты, рассчитано и подобрано оборудование, определены все площади помещений для кафе-чайной «Китай-Чай» на 50 мест, что видно из вышерасположенной таблицы.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

В разделе «Современные технологии производства пищевой продукции» разработана технико-технологическая карта на фирменное блюдо «Блинчики рисовые «Лист лотоса»», а также дано подробное описание современных технологий приготовления и подачи фирменного напитка Чай зеленый «Китай-Чай», включая исследование ассортимента китайского чая в городе Тольятти и проверку выбранного зеленого чая на соответствие нормативной документации.

3.1 Современные технологии приготовления фирменного напитка Чай зеленый «Китай-Чай»

Проектируемое предприятие кафе-чайная специализируется на китайском чае, поэтому фирменный напиток в меню — это чай зеленый «Китай-Чай». Зеленый чай, который планируется использовать для приготовления фирменного напитка, должен выращиваться на высокогорных плантациях Китая на высоте более 1000 м, окутанный волшебными облаками и политый прозрачными дождями. Такая гармония с природой будет одаривать чай незабываемым изысканным вкусом и насыщенным непередаваемым ароматом.

В зеленом чае абсолютно нет калорий, содержится большое количество витаминов и минеральных веществ.

Зеленый чай обладает множеством полезных свойств: поднимает тонус и снимает стресс; очищает организм; выводит токсины; благотворно влияет на цвет кожи; стимулирует обмен веществ; понижает уровень холестерина; снижает риск заболевания раком.

Технология приготовления китайского чая «Китай-Чай» - чай заваривают в фарфоровом чайнике емкостью 250 мл. Чайник ополаскивают горячей водой, насыпают чай, заливают водой доведённой до 90°C, настаивают 3-5 мин. Чай сохраняет свои свойства при трехкратном заваривании. Желательно употреблять чай без сахара.

На рисунке 4 – фото подачи фирменного напитка Чай зелены «Китай-Чай».



Рисунок 4 – подача фирменного напитка

Для того, чтобы получился качественный вкусный напиток, необходимо подобрать качественное сырье, используя все современные знания и нормативную документацию. Подберем зеленый чай для фирменного напитка, путем исследования рынка города Тольятти, поставщиков и проверим качество выбранного зеленого чая органолептическими методами.

В торговых сетях и на продовольственных складах г. Тольятти ассортимент зеленого чая довольно большой и разнообразный. Представлен он торговыми марками различных ценовых категорий:

- эконом («Принцесса Ява», «Беседа», «Лисма»);
- средняя («Tess», «Ahmad», «Lipton», «Curtis», «Гринфилд», «Akbar»);
- премиум («Maitre», «Чайная коллекция», «Riston», «Hilltop», «Milford», «Twinings»).

Зелёный чай представлен листовым и пакетированным, а также с добавками и без добавок. Ассортимент добавок разнообразен и настолько богат, что способен удовлетворить вкус любого гурмана. Это позволяет покупателю выбрать тот продукт, который максимально удовлетворит его

потребности в данный момент. Он представлен цветами (жасмин, лотос, василек, роза), травами и пряностями (мята, мелисса, корица, бергамот, ваниль), фруктами и ягодами (лимон, мандарин, грейпфрут, малина, черная смородина, земляника, клубника, ежевика, тропические фрукты, клюква).

Рынок зеленого чая в г. Тольятти представлен почти всеми производителями российского рынка. Лидирующие позиции среди производителей занимают ООО «Орими Трейд», ООО «СДС-ФУДС» и ООО «Unilever». В настоящее время в условиях санкций заявлено, что компания уходит с Российского рынка.

Наибольшей популярностью пользуется чай торговой марки «Ahmad», тогда как в г. Тольятти эта торговая марка занимает лишь второе место, а первое место - «Гринфилд».

Изначально выбор чая для приготовления фирменного напитка основывался на потребительском предпочтении и ценовом сегментировании рынка зеленого чая. Но при покупке образцов было выявлено, что практически вся чайная продукция выработана по ТУ. Зеленый чай, выработанный по ГОСТ, оказался большой редкостью в нашем городе и был найден всего один образец - «Черный жемчуг», изготовленный ООО «Русская чайная компания».

Поэтому целью исследований качества чая, в первую очередь, стало установить соответствие образца чая «Черный жемчуг» требованиям ГОСТ «Чай зеленый байховый фасованный. Технические условия». [7]



Наименование: «Черный жемчуг» чай зелёный байховый;
ГОСТ 1939-90

Производитель: ООО «Русская Чайная Компания»

Состав: чай зеленый байховый крупный (листовой)
(Китай). Сорт «Букет»

Условия хранения: хранить в сухом прохладном месте, при
относительной влажности воздуха не более 70%

Масса нетто: 100г

Срок годности: 12 месяцев

Произведено: 21/12/21

А также на упаковке имеется товарный знак
производителя, знак добровольной сертификации и описан способ
приготовления.

Определение органолептических показателей зеленого чая проводится
согласно ГОСТ 32572-2013 «Чай. Органолептический анализ». [8] Метод
анализа заключается в оценке внешнего вида, цвета разваренного листа,
настоя, вкуса и аромата.

Органолептические показатели определяются в следующей
последовательности: внешний вид, настой, аромат и вкус, цвет разваренного
листа.

Внешний вид сухого чая определяла путем его осмотра при дневном
рассеянном свете или ярком искусственном освещении части объединенной
пробы, помещенной на лист белой бумаги ровным слоем.

Образец зеленого чая «Черный жемчуг» имеет скрутку в форме
«жемчужен», которые однородны по форме, хорошо скручены и размеры не
имеют значительных отличий (рисунок 5).



Рисунок 5 - Внешний вид образца чая «Черный жемчуг»

Для определения остальных показателей, необходимо готовить напиток следующим образом: «навеску зеленого чая массой 3г, поместить в фарфоровый чайник вместимостью 125 см³ и залить крутым кипятком, не доливая чайник на 4-6 мм, и закрыть крышкой. Через 5 мин настой из чайника слить в специальную фарфоровую чашку, встряхивая несколько раз чайник, чтобы полностью стекли последние наиболее густые капли настоя. Анализ чая проводится через минуту-полторы после слива настоя в чашку.» [8]

«Интенсивность цвета, оттенок и прозрачность (чистоту) настоя определяют визуально.» [8] У образца зеленого чая «Черный жемчуг» настой был прозрачный, светло-желтого цвета.

