

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

Институт химии и инженерной экологии

(наименование института)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного
питания»

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему Проект кафе мексиканской кухни

Студент

И.В. Репина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Т.П. Третьякова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

к.п.н., доцент Т.П. Третьякова

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

(личная подпись)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Тольятти 2019

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

Институт химии и инженерной экологии

(наименование института)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ Т.П. Третьякова
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

Студент Репина Ирина Викторовна

1. Тема Проект кафе мексиканской кухни
2. Срок сдачи студентом законченной бакалаврской работы _____
3. Исходные данные к бакалаврской работе Разрабатываемое кафе разместить в отдельно стоящем здании, водоснабжение и электричество поступает от городских сетей, форма обслуживания – обслуживание официантами..
4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов): Введение.
 1. Характеристика предприятия.
 2. Современные технологии производства пищевых продуктов
 3. Технологический раздел

Заключение

Список используемых источников
5. Ориентировочный перечень иллюстративного материала: Генеральный план, план предприятия с расстановкой оборудования, технологические потоки, монтажная привязка, ТТК
6. Консультанты по разделам _____
7. Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель бакалаврской работы

(подпись) Т.П. Третьякова
(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись) И.В. Репина
(И.О. Фамилия)

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

Институт химии и инженерной экологии

(наименование института)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного
питания»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ Т.П. Третьякова
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы**

Студента Репина Ирина Викторовна
по теме Проект кафе мексиканской кухни

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметки о выполнении	Подпись руководителя
Введение	январь 2019	январь 2019		
Характеристика предприятия	февраль 2019	февраль 2019		
Современные технологии производства пищевых продуктов	март 2019	март 2019		
Технологический раздел	апрель 2019	апрель 2019		
Подготовка иллюстративного материала	май 2019	май 2019		
Предзащита	июнь 2019	июнь 2019		

Руководитель бакалаврской работы

(подпись) Т.П. Третьякова
(И.О. Фамилия)

(подпись) И.В. Репина
(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

АННОТАЦИЯ

В данной бакалаврской работе разработан проект кафе мексиканской кухни. Выбор данного направления обусловлен необходимостью расширения познаний в такой области, как кулинария. Посещение этого кафе дает возможность соприкоснуться с культурой и традициями другого народа.

В процессе разработки проекта были произведены все необходимые расчеты, подобрано необходимое оборудование и персонал. В пояснительную записку, которая состоит из 53 страниц, входят: технологический раздел, список используемой литературы и приложения.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1. Характеристика предприятия.....	8
2. Современные технологии производства пищевых продуктов.....	14
3. Технологический раздел.....	20
3.1 Определение количества посетителей.....	20
3.2 Определение количества блюд.....	21
3.3 Составление однодневного меню.....	22
3.4 Расчет количества сырья.....	24
3.5 Проектирование складской группы помещений.....	25
3.6 Проектирование овощного цеха.....	28
3.7 Проектирование горячего цеха.....	34
3.8 Проектирование холодного цеха.....	45
3.9 Проектирование моечной кухонной посуды.....	48
3.10 Проектирование моечной столовой посуды и сервизной.....	50
3.11 Проектирование помещений для потребителей.....	53
3.12 Проектирование административно-бытовых и технических помещений.....	55
3.13 Расчетная и компоновочная площадь предприятия.....	56
Заключение.....	58
Список используемых источников.....	59

ВВЕДЕНИЕ

Проектом предусматривается кафе мексиканской кухни как предприятие по организации питания и отдыха потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции, реализует фирменные, заказные блюда, изделия и напитки.

Выбор предприятия такого формата не случаен, рост ресторанного бизнеса направлен на развитие предприятий общественного питания с этнической составляющей. Такие заведения пользуются большим спросом и вызывают интерес у потребителя.

Мексиканская кухня крайне оригинальна и своеобразна, что объясняется смешением кулинарных традиций индейских племен с сильным влиянием испанской и французской рецептур.

Основой мексиканской кухни служит рыба, свинина, говядина, рис, разнообразные пряности и соус чили. Из этих продуктов готовятся самые разнообразные блюда, которые подаются неизменно с кукурузными лепешками - тортильяс.