«Аромат определяют, вдыхая пары разварки чая, затем определяют вкус чая.» [8] Образец зеленого чая «Черный жемчуг» имел травяной аромат с достаточно терпким вкусом.

«Цвет разваренного листа определяют после выкладывания его на крышку чайника.» [8] Образец зеленого чая «Черный жемчуг» имел достаточно неоднородный цвет разваренного листа с оттенками желтого и коричневого (рисунок 6)



Рисунок 6 - Цвет разваренного листа образца зеленого чая «Черный жемчуг»

Результаты проведенного исследования были занесены в общую таблицу 49.

Таблица 49 - Результаты исследования органолептических показателей качества

Показатель	Согласно ГОСТ 1939-90 «Чай зеленый байховый фасованный. Технические условия»	Образец зеленого чая «Черный жемчуг»
Внешний вид	ровный, однородный, хорошо скрученный	имеет скрутку в форме «жемчужен», которые однородны по форме, хорошо скручены и размеры не имеют значительных отличий
Настой	прозрачный светло-зеленого цвета с желтоватым оттенком	настой прозрачный, светло-желтого цвета
Аромат и вкус	нежный, вкус приятный с терпкостью	травяной аромат с достаточно терпким вкусом
Цвет разваренного листа	однородный с зеленоватым оттенком	неоднородный с оттенками желтого и коричневого

Вывод: согласно требованиям ГОСТ 1939-90 «Чай зеленый байховый фасованный. Технические условия», образец зеленого чая «Черный жемчуг» производителя ООО «Русская Чайная Компания» по внешнему виду

соответствует высшему сорту, по аромату и вкусу соответствует первому сорту, по цвету разваренного листа - второму сорту.

Принимаем для производства фирменного напитка Чай зеленый «Китай-Чай» зеленый чай «Черный жемчуг».

3.2 Разработка технико-технологической карты на фирменное блюдо Блинные рисовые «Лист лотоса»

Разработанная технико-технологическая карта на фирменное блюдо блинные рисовые «Лист лотоса» выполнена согласно нормативным документам и представлена в данном разделе работы. [3] Внешний вид готового фирменного блюда – в приложении Г.

Технико-технологическая карта № 1

1. Область применения

1.1 Настоящая технико-технологическая карта распространяется на рисовые блинные «Лист лотоса» с мороженым, шоколадом и фруктами, вырабатываемое кафе-чайной «Китай-Чай».

2. Перечень сырья

Для приготовления рисовых блинчиков «Лист лотоса» с мороженым, шоколадом и фруктами используют следующее сырьё:

Мука рисовая.	ГОСТ Р 31645-2012
Яйца.....	ГОСТ 31654-2012
Сахар.....	ГОСТ 33222-2015
Ванильный сахар.....	ГОСТ 16599-71
Крахмал картофельный.....	ГОСТ Р 53876-2010
Молоко.....	ГОСТ 31450-2013
Сода пищевая.....	ГОСТ 2156-76
Соль.....	ГОСТ Р 51574-2018
Масло растительное.....	ГОСТ 31933-2012
Апельсин.....	ГОСТ 34307-2017
Киви.....	ГОСТ 31823-2012
Клубника.....	ГОСТ 33953-2016
Шоколад молочный.....	ГОСТ 31721-2012

Мороженое пломбир.....ГОСТ 31457-2012

2.2 Сырьё, используемое для приготовления рисовых блинчиков «Лист лотоса» с мороженым, шоколадом и фруктами, должно соответствовать требованиям нормативной документации, иметь сертификаты и удостоверения качества.

3. Рецепттура

3.1 Рецепттура рисовых блинчиков «Лист лотоса»

Таблица 50 - Рецепттура

Наименование сырья	Масса брутто, г.	Масса нетто, г.
Мука рисовая	50	50
Яйца	½ шт.	20
Сахар	4	4
Ванильный сахар	2	2
Крахмал картофельный	2	2
Молоко	110	110
Сода пищевая	1	1
Соль	1,5	1,5
Масса теста	-	184
Масло растительное	4	4
Масса готовых блинов	-	140
Апельсин	30	25
Киви	30	25
Клубника	18	15
Шоколад	5	5
Мороженое пломбир	40	40
Выход:	-	250

6. Технология приготовления рисовых блинчиков «Лист лотоса»

Яйца, соль, сахар размешивают, добавляют холодное молоко (50 % нормы), всыпают муку, крахмал и взбивают до получения однородной массы, постепенно добавляя оставшееся молоко, ваниль, разрыхлитель. Готовое жидкое тесто (влажность 66 %) процеживают. Блинчики выпекают на смазанных жиром и разогретых сковородах диаметром 24-26 см.

Налитое рисовое тесто поворачиванием сковороды распределяют ровным слоем по всей поверхности и обжаривают с обеих сторон, после чего блинчики снимают и охлаждают.

При подаче блинчик заворачивают конвертиком, делают нарезку из фруктов, рядом с блинчиком кладут шарики мороженого и украшают листиком мяты.

5. Оформление, подача, реализация и хранение

5.1 Блюдо рисовые блинчики «Лист лотоса» с мороженым, шоколадом и фруктами подаётся на тарелочке. Блинчик заворачивают конвертиком, рядом выкладывают фрукты, шарики мороженого и поливают блинчик и мороженое шоколадом виде узора. Украшают листиками мяты.

6. Показатели качества и безопасности

6.1 Органолептические показатели

Таблица 51 – Органолептические показатели

Внешний вид	Один блинчик на порцию; фрукты и мороженое сохранили форму нарезки
Консистенция	Мягкая
Цвет	Светло-золотистый
Вкус	Умеренно сладкий с привкусом ванили
Запах	Жаренного блинчика, с ароматом фруктов и сливочным ароматом мороженого

6.2 Физико-химические показатели

Оценку качества продукции общественного питания по физико-химическим показателям проводят выборочно в аккредитованных испытательных лабораториях с периодичностью, установленной изготовителем продукции.

6.3 Микробиологические показатели

Микробиологические показатели продукции общественного питания определяют выборочно в аккредитованных лабораториях с периодичностью, установленной изготовителем продукции.

Таблица 53 - Пищевая и энергетическая ценность

Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, ккал/кДж
15	20	40	400/1675

Заключение

В бакалаврской работе была спроектирована кафе-чайная на 50 посадочных мест в городе Тольятти, в Комсомольском районе. Рассчитаны основные показатели работы кафе-чайной:

- проведен анализ конкурентов, их маркетинговой активности, подобрана концепция проектируемого предприятия;
- приведена организационная структура предприятия;
- разработана производственная программа предприятия;
- рассмотрена организация производства и обслуживания;
- рассчитано и подобрано технологическое оборудование, площади производственных цехов, складских помещений, торгового зала, служебно-бытовых помещений;
- произведен расчет численности рабочего персонала;
- в третьем разделе был произведён расчет фирменного блюда на основе современных технологий производства продукции общественного питания.

Разработанный проект кафе-чайной с китайской кухней хороший тем, что в нём спроектировано специализированное кафе с широким ассортиментом блюд китайской кухни. В связи со своей концептуальной направленностью и оригинальностью обслуживания посетителей, чайная должна стать передовым предприятием общественного питания в городе Тольятти.

Спроектированная кафе-чайная обеспечит жителей города и туристов в Комсомольском районе в прогулочной зоне набережной вкусным чаем и блюдами общественного питания, так как является единственным предприятием общественного питания в городе, которая проводит чайные церемонии и обеспечивает посетителей качественными блюдами и напитками китайской кухни, которые обладают не только хорошими вкусовыми качествами, но и некоторые из них являются лечебными.

Список используемых источников

1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сквален>. - (дата обращения: 6.04.2022)
2. ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 20 с.
3. ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения. – Москва: Стандартинформ, 2020. – 28 с.
4. ГОСТ 32692-2014. Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания. – Москва: Стандартинформ, 2015.
5. ГОСТ Р 54059-2010 «Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования. – Москва: Стандартинформ, 2019.
6. ГОСТ Р 56766-2015 Услуги общественного питания. Продукция общественного питания. Требования к изготовлению и реализации. - М.: Стандартинформ, 2020
7. ГОСТ 1939-90 «Чай зеленый байховый фасованный. Технические условия». - М.: ИПК Издательство стандартов, 2001
8. ГОСТ 32572-2013 «Чай. Органолептический анализ». - М.: Стандартинформ, 2014
9. Голунова, Л.Е. Сборник рецептур и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Л.Е. Голунова, М.Т. Лобзина. – СПб.: - Профи, 2009. – 776 с.
10. Зайко Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания. М. Издательство Центр. Март 2005.
11. Здобнов, А.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. Для предприятий общественного питания / А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко, Пересичный М.И. Из-тво: Арий, 2017. – С.69

- 12.Каталог оборудования. — М.: Фирма «Русский проект», 2013. — 12с.
- 13.Каталог оборудования. — М.: Фирма «Торговый дизайн», 2014. — 135с.
- 14.Каталог торгово-технологического оборудования и средств механизации для предприятий общественного питания. М, 2017г.
- 15.Кафе-бар «Гамбринус» [Электронный ресурс]. URL : vk.com/club60844846. - (дата обращения: 11.03.2022).
- 16.Кафе «5 Подъездъ» [Электронный ресурс]. URL : <https://cafe5p.tb.ru/>. - (дата обращения: 12.03.2022).
- 17.Кэмпбелл, Л. Рецепты здоровья и долголетия. Кулинарная книга «Китайского исследования» / Лиэнн Кэмпбелл ; пер. с англ. Василия Горохова. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014 — 288 с.
- 18.Логотипы китайских ресторанов - дизайн логотипов, логотип [Электронный ресурс]. URL : freelance.ru. - (дата обращения: 02.02.2022).
- 19.Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры : методические указания – Тольятти : ТГУ, 2020.
- 20.Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. – М.: КолосС, 2008. – 247 с.
- 21.Радченко, Л.А. Организация производства предприятий общественного питания / Л.А. Радченко. — Москва : КРОНУС, 2020. - 322 с
- 22.Ратушный, А.С. Технология продукции общественного питания.. Из-тво: Мир, 2003. – С.34
- 23.Ресторан «Сельпо» [Электронный ресурс]. URL : vk.com/selpo_tlt. - (дата обращения: 10.03.2022).
- 24.Сборник рецептур блюд зарубежной кухни / Под ред. проф. А. Т. Васюковой. — 3-е изд. — М.: Издательско торговая корпорация «Дашков и К°», 2015 — 816 с.

- 25.Третьякова, Т.П. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания : учебно-методическое пособие / Т.П. Третьякова, Ю.П. Кулакова, Т.С. Озерова, Ю.В. Беляева – Тольятти, 2021.
- 26.Шлоттер, К. Китай. Гастрономия. / Катрин Шлоттер, Эльке Шпильманнс-Роме. - Пер. с нем. - М.: Издательство BBPG (ЗАО «ББПГ»), 2013. - с. 484
- 27.Salinger, J.D. The catcher in the rye [Электронный ресурс]. URL : [http://lib.ru/SELINGER/sel_engl. Txt](http://lib.ru/SELINGER/sel_engl.Txt) (дата обращения 10.02.2022).
- 28.Safe food. Better business. Chinese cuisine. [Электронный ресурс]. URL : [sfbbs-chinese-cuisine-full-pack.pdf](http://sfbbs.com/chinese-cuisine-full-pack.pdf). - (дата обращения: 22.03.2022).
- 29.Zubakova N.N. Use of Non-Traditional Public Catering Production Technologies // World Applied Sciences Journal 30 (11): 1500-1503, 2014. [Электронный ресурс]. URL : <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm> . - (дата обращения: 12.02.2022).