Особое место в мексиканской кухне отводится кукурузе, кукуруза является основой для первых блюд, вторых блюд, закусок, среди которых самые популярные энчиладас (тортильяс с фаршем из мяса и овощей), тачос (тортильяс с фасолью и овощами), квесадильяс (тортильяс с сыром, колбасой, цветками тыквы, запеченные в масле) и пр.

Почти все блюда готовятся на свином жире. В России многие блюда мексиканской кухни претерпевают изменения в сторону смягчения вкуса и определенной степени европеизации.

Целью бакалаврской работы является проектирование кафе мексиканской кухни в г. Тольятти.

Задачи, решаемые в ходе выполнения бакалаврской работы:

1. Описание проектируемого предприятия, с указанием особенностей концепции и организации производства.
2. Рассмотрение имеющихся технологий приготовления национального блюда – тортильяс, и разработка технологии приготовления данной закуски с целью совершенствования ее вкуса.

Разработка производственной программы предприятия, расчет и подбор всех условий для успешной ее реализации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

«Предприятия общественного питания – это предприятие, на котором производится и используется кулинарная продукция, мучные кондитерские изделия, а так же организация их потребления» [2]

В городе Тольятти, в настоящее время, существует огромное разнообразие предприятий общественного питания с различными направлениями национальных кухонь.

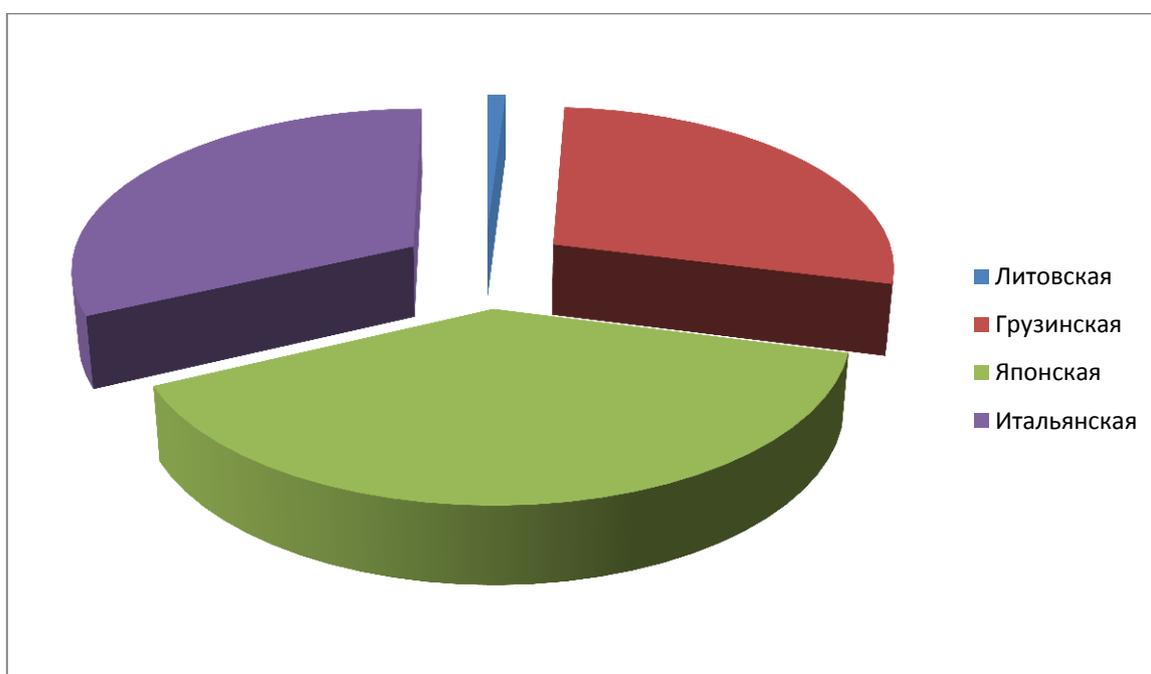


Рисунок 1.1- Распределение рынка общественного питания по национальным кухням

Как мы видим на диаграмме, в нашем городе преобладает японская, грузинская и итальянская кухни, латиноамериканское направление отсутствует. Следовательно, кафе с мексиканской кухней будет занимать нишу на рынке общественного питания в городе.

В связи с активным приростом населения и увеличением туристического движения главной задачей становится увеличения выбора мест для отдыха.