Приложение А

Расчетное меню

Таблица А.1 – Расчетное меню кафе-чайной «Китай-Чай»

Блюда и гарнир			Количество
наименование и краткая характеристика	номер блюда по сборнику рецептов, по ТТК, СТП	выход одного блюда, г.	
Фирменное блюдо			
Чай зелёный с жасмином «Тянь Жень» (гармония единства неба и человека)	ТТК №1	200 мл	15
«Лист лотоса» (рисовые блинчики с мороженым, фруктами и шоколадом)	ТТК №2	140/65/40/5	8
Горячие напитки			
Чай белый Бай Му Дань (Белый пион)	ТТК №3	200 мл	5
Чай жёлтый Цзюнь Шань Инь Чжень (серебряные иглы с горы Цзюнь Шань)	ТТК №4	200 мл	7
Чай зеленый Люй Юй Хуань (кольцо Джейда)	ТТК №5	200 мл	7
Чай зеленый Люй Му Дань (Зелёный пион)	ТТК №6	200 мл	7
Чай зеленый Цзентин Люй сюе (зелёный снег с горы Цзинтин)	ТТК №7	200 мл	7
Чай красный Хун Чжень Чжу (Красный жемчуг)	ТТК №8	200 мл	7
Чай красный Ли Чжи Хун Ча (красный Ли Джи)	ТТК №9	200 мл	7
Чай красный Гуйхуа хун ча (османтус красный)	ТТК №10	200 мл	7
Чай красный Цихун (Кимун)	ТТК №11	200 мл	6
Чай чёрный Пуэр	ТТК №12	200 мл	8
Жасминовый чай Моли Чжинь Чжу (Жемчужина)	ТТК №13	200 мл	10
Чай «Жасминовая бабочка»	ТТК №14	200 мл	7
Чай жасминовый Моли сюэхуа (Жасминовая снежинка)	ТТК №15	200 мл	7
Чай жасминовый Моли Личжи (жасминовая клубника)	ТТК №16	200 мл	7
Чай жасминовый Моли Инь Чжень (жасминовые серебряные инлы)	ТТК №17	200 мл	7
Чай «Жасминовый маофэн»	ТТК №18	200 мл	7
Чай «Жасминовое кольцо»	ТТК №19	200 мл	7
Чай улунский «Чёрный дракон»	ТТК №20	200 мл	5
Чай улунский «Молочный оолонг»	ТТК №21	200 мл	7
Чай улунский Дундин улун (Тайваньский колокольчик)	ТТК №22	200 мл	7
Чайная смесь «Волшебная луна»	ТТК №23	200 мл	7
Чайная смесь «Волшебная ночь»	ТТК №24	200 мл	7
Чайная смесь «Любимый»	ТТК №25	200 мл	7
Чай фруктовый Ба Бао (восемь сокровищ)	ТТК №26	200 мл	7
Холодные блюда и закуски			
Холодные закуски			
Закуска из китайской капусты под майонезом (китайская капуста, сыр, грецкие орехи, яблоко, лук репчатый, майонез)	ТТК №27	60/40	5
Закуска из крабов с соевым соусом (крабы консервированные, салат зелёный, огурец свежий, соус соевый, растительное масло, уксус, зелень сельдерея)	ТТК №28	130/20	5

Продолжение Приложения А
Продолжение таблицы А.1

Блюда и гарнир			Количество
наименование и краткая характеристика	номер блюда по сборнику рецептов, по ТТК, СТП	выход одного блюда, г.	
Горячие закуски			
Гнёзда с салатом по-китайски (картофельные корзиночки с ананасом, зелёным перцем, морковью, горошком, фасолью, луком зелёным, мёд, соевый соус, чеснок, лимонный сок)	ТТК №29	100/90	5
Закуска из баклажанов с цукатами (баклажаны жаренные, финики, сахар, цукаты, яйцо, крахмал, мука пшеничная, растительное масло)	ТТК №30	120/30	5
Салаты			
Салат с рисом по-китайски с оливковым маслом (морковь, лук репчатый, рис рассыпчатый, масло оливковое, соль, перец)	ТТК №31	120/30	4
Салат из крабов с огурцами (крабы консервированные, огурцы свежие, соус соевый, масло кунжутное, уксус столовый, соль)	ТТК №32	120/30	4
Салат с яичной лапшой и манго (яичная лапша, арахисовое масло, лук-шалот, чеснок, перец чили, перец зелёный сладкий, манго, арахис)	ТТК №33	170/30	5
Салат из капусты с креветками (китайская капуста, креветки отварные, соус соевый, сахар, растительное масло, зелень сельдерея)	ТТК №34	120/30	5
Салат из сладкого перца с соевым соусом (сладкий перец, сахар, соевый соус, растительное масло, зелень)	ТТК №35	70/30	4
Салат из огурцов с острым перцем (огурец свежий, красный перец, растительное масло, зелёный лук, соль, сахар, уксус, имбирь)	ТТК №36	100	4
Горячий салат с рисом и с соевым соусом (коричневый рис, сладкий перец, редис, ананас, бобовые ростки, арахис, молотый перец чили, чеснок, молотый чёрный перец, мёд, соевый соус)	ТТК №37	120/30	4
Салат из морского гребешка с растительным маслом (морской гребешок, зелёный горошек, салат, растительное масло, соус соевый, уксус, зелень сельдерея)	ТТК №38	70/30	4
Салат морской с кунжутным маслом (медуза вяленая, варёные креветки, чеснок, масло кунжутное)	ТТК №39	70/30	4
Остро-сладкий салат из капусты (белокачанная капуста, помидора, стручковая фасоль, креветки, папайя, перец чили, арахис солёный, зелёный салат, шпинат, сок лайма, сахар, перец молотый)	ТТК №40	100	3
Креветки с овощами и имбирём под соевым соусом (молодые початки кукурузы, горох стручковый, ростки фасоли, капуста китайская, сладкий красный перец, креветки, масло кунжутное, соевый соус, имбирь, чёрный молотый перец)	ТТК №41	110/40	4
Салат «Китайский дракон» с оливковым маслом (морковь, лук репчатый, свинина, свекла, сахар, перец красный жгучий, уксус столовый, масло оливковое, соль, перец молотый)	ТТК №42	170/30	3

Продолжение Приложения А
Продолжение таблицы А.1

Блюда и гарнир			Количество
наименование и краткая характеристика	номер блюда по сборнику рецептур	выход одного блюда, г.	
Креветочный салат с соусом хойсин (креветки, чеснок, китайская капуста, спаржа, сладкий красный перец, мандарины, лук красный, растительное масло, соус хойсин, коричневый сахар, лимонный сок, рисовый уксус, сельдерей, имбирь)	ТТК №43	80/20	4
Салат из рыбных шариков (лосось, чеснок, имбирь, лук репчатый, помидор, сок лайма, соевый соус, красный лук, растительное масло, китайская капуста, яйцо, соль, перец молотый)	ТТК №44	110/40	4
Коктейль «Шанхай» с майонезом (куриное мясо, ананас, шампиньоны, майонез, йогурт, вино белое, горчица, соль)	ТТК №45	70/30	4
Сладкие блюда			
Желе из арбуза (арбуз свежий, сахар, желатин)	ТТК №46	100	10
Бананы в тесте (бананы, лимонный сок, мука пшеничная, рисовая мука, крахмал, корица, сахар коричневый, корица, сливки)	ТТК №47	250	13
«Золотые» монетки с бананом (бананы, пряники, финики, сахар, яйца, мука, крахмал)	ТТК №48	100	11
Мандариновый пудинг (мандарины, сахар, крахмал кукурузный, молоко, яйца)	ТТК №49	150	10
Мусс из лайма с манго (цедра лимона, сок лайма, манго, сахар, йогурт, сливки)	ТТК №50	150	20
Яблоки тофи (яблоки, сахар, арахисовое масло, крахмал, кукурузная мука, кунжутное масло)	ТТК №51	200	10
Китайский яблочный десерт (яблоки, яйца, мука, лимон, растительное масло, сахар, соль)	ТТК №52	100	16
Фаршированные яблоки (яблоки, изюм, тыквенные семечки, цукаты, арахис, сахар, джем)	ТТК №53	150	10
Груши, жаренные в темпуре (груши, мука пшеничная, яйца, растительное масло, карамель)	ТТК №54	150	9
Карамельные бананы в кунжутных семечках (бананы, сок лимона, сахар, семечки кунжутные, сметана, сахарная пудра, ванилин, цедра лимона)	ТТК №55	250	10
Жареное мороженое по-китайски (мороженое пломбир, мука пшеничная, яйцо, растительное масло)	ТТК №56	200	10
Мучные кондитерские и булочные изделия			
Сладкие фруктовые вонтоны (мука, яйца, крахмал, мёд, киви, лайм, апельсин, манго, яблоки)	ТТК №57	150	8
Слоёные блинчики с бататом и луком (тесто слоёное, батат, лук, перец, соль)	ТТК №58	150	10
Рисовые блинчики с бататом (мука рисовая, яйцо, батат, семена кунжута, сахар, соль, перец)	ТТК №59	150	6
Блинчики на кокосовом молоке (мука рисовая, яйца, молоко кокосовое, сахар, соль, порошок кокосовый, растительное масло)	ТТК №60	150	8
Сладкие булочки (мука пшеничная, дрожжи, сахар, яйца, сахарная пудра, растительное масло)	ТТК №61	100	8
Слоёные пирожки по-китайски (тесто слоёное, курица, капуста цветная, горошек зелёный, морковь, помидора, кукуруза, лук репчатый, картофель, соус соевый, яйцо, семена кунжута)	ТТК №62	150	7

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Блюда и гарнир			Количество номер блюда по сборнику рецептур, по ТТК, СТП
наименование и краткая характеристика	номер блюда по сборнику рецептур, по ТТК, СТП	наименование и краткая характеристика	
Пирожки с яблоками и карамелью (мука пшеничная, яйца, дрожжи, растительное масло, яблоки, карамель)	ТТК №63	100	9
«Китайская жемчужина» (пирог из рисовой и кукурузной муки с цукатами)	ТТК №64	150	8
Сладкий пирог с финиками и грецкими орехами (мука пшеничная, яйца, дрожжи, засахаренные финики, грецкие орехи, изюм, сахарная пудра)	ТТК №65	150	5
Пирог с фасолью и финиками (мука кукурузная, яйца, сода, фасоль красная, засахаренные финики)	ТТК №66	100	11
Пирожные с заварным кремом (мука пшеничная, сахар, масло сливочное, яйца, молоко, молотый мускатный орех, сливки)	ТТК №67	150	8
Пирожное «Айвово» (клейкий рис, грецкие орехи, кунжут, семечки подсолнечника, цукаты, сахар)	ТТК №68	150	8
Лунные пряники с орехами (мука пшеничная, мука рисовая, патока светлая, соус соевый тёмный, масло кунжутное, сода, грецкий орех, мендаль, тыквенные семечки, цукаты, дыня засахаренная, семечки кунжутные, сахар)	ТТК №69	200	8
Холодные напитки			
Компот из ананасов (вода, ананас, сахар, фруктовая эссенция)	ТТК №70	200 мл	6
Компот из яблок (вода, яблоки, сахар, фруктовая эссенция)	ТТК №71	200 мл	5

Приложение Б

Расчёт расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий для холодных блюд и закусок

Таблица Б.1 – Расчёт расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий для холодных блюд и закусок

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Закуска из китайской капусты (5 порций)		Закуска из крабов (5 порций)		Гнёзда с салатом по- китайски (5 порций)		Закуска из баклажанов с цукадами (5 порций)		Салат с рисом по-китайски (4 порции)		Салат из крабов с огурцами (4 порции)		Салат с яичной лапшой и манго (5 порций)		Салат из капусты с креветками (5 порций)		Салат из сладкого перца (4 порции)		Итого, кг
	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	
Китайская капуста	30	0,15													50	0,25			0,4
Сыр «Пармезан» твёрдый	10	0,05																	0,07
Орехи грецкие	10	0,05																	0,05
Яблоки свежие	20	0,1																	0,1
Лук репчатый	10	0,05							5	0,02									0,05
Майонез	20	0,1															20	0,08	0,18
Крабы консервированные			30	0,15							50	0,2							0,35
Салат зелёный обработанный			32	0,16															0,16
Огурец св.			30	0,15							40	0,16							0,31
Соус соевый			15	0,075							20	0,08			15	0,075	5	0,02	0,25
Масло растительное			10	0,05	10	0,05	10	0,05							20	0,1	10	0,04	0,29
Лук зелёный обработанный					15	0,075													0,075