Для расчета необходимого количества мест в кафе мексиканской кухни воспользуемся формулой 1.1.

$$P = \frac{N * K_k * K_c * t}{T * 0.85} \quad (1.1)$$

«где N — среднедневная численность отдыхающих в зоне, человек; K_к — коэффициент концентрации отдыхающих в часы пик, принимается равным 0,55; K_с — коэффициент спроса отдыхающих на услуги предприятий общественного питания, принимается равным 0,7; t — продолжительность одной посадки; принимается в среднем равной 20 мин (0,33 ч); T — продолжительность обслуживания отдыхающих в часы пик, принимается равной 3 ч; 0,85 — средний коэффициент загрузки зала» [1].

Из расчета определяем, что оптимальным будет количество посадочных мест 70.

«Предприятия общественного питания рекомендуется размещать на территории микрорайонов, жилых районов и комплексов, жилых кварталов (предприятия общественного питания местного значения); в центре города, общественных центрах планировочных районов (зон), городских административно-деловых, спортивных, культурных центрах, местах концентрации населения, связанной с большими транспортными потоками, крупными торговыми, культурными и просветительными предприятиями (универмаги, музеи, театры, дворцы культуры и т. п.), вблизи крупных транспортных узлов (предприятия городского значения)» [1].

Следовательно, определяем место расположения кафе в 10 квартале, на пересечении улицы Дзержинского и улицы Степана Разина. В этом районе отсутствуют предприятия общественного питания подобного класса и формата, хотя населенность составляет 20 476 человек. Вблизи располагается несколько торговых центров и офисов.

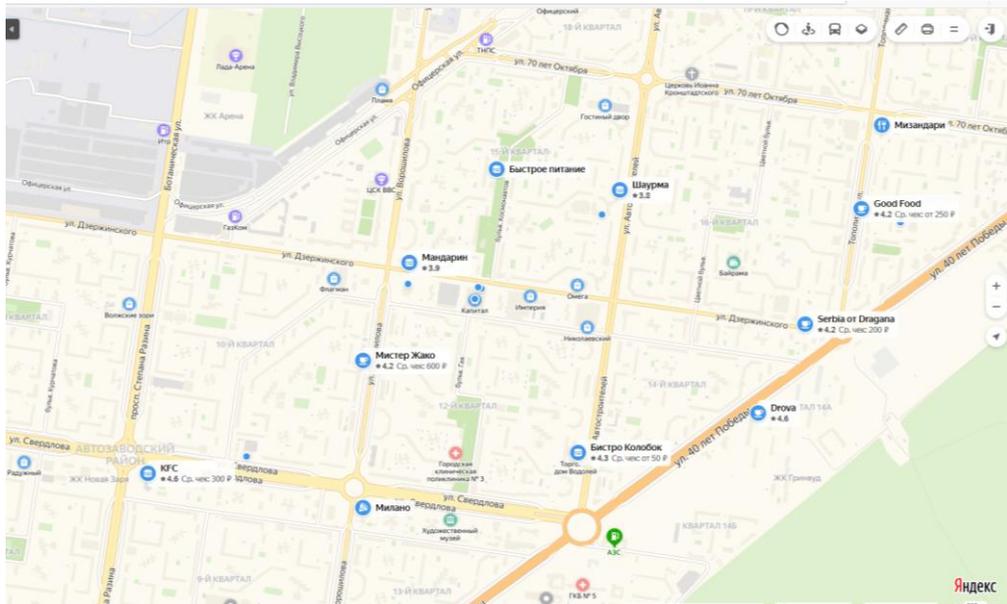


Рисунок 1.2 – Месторасположение кафе мексиканской кухни.

Интерьер кафе мексиканской кухни полностью отражает колорит этой страны. Весь текстиль, а также убранство стен выполнен в ярких красках типичных мексиканских цветов - красный, оранжевый, желтый, синий.



Рисунок 1.3 – Интерьер кафе мексиканской кухни.

Столы прямоугольной формы с массивными столешницами на 4 и 6 посадочных мест покрыты полосатыми скатертями, которые импровизируют

национальные мексиканские накидки. Стулья с резными спинками являются импровизацией народных мексиканских ремесел. Окна также задрапированы самоткаными портьерами и украшены сомбреро. На стенах развешаны картины с национальными сюжетами.

В вечернее время на столах размещают свечи в бутылках из-под текилы. Для искусственного освещения предназначены люстры, выполненные в виде абажуров с тканевой обтяжкой и рисунком, типичным для мексиканской одежды.