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Закуска из китайской капусты (5 порций)	Закуска из крабов (5 порций)	Гнёзда с салатом по- китайски (5 порций)		Закуска из баклажанов с цукатами (5 порций)	Салат с рисом по-китайски (4 порции)		Салат из крабов с огурцами (4 порции)		Салат с яичной лапшой и манго (5 порций)		Салат из капусты с креветками (5 порций)		Салат из сладкого перца (4 порции)		Итого, кг
Ананас консервированн ый			15	0,075												0,075
Перец зелёный сладкий			10	0,05					20	0,1			50	0,2		0,35
Морковь			10	0,05		15	0,06									0,11
Горошек зелёный консервированн ый			10	0,05												0,05
Кукуруза консервированн ая			10	0,05												0,05
Фасоль консервированн ая			10	0,05												0,05
Мед			12	0,06												0,06
Чеснок			3	0,015					5	0,025						0,04
Лимон			10	0,05												0,05
Баклажаны					70	0,35										0,35
Сахар-песок					10	0,05							5	0,02		0,07
Финики					20	0,1										0,1
Цукаты					10	0,05										0,05
Яйцо куриное отборное,					0,5шт	2,5										2,5
Мука пшеничная					15	0,075										0,075
Рис рассыпчатый						100	0,4									0,4
Масло оливковое						20	0,08									0,08
Соль						5	0,02	5	0,02			10	0,05			0,09
Перец чёрный молотый						5	0,02									0,02
Масло кунжутное								30	0,12							0,12
Яичная лапша									50	0,25						0,25
Масло арахисовое									10	0,05						0,05

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Салат из огурцов с острым перцем (4 порции)		Горячий салат с рисом (4 порции)		Салат из морского гребешка (4 порции)		Салат морской (4 порции)		Остро- сладкий салат из капусты (3 порции)		Креветки с овощами и имбирём (4 порции)		Салат «Китайский дракон» (3 порции)		Креветочный салат с соусом хойсин (4 порции)		Салат из рыбных шариков (4 порции)		Коктейль «Шанхай» (4 порции)		Итого, кг
Китайская капуста											30	0,12			20	0,08					0,2
Лук репчатый свежий													20	0,06							0,06
Салат зелёный					10	0,04			10	0,03											0,07
Огурец свежий	40	0,16																			0,16
Соус соевый			5	0,02	10	0,04					10	0,04			10	0,04	15	0,06			0,2
Соус хойсин															10	0,04					0,04
Масло растительное	15	0,06			10	0,04	10	0,04							10	0,04	10	0,04			0,22
Уксус 3% столовый	3	0,012	3	0,012	4	0,016							10	0,03	5	0,02					0,09
Зелень сельдерея					11	0,044									10	0,04					0,084
Лук зелёный	10	0,04	5	0,02																	0,06
Ананас консервированный			20	0,08															15	0,06	0,14
Морковь													30	0,09							0,09
Горошек зелёный консервированный					20	0,08					10	0,04									0,12
Кукуруза консервированная											15	0,06									0,06
Фасоль консервированная									10	0,03											0,03

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Салат из огурцов с острым перцем (4 порции)		Горячий салат с рисом (4 порции)		Салат из морского гребешка (4 порции)		Салат морской (4 порции)		Остро- сладкий салат из капусты (3 порции)		Креветки с овощами и имбирём (4 порции)		Салат «Китайский дракон» (3 порции)		Креветочный салат с соусом хойсин (4 порции)		Салат из рыбных шариков (4 порции)		Коктейль «Шанхай» (4 порции)		Итого, кг
Мед			5	0,02																	0,02
Чеснок							5	0,02							5	0,02	5	0,02			0,06
Лимон															10	0,04	10	0,04			0,08
Сахар-песок	3	0,012							10	0,03			15	0,045							0,087
Сахар коричневый															5	0,02					0,02
Лук красный свежий															10	0,04	10	0,04			0,08
Масло оливковое													20	0,06							0,06
Соль	5	0,02	5	0,02	5	0,02					5	0,02	10	0,03	10	0,04	5	0,02			0,17
Перец чёрный молотый			5	0,02					5	0,015	5	0,02	5	0,015	5	0,02	5	0,02			0,11
Кориандр																	20	0,08			0,08
Перец молотый красный													10	0,03							0,03
Горчица готовая																			5	0,02	0,02
Масло кунжутное											10	0,04			5	0,02					0,06
Масло арахисовое			5	0,02																	0,02
Перец чили	5	0,025	2	0,008					10	0,03											0,063
Арахис жаренный			10	0,04					5	0,015											0,055
Креветки заморож.							70	0,28	30	0,09	60	0,24			50	0,2					0,81
Бульон куриный	15	0,06																			0,06
Имбирь молотый	4	0,016									5	0,02			3	0,012	3	0,012			0,06
Рис коричневый			50	0,2																	0,2

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Салат из огурцов с острым перцем (4 порции)	Горячий салат с рисом (4 порции)	Салат из морского гребешка (4 порции)	Салат морской (4 порции)	Остро- сладкий салат из капусты (3 порции)	Креветки с овощами и имбирём (4 порции)	Салат «Китайский дракон» (3 порции)	Креветочный салат с соусом хойсин (4 порции)	Салат из рыбных шариков (4 порции)	Коктейль «Шанхай» (4 порции)	Итого, кг
Перец красный сладкий		15 0,06				20 0,08		10 0,04			0,18
Редис обработанный		10 0,04									0,04
Ростки бобовые		10 0,04				10 0,04					0,08
Гребешок морской			40 0,16								0,16
Медуза вяленая				40 0,16							0,16
Капуста свежая б/к					20 0,06						0,06
Помидоры свежие					20 0,06				20 0,08		0,14
Папайя консервированная					10 0,03						0,03
Шпинат					10 0,03						0,03
Лайм					10 0,03						0,03
Свинина (вырезка) охлаждённая							40 0,12				0,12
Свекла сырая							40 0,12				0,12
Спаржа								10 0,04			0,04
Мандарины свежие								15 0,06			0,06
Филе лосося									50 0,2		0,2
Филе курицы										50 0,2	0,2
Шампиньоны быстрозамороженные										30 0,12	0,12
Йогурт 2,5%										15 0,06	0,06

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Желе из арбуза (10 порций)		Бананы в тесте (13 порций)		«Золотые монетки» с бананом (11 порций)		Мандариновый пудинг (10 порций)		Мусс из лайма с манго (20 порций)		Яблоки тофи (10 порций)		Китайский яблочный десерт (16 порций)		Фаршированные яблоки (10 порций)		Груши, жаренные в темпуре (9 порций)		Карамельные бананы в кунжутowych семечках (10 порций)		Жареное мороженое по- китайски (10 порций)		Итого, кг
	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество продукта, кг	
Арбуз свежий	100 1																						1
Сахар-песок	30 0,3				10 0,11		15 0,15		40 0,8		50 0,5		5 0,08		10 0,1		30 0,27		40 0,4				2,71
Сахар коричневый			20 0,26																				0,26
Соль поваренная													5 0,08										0,08
Джем															10 0,1								0,1
Желатин	20 0,2																						0,2
Ванилин																			5 0,05				0,05
Банан свежий			100 1,3		30 0,33														150 1,5				3,13
Яблоки свежие											100 1		50 0,8		50 0,5								2,3
Груши свежие																	80 0,72						0,72
Мандарин свежий							40 0,4																0,4
Манго консервир.									30 0,6														0,6
Лимон			20 0,26						20 0,4				10 0,16						20 0,2				1,02
Лайм									30 0,6														0,6
Изюм															20 0,2								0,2
Семечки тыквенные															20 0,2								0,2

Семечки кунжутные										20 0,2		0,2
Цукаты								20 0,2				0,2
Арахис жаренный								10 0,1				0,1

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Желе из арбуза (10 порций)	Бананы в тесте (13 порций)	«Золотые монетки» с бананом (11 порций)	Мандариновый пудинг (10 порций)	Мусс из лайма с манго (20 порций)	Яблоки тофи (10 порций)	Китайский яблочный десерт (16 порций)	Фаршированные яблоки (10 порций)	Груши, жаренные в темпуре (9 порций)	Карамельные бананы в кунжутowych семечках (10 порций)	Жареное мороженое по- китайски (10 порций)	Итого, кг
Мука блинная		30 0,39										0,39
Мука рисовая		30 0,39										0,39
Мука пшеничная			20 0,26				20 0,32		25 0,225		50 0,5	0,805
Мука кукурузная						20 0,2						0,2
Крахмал картофельный		20 0,26	10 0,13			10 0,1						0,49
Крахмал кукурузный				10 0,1								0,1
Корица		10 0,13										0,13
Масло растительное		100 1,3	20 0,26				10 0,16	10 0,1	50 0,45		50 0,5	2,77
Масло арахисовое						50 0,5						0,5
Масло кунжутное						10 0,1						0,1
Сметана 25%										20 0,2		0,2
Сливки пастеризованные 35%		20 0,26			30 0,6							0,86
Пастеризованное коровье молоко цельное 3,2%				90 0,9								0,9
Йогурт 2,5%					30 0,6							0,6
Мороженое пломбир											100 1	1
Пряники			30 0,39									0,39
Финики			10 0,13									0,13
Яйцо куриное отборное, коричневое			0,5шт 5,5	0,5шт 5			0,5шт 8		0,5шт 4,5		0,5шт 5	28

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Сладкие фруктовые вонтоны (8 порций)		Блинчики «Лист лотоса» (8 порций)		Слоёные блинчики с бататом и луком (10 порций)		Рисовые блинчики с бататом (6 порций)		Блинчики на кокосовом молоке (8 порций)		Сладкие булочки (8 порций)		Слоёные пирожки по-китайски (7 порций)		Пирожки с яблоками и карамелью (9 порций)		Итого , кг
Мука пшеничная	70	0,56									50	0,4			70	0,63	1,59
Мука рисовая			50	0,4			70	0,42	30	0,24							1,06
Тесто слоёное					70	0,7							50	0,35			1,05
Дрожжи сухие											0,5	0,004					0,004
Яйцо куриное отборное	0,2 шт	1,6	0,2 шт	1,6			0,2 шт	1,2					0,2шт	1,4	0,5 шт	4,5	10,3
Соль поваренная	1,5	0,012	5	0,04	5	0,05	5	0,05	2	0,016							0,168
Перец чёрный молотый					5	0,05	5	0,05									0,1
Крахмал картофельный	5	0,04	10	0,08													0,12
Масло растительное	50	0,4	20	0,16	20	0,16			20	0,16	20	0,16			20	0,18	1,22
Масло сливочное 72%															20	0,18	0,18
Мёд	10	0,08															0,08
Киви	10	0,08	30	0,24													0,32
Лайм	10	0,08															0,08
Лимон			10	0,08													0,08
Апельсин	10	0,08	30	0,24													0,32
Манго консервиров.	10	0,08															0,08
Яблоки свежие	10	0,08													40	0,36	0,44
Финики	40	0,32															0,32
Сахар-песок			10	0,08			10	0,06	1	0,008	3	0,024			20	0,18	0,352
Сахар коричневый	20	0,16															0,16
Корица	5	0,04															0,04
Орехи грецкие			5	0,04													0,04
Семена кунжута							10	0,06					5	0,035			0,095
Стружка кокосовая									5	0,04							0,04
Мороженое пломбир			50	0,4													0,4
Молоко цельное 3,2%			30	0,24													0,24
Молоко кокосовое									30	0,24							0,24
Батат					50	0,5	50	0,3									0,8
Лук зелёный					20	0,2							10	0,07			0,27
Горошек зелёный конс.													6	0,042			0,042
Кукуруза консервиров.													7	0,049			0,049
Капуста цветная													10	0,07			0,07
Помидора свежая													10	0,07			0,07

Картофель							10	0,07		0,07
Морковь							5	0,035		0,035
Филе курицы							20	0,14		0,14
Соус хойсин							5	0,035		0,035

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Сырьё, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Пирог «Китайская жемчужина» (8 порций)		Сладкий пирог с финиками и грецкими орехами (5 порций)		Пирог с фасолью и финиками (11 порций)		Пирожные с заварным кремом (8 порций)		Пирожное «Айвово» (8 порций)		Лунные пряники с орехами (8 порций)		Компот из ананасов (8 порций)		Компот из яблок (8 порций)		Итого, кг
Мука пшеничная			80	0,4			70	0,56			70	0,56					1,52
Мука кукурузная	40	0,24			70	0,77	35	0,28									1,29
Мука рисовая	40	0,24									50	0,4					0,64
Рис клейкий									100	0,8							0,8
Патока светлая											50	0,4					0,4
Дрожжи сухие	0,5	0,004	0,5	0,0025													0,0065
Цукаты	6	0,048							10	0,08	10	0,08					0,208
Дыня засахаренная											10	0,08					0,08
Финики			10	0,05	20	0,22											0,27
Изюм			10	0,05													0,05
Орехи грецкие			10	0,05					10	0,08	10	0,08					0,21
Миндаль											10	0,08					0,08
Тыквенн. семечки											10	0,08					0,08
Орех мускатный							0,5	0,004									0,004
Семена кунжута									10	0,08	10	0,08					0,16
Семечки подсол.									10	0,08							0,08
Сахар-песок	20	0,16	5	0,025					10	0,08	20	0,16	10	0,08	30	0,24	0,745
Сода чайная	1	0,008			1	0,011					1	0,008					0,027
Масло растительн.	20	0,16	20	0,16													0,32
Масло кунжутное											20	0,16					0,16
Масло кукурузное											10	0,08					0,08
Масло слив. 72%							20	0,16									0,16
Сливки паст. 35%							20	0,16									0,16
Молоко 3,2%							40	0,32									0,32
Фасоль консер.					20	0,22											0,22
Яйцо куриное отборное							0,5 шт	4									4
Соус соевый											25	0,2					0,2