Отличительной особенностью кафе и ресторанов мексиканской кухни является тот факт, что блюда в меню не представляют собой что-то изысканное, а соответствуют рациону обычной мексиканской семьи. Поэтому мексиканские рестораны и кафе часто называют семейными.

Несмотря на то, что визитной карточкой мексиканской кухни является перец чили, в нашем кафе можно заказать блюда и менее острые, и пикантные. Следовательно, меню кафе подойдет под любой запрос.



Рисунок 1.4 – Популярные блюда из меню кафе мексиканской кухни.

Перед входом в кафе размещается вывеска (рисунок 1.5), а под ним надпись «MI CASA-SU CASA», что означает «МОЙ ДОМ-ВАШ ДОМ».



Рисунок 1.5 – Вывеска кафе мексиканской кухни.

Кафе по организационно-правовой форме относится к обществу с ограниченной ответственностью.

Для организации работы кафе необходимо создать команду, которая мотивирована на развитие данного предприятия, привлечение клиентов и поддержания статуса заведения.

Организационная структура - это система взаимоотношений структурных подразделений предприятия в процессе производства.

Организация структуры проектируемого предприятия, представлена на рисунке 1.6.

Все сотрудники прошли отбор по нескольким критериям: наличие профессионального образования, опыт работы в данной сфере не менее 1 года, стремление к саморазвитию в своей профессиональной деятельности, готовность продолжать обучение, дисциплинированность, готовность работать в команде, коммуникабельность, уважение к клиентам.

Для каждого сотрудника были разработаны должностные инструкции, в которых прописаны его обязанности, права, ответственность, взаимоподчиненность. Должностные инструкции составлялись на основе

нормативного документа – ГОСТ Р 50935-96 «Общественное питание. Требования к обслуживающему персоналу».

Кроме ГОСТа при разработке должностных инструкций, мы использовали квалификационные характеристики, рекомендации Минтруда России.



Рисунок 1.6 – Организационная структура проектируемого кафе

Проектируемое предприятие ориентировано на весьма широкий круг потребителей и позволяет удовлетворить их спрос в комфортном отдыхе. Таким образом, можно сделать вывод, что строительство проектируемого кафе целесообразно.

2. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Современные технологии приготовления пищевых продуктов основываются на стремлении сохранить пищевую и биологическую ценность продукта, оптимизировать технологический процесс, сократить время на приготовление блюда.

В нашем кафе мексиканской кухни широко используются тортилы (мексиканские лепешки), как национальное блюдо Мексики.

Основной способ приготовления изделий из теста, характеризуется тем, что он предусматривает замес теста, который ведут при интенсивном перемешивании в течение 7-10 мин, после чего тесто делят на пять частей, раскатывают в ленты толщиной 4-5 мм и сворачивают рулонами, затем рулоны соединяют, вновь раскатывают до толщины 0,3-0,8 мм и вновь сворачивают в рулон, после чего формируют изделия с начинкой или без нее, которые в дальнейшем обжаривают во фритюре и подвергают быстрому охлаждению до комнатной температуры с последующим замораживанием до температуры (-15)-(-18)°С.

Достаточно широко используемый способ приготовления тортилы на основе обогащенного протеином картофеля, в котором картофель, порезанный на ломтики, обваривается, высушивается, ломтики перемешиваются с протеиновой добавкой, и смесь доводится до состояния пюре, которое подвергают экструзионной варке, а полученная колбаска нарезается на цилиндры диаметром 1,27 см, и эти цилиндры подвергаются глубокому прожариванию. Полученный таким образом продукт имеет относительно высокое содержание жира.

Также существует способ приготовления легкой закуски на мясной основе, согласно которому приготавливают смесь, состоящую из по меньшей мере 5% мяса, 50% муки и 4% жира, смесь подвергают экструзионной варке,

в результате чего получается колбаска, которая может быть высушена, снабжена ароматизаторами, в частности, например, с запахом "тако" (тортилья с начинкой) или сыра. Продукт, полученный таким образом, имеет относительно низкое содержание жира, но его структура заметно отличается от традиционных тортилл, полученных путем прохождения части закуски, основанной на пшеничной, картофельной или кукурузной муке, например, через глубокое прожаривание. "Глубокое прожаривание" означает жарение продукта внутри слоя кипящего масла.