Ананас консервир.							60	0,48		0,48
Яблоки свежие									60	0,48
Фруктовая эссенция							10	0,08	10	0,08
										0,16

Приложение В

Сводная продуктовая ведомость

Таблица В.1 – Сводная продуктовая ведомость

Сырьё, полуфабрикаты	Масса или количество, кг, порц., шт
Чай китайский «Чёрный жемчуг»	5
Аква Минерале газированная	1,5
Аква Минерале негазированная	1,25
Ананас консервированный	0,215
Апельсин	0,32
Арахис жаренный	0,205
Арбуз свежий	1
Баклажаны	0,35
Банан свежий	3,13
Батат	0,8
Ванилин	0,05
Горошек зелёный консервированный	0,212
Горчица готовая	0,02
Гребешок морской	0,16
Груши свежие	0,72
Джем абрикосовый	0,1
Дрожжи сухие	0,0105
Дыня засахаренная	0,08
Жасминовый чай Моли Чжинь Чжу	10
Желатин	0,2
Зелень сельдерея	0,199
Изюм	0,25
Имбирь молотый	0,06
Йогурт 2,5%	0,66
Капуста свежая б/к	0,06
Капуста цветная	0,07
Картофель	0,35
Киви	0,32
Китайская капуста	0,6
Кориандр	0,08
Корица	0,13
Крабы консервированные	0,35
Крахмал картофельный	0,615
Крахмал кукурузный	0,1
Креветки замороженные	0,91
Крупа рисовая	0,4
Кукуруза консервированная	0,159
Лайм	0,71
Лимон	1,23
Лук зелёный обработанный	0,405
Лук красный свежий	0,08
Лук репчатый	0,11
Лук-шалот	0,025
Майонез «Calve» классический 55%	0,18
Манго консервированное	0,88
Мандарины свежие	0,46
Масло арахисовое	0,57
Масло кунжутное	0,44
Масло оливковое	0,14
Масло подсолнечное «Юса народное»	4,82
Масло сливочное 82,5%	0,34
Мед	0,16
Медуза вяленая	0,16
Миндаль	0,08

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

Сырьё, полуфабрикаты	Масса или количество, кг, порц., шт
Молоко кокосовое	0,29
Морковь	0,2
Мороженое пломбир	1,04
Мука блинная	0,39
Мука кукурузная	1,49
Мука пшеничная в/с	3,99
Мука рисовая	2,09
Огурец свежий	0,47
Орех мускатный молотый	0,004
Орехи грецкие	0,09
Папайя консервированная	0,03
Пастеризованное коровье молоко	1,46
Патока светлая	0,4
Перец зелёный сладкий	0,35
Перец красный сладкий	0,18
Перец молотый красный	0,03
Перец чёрный молотый	0,23
Перец чили	0,113
Петрушка (зелень) обработанная	0,12
Помидоры свежие	0,21
Пряники	0,39
Редис обработанный	0,04
Рис клейкий	0,8
Рис коричневый	0,2
Ростки бобовые	0,08
Салат зелёный обработанный	0,23
Сахар коричневый	0,44
Сахар-песок	3,964
Свекла сырая	0,12
Свинина (вырезка) охлаждённая	0,12
Семечки кунжутные	0,455
Семечки подсолнуха обжаренные	0,08
Семечки тыквенные лущёные	0,2
Сливки пастеризованные 35%	1,02
Сметана 25%	0,2
Сода пищевая	0,027
Соль пищевая	0,508
Соус соевый	0,65
Соус хойсин	0,075
Спаржа	0,04
Стружка кокосовая	0,04
Сыр «Пармезан» твёрдый	0,05
Тесто слоёное	1,05
Томатное пюре	0,1
Уксус 9% столовый	0,125
Фасоль консервированная	0,08
Филе курицы	0,34
Филе лосося	0,2
Финики	0,72
Фруктовая эссенция	0,16
Цукаты	0,458
Чай «Жасминовая бабочка»	7
Чай «Жасминовое кольцо»	7
Чай «Жасминовый маофэн»	7
Чай белый Бай Му Дань (Белый пион)	5
Чай жасминовый Моли Инь Чжень (жасминовые серебряные инлы)	7

Продолжение Приложения В
Продолжение таблицы В.1

Сырьё, полуфабрикаты	Масса или количество, кг, порц., шт
Чай жасминовый Моли Личжи (жасминовая клубника)	7
Чай жасминовый Моли сюэхуа (Жасминовая снежинка)	7
Чай жёлтый Цзюнь Шань Инь Чжень (серебряные иглы с горы Цзюнь Шань)	7
Чай зеленый Люй Му Дань (Зелёный пион)	7
Чай зеленый Люй Юй Хуань (кольцо Джейда)	7
Чай зеленый Цзентин Люй сюе (зелёный снег с горы Цзинтин)	7
Чай красный Гуйхуа хун ча (османтус красный)	7
Чай красный Ли Чжи Хун Ча (красный Ли Джи)	7
Чай красный Хун Чжень	7
Чай красный Цихун (Кимун)	6
Чай с тропическими фруктами	15
Чай улунский «Молочный оолонг»	7
Чай улунский Дундин улун (Тайваньский колокольчик)	7
Чай фруктовый Ба Бао (восемь сокровищ)	7
Чай чёрный Пуэр	8
Чайная смесь «Волшебная луна»	7
Чайная смесь «Волшебная ночь»	7
Чайная смесь «Любимый»	7
Чеснок	0,1
Шампиньоны быстрозамороженные	0,12
Шпинат	0,03
Яблоки свежие	3,32
Яйцо куриное отборное, коричневое	44,8
Яичная лапша	0,25

Приложение Г

Внешний вид фирменного блюда Блинчик рисовый «Лист лотоса»