Задачей бакалаврской работы является предложение простого и практичного способа производства, который обеспечит сокращение расхода энергии, в данном случае - способа производства путем выдавливания - легкой закуски, имеющей строение, подобное строению, например, традиционных тортилл, имеющих относительно низкое содержание жира.

Эта задача достигается тем, что согласно способу производства, приготавливают смесь, состоящую из одного крахмалосодержащего продукта или муки и, в соответствующем случае, части воды, составляющей 8-18% смеси, смесь подвергают экструзионной варке, причем экструзию осуществляют в окружающую атмосферу через фильеру, имеющую по меньшей мере один продолговатый проход так, чтобы была получена удлиненная колбаска в форме полосы, и эта полоса прокатывается и режется на части.

В ходе выполнения работы было обнаружено, что такой способ экструзионной варки позволяет осуществить эффективное производство легкой закуски с относительно низким содержанием жира, структура которой настолько подобна структуре легкой закуски, приготовленной традиционным способом, в соответствии с которым часть легкой закуски, основанная на крахмалосодержащем продукте, проходит стадию глубокого прожаривания, что их трудно отличить друг от друга.

Этот способ обеспечивает существенное снижение энергии, затрачиваемой на испарение воды, по сравнению с энергией, затрачиваемой

при применении традиционного способа, включающего прохождение изделия, имеющего водную составляющую, которая может быть относительно высокой, через глубокое прожаривание.

Для осуществления настоящего способа приготовленную смесь, содержащую муку крупного или мелкого помола по меньшей мере одного крахмалосодержащего продукта и имеющую содержание воды 8-18%, при необходимости добавляется небольшое количество воды для получения такого состава.

Крахмалосодержащий продукт может подбираться из зерновых, таких как пшеница, рожь или кукуруза, и из клубней или корнеплодов, таких как картофель, маниока или батат.

Приготавливают предпочтительно смесь, содержащую 10-98 частей кукурузы или кукурузной муки, 0-88 частей картофельной муки, 1-3 части соли (хлористого натрия) и 0-3 части сахарозы.

Приготавливают смесь, имеющую содержание жира 8-15% из расчета по сухому веществу, причем этот жир является, по меньшей мере частично, компонентом указанной муки крупного или мелкого помола крахмалосодержащего продукта, и возможно добавление в смесь другой части жира в виде пищевого жира или масла, такого, например, как гидрированное пальмовое масло.

Смесь подвергают экструзионной варке в условиях, обеспечивающих эффективное приготовление выдавленной колбаски к употреблению, другими словами - так, чтобы крахмалосодержащее вещество, содержащееся в ней, достаточно желатинизировалось, и так, чтобы не возникла необходимость в осуществлении последующей стадии приготовления закуска для ее готовности к употреблению.

Для этого экструзионная варка смеси может проводиться под давлением 10-15 МПа и при температуре 80-200°C, предпочтительно - 150-180°C в течение 20-60 с, например в двухшнековом экструдере. Частота

вращения шнеков устройства может быть, например, 100-400 оборотов в минуту (об/мин), предпочтительно 150-180 об/мин.

Экструзию, предпочтительно, осуществляют через фильеру, имеющую одно выпускное отверстие в виде щели шириной 0,7-3 мм и длиной 2-10 см. Такая фильера может изготавливаться в виде стальной пластины со сквозным каналом, выпускное отверстие которого, другими словами - отверстие, выходящее на внешнюю поверхность плиты, сообщающуюся с окружающей средой, имеет очертания такой щели.

Полосу экструдируют при условиях, обеспечивающих коэффициент ее расширения (экспандирования) от 2 до 6, то есть вследствие расширения экструдированной колбаски ее толщина увеличивается в 2-6 раз относительно соответствующей ширины выходного прохода обжимки. Увеличение толщины экструдируемой колбаски, имеющей форму полосы, таким образом, подбирается как предпочтительный критерий ее удлинения, при этом ее ширина увеличивается в меньшей и определенно менее значительной мере.

Полоса может расплющиваться под действием одного ролика, создающего давление на нее так, что ее толщина заметно уменьшается и, таким образом, строение конечного продукта сравнимо со строением тортилы, приготовленной традиционным способом. Этот эффект может обеспечиваться расплющиванием удлиненной полосы под роликом или между двумя роликами, создающими давление на полосу в пределах 10-50 кПа, благодаря чему ее толщина уменьшается с коэффициентом от 2 до 6, а ширина полосы резко увеличивается в ходе этого расплющивания. Температура роликов при расплющивании может регулироваться и поддерживаться в пределах, например, 10-40°C.

Наконец, расплющенная полоса может штамповаться на куски различной конфигурации, например треугольники, окружности или овалы.

Полученная таким образом закуска может иметь содержание воды, например, около 5-13%. Она может потребляться в таком виде, если содержание воды в ней находится на нижнем уровне этого диапазона.

Предпочтительно продукт подвергают последующей сушке, в особенности, если содержание воды больше или равно 8%. Такая последующая сушка может осуществляться горячим воздухом, имеющим температуру 140-160°C в псевдоожиженном слое или в печи в течение нескольких минут до остаточного содержания воды, например, 3-5%.

Наконец, завершающее подрумняивание может (необязательно) осуществляться, например, при помощи инфракрасного облучения.

Примеры, приведенные ниже, в таблице 2.1, иллюстрируют несколько вариантов способов приготовления тортил.

Таблица 2.1 - Процентные соотношения и составные части - весовые.

Ингредиенты	Способ 1	Способ 2
Желтая кукурузная мука	50	94,52
Картофельная мука	44,67	
Сахароза	2	2
Толченый перец чили	0,25	0,5
Хлористый натрий	1,8	2
Глютамат натрия	0,98	0,98
Лимонная кислота	0,3	
Характеристика продукта	тортила, полученная таким образом, имеет 9,45% содержание жира и плотно-пузыристую структуру, подобную структуре, приготовленной традиционным способом получения картофельных изделий посредством глубокого прожаривания.	тортила, полученная таким образом, имеет 9,5% содержание жира и плотно-пузыристую структуру, подобную структуре тортил, приготовленных традиционным способом путем глубокого прожаривания кукурузных изделий.

Сравнительный пример 1.

Приготавливают картофельное пюре, имеющее 50% содержание воды. Пюре раскатывают до толщины 2 мм и нарезают штамповкой на диски диаметром 4 см.

Эти диски подвергаются глубокому прожариванию, в данном случае - погружением в оливковое масло с температурой 200°С на 2 мин.

В результате получают хрустящие хлопья, имеющие плотно-пузыристую структуру, подобную структуре тортильи, соответствующей способу 1, но содержащие 32% жира.

Сравнительный пример 2.

Приготавливают изделие из кукурузной муки, имеющее 30% содержание воды. Тесто прокатывают до толщины 2 мм и нарезают штамповкой на диски диаметром 4 см.

Эти диски подвергаются глубокому прожариванию, в данном случае - при погружении в оливковое масло с температурой 200°С на 2 мин.

В результате получаются тортильи, имеющие плотно-пузыристую структуру, подобную структуре тортильи, соответствующей способу 2, но содержащие 27% жира.

Способ производства тортильи, при котором приготавливают смесь, содержащую по меньшей мере только крахмал или крахмалосодержащую крупу и при необходимости воду в таком количестве, что ее содержание в смеси составляет 8 - 18%, и смесь экструдировать с термообработкой, причем экструзию осуществляют через фильеру, имеющую по меньшей мере одно продолговатое отверстие, выходящее в окружающую атмосферу, так, что для получения удлиненной колбаски в форме полосы, имеющей коэффициент расширения 2 - 6, полоску раскатывают, чтобы уменьшить ее толщину в 2 - 6 раз, и нарезают на куски.

Оба рассмотренных способа производства тортильи имеют место в производстве данного продукта. Выбор того способа или иного зависит от предпочтений потребителей и могут быть предложены по их желанию.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Данный раздел является наиболее значимым в процессе разработки проекта кафе мексиканской кухни «Самбреро». В этом разделе осуществляются все расчеты для проектируемого предприятия. Опираясь на произведенные расчеты, составляем производственную программу предприятия.

Производственная программа предприятия позволяет определить загрузку зала в течении всего дня, определить количество и вид выпускаемой продукции. Исходя из этого, производятся расчеты продуктов, необходимых для изготовления конкретных блюд. Далее мы можем рассчитать площадь всех необходимых помещений.

3.1. Определение количества посетителей

Чтобы определить какова загруженность кафе за весь день, надо установить режим работы кафе, время, потраченное на прием пищи каждым клиентом и установить загрузку зала на каждый час работы .

«Число потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия,

$$N_{ч} = \frac{P \varphi_{ч} \times x_{ч}}{100}, \quad (3.1)$$

где P — вместимость зала (число мест);

$\varphi_{ч}$ — оборачиваемость места в зале в течение данного часа;

$x_{ч}$ — загрузка зала в данный час, %» [11].

Общее число клиентов за день найдем по формуле:

$$N_{\partial} = \sum N_{ч} \quad (3.2)$$

Результаты занесены в таблицу 3.1

Таблица 3.1 - Расчет количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость мест за час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество посетителей, чел
10:00-11:00	1,5	30	32
11:00-12:00	1,5	30	32
12:00-13:00	1,5	70	74
13:00-14:00	1,5	70	74
14:00-15:00	1,5	40	42
15:00-16:00	1,5	30	32
16:00-17:00	1,5	30	32
17:00-18:00	1,5	50	53
18:00-19:00	0,5	70	25
19:00-20:00	0,5	80	28
20:00-21:00	0,5	80	28
21:00-22:00	0,5	60	21
Итого			473

Исходя из расчетов, мы видим, что за день проходят 473 человека.

3.2. Определение количества блюд

Весь объем блюд, которые изготавливают на предприятии можно найти по формуле:

$$n_d = N_d \times m, \quad (3.3)$$

где N_d – число потребителей в течение дня;

m – коэффициент потребления блюд (сумма коэффициентов потребления холодных блюд, супов, вторых горячих и сладких блюд); он указывает, какое количество блюд в среднем приходится на одного человека на предприятии данного типа» [11].

Всего блюд, выпускаемых на кухне кафе, будет:

$$n_d = 473 \times 2,5 = 1183 \text{ блюда.}$$

Находим количество блюд по их виду. Результаты даны в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием

Блюда	Соотношение блюд, №		Количество блюд
	от общего количества	от данной группы	
Холодные закуски и салаты:	35		415
-закуски		30	125
-салаты		70	290
Супы :	5		59
-заправочные		100	59
Вторые блюда:	45		532
-мясные		70	372
-рыбные		30	160
Сладкие блюда	15		177

Расчет продукции, реализуемой через бар, показан в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Расчет товаров и прочей продукции

Наименование продукта	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Общее кол-во на 473 человека, л
Вино-водочные изделия:	л	0,2	95
Пиво	л	0,1	47
Холодные напитки:			
-мин.вода	л	0,04	19
-соки	л	0,02	9

3.3. Составление однодневного расчетного меню

Расчетное меню дается на основании разработанных предприятием технико-технологических карт. В нем показаны : наименование блюд, выход одной порции, количество блюд и энергетическая ценность каждого блюда.

Однодневное расчетное меню дано в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Однодневное расчетное меню

№ по сборнику рецептов	Наименование блюда	Выход, г	Кол-во блюд	Энергетическая ценность на 100 г ккал
Холодные блюда и закуски				
ТТК	Салат из авокадо с сыром	210	55	396
ТТК	Красный лук в кляре	370	20	712
ТТК	Севиче из форели на тостадо	185	15	308
ТТК	Сосиски с фасолью на тортилье	200	20	250
ТТК	Сэндвич с говядиной и томатной сальсой	480	30	494
ТТК	Салат с печеным картофелем и белой фасолью	230	45	495
ТТК	Теплый салат с говядиной	440	110	422
ТТК	Оладьи с кукурузой	255	15	448
ТТК	Салат из креветок и авокадо	245	80	367
ТТК	Начос с сальсой	240	25	304
Супы				
ТТК	Мексиканский суп-рагу	250	26	548
ТТК	Мексиканский кукурузный суп	250	10	339
ТТК	Суп-крем из кукурузы	250	15	609
ТТК	Мексиканский суп с тортильями	250	8	326
Вторые блюда				
ТТК	Куриные котлетки с чечевицей	270	71	334
ТТК	Рыбные котлеты по-мексикански	220	45	247
ТТК	Чили кон карне по-мексикански	385	30	323
ТТК	Мешочки из курицы с рисом	285	54	447
ТТК	Рыба запеченная в пергаменте	330	76	204
ТТК	Красная фасоль с колбасками	285	58	470
ТТК	Тортильи с говядиной и миндалем	380	36	779
ТТК	Дорада с розовым перцем	550	39	659
ТТК	Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом	180	28	474

Продолжение таблицы 3.4

ТТК	Буррито с курицей	315	52	387
ТТК	Фахитос с говядиной	400	43	686
Гарниры				
ТТК	Фасоль по-мексикаски	200	104	336
ТТК	Рис по-мексикански	340	128	306
Соусы				
ТТК	Гуакамоле	210	26	149
ТТК	Сальса верде с петрушкой и мятой	65	34	195
Сладкие блюда				
ТТК	Цитрусовый десерт с маракуйей	145	44	
ТТК	Манго со сливками	200	28	
ТТК	Мороженое с кофейной и шоколадной крошкой	200	105	
Горячие напитки				
ТТК	Мятный чай	280	276	78
ТТК	Горячий шоколад по-мексикански	280	67	
Холодные напитки				
ТТК	Лимонад фирменный	370	95	26

На основании однодневного расчетного меню составляется план реализации блюд горячим цехом. Данные представлены в приложении В.

На основании однодневного расчетного меню составляется план реализации блюд холодным цехом. Данные представлены в приложении Г.

3.4. Расчет количества сырья

«Суточное количество сырья (кг) определяют по формуле

$$G = \frac{g_{pn}}{1000}, \quad (3.4)$$

где g_p — норма сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептур, г;

n — количество блюд (шт.) или готовой продукции (кг), реализуемой предприятием за день» [11].

Данные, полученные в результате подсчетов, отражены в Приложении А.

На основании этих расчетов была составлена сводная продуктовая ведомость, которая представлена в Приложении Б.

3.5. Проектирование складской группы помещений

Помещения, где располагается склад, предназначены для приемки продуктов, которые поставляет поставщик, их кратковременного хранения и отпуска на производство. Склады могут располагаться как в отдельных зданиях, так и находиться в непосредственной близости от производственных цехов: в подвалах и цокольных этажах. Все зависит от масштабов и потребностей производства. Главное условие размещения складов: они должны быть организованы максимально удобно по отношению к производственным цехам.

Складские помещения можно разделить на две категории: охлаждаемые и неохлаждаемые. На охлаждаемом складе находятся продукты, которые следует хранить при низкой температуре (например, мясные, рыбные или молочные продукты). В неохлаждаемых помещениях хранят продукты, которые можно держать при комнатной температуре. Также эти помещения используют для складирования некоторого инвентаря и тары.

«Площадь (m^2) для каждого помещения в отдельности рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{G\tau}{q} \beta, \quad (3.5)$$

где G - суточный запас продуктов данного вида,

кг; τ - срок хранения, сут;

q - удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м²
(значения τ и q приведены в приложении 7);

β – коэффициент увеличения площади помещения на проходы;
значения β зависят от площади помещения и принимаются в пределах:
2,2- для малых камер (площадью до 10 м²); 1,8- для средних камер
(площадью до 20 м²); 1,6- для больших камер (площадью более 20 м²)»
[11].

Потом рассчитываем общий объем камеры по формуле:

$$V = F \cdot H, \quad (3.6)$$

где V – объем камеры м³;

F – площадь м²;

H – внутренняя высота камеры (внутреннюю высоту берем– 2,04 м).

Теперь найдем общий объем мясо-рыбной камеры:

$$V=2,295 \cdot 2,04 = 4,7 \text{ м}^3$$

Расчет объема мясо-рыбной камеры представлен в приложении 3.

На основании произведенных расчетов принимаем в работу холодильную камеру КХН-6,61 (1960x1960x2200мм,без агрегата) толщина панели 80 мм "ПОЛАИР".

Расчеты объема овощной камеры представлены в приложении И.

Теперь найдем общий объем овощной камеры:

$$V=1,97 \cdot 2,04 = 4,2 \text{ м}^3$$

На основании произведенных расчетов принимаем в работу холодильную камеру КХ-4,41 МХМ с габаритными размерами (ДхГхВ) 1360x1960x2200 мм.

Расчет объема молочно-жировой камеры представлен в приложении К.

Теперь найдем общий объем камеры молочно-жировой продукции:

$$V=1,277 \cdot 2,04 = 2,6 \text{ м}^3$$

На основании произведенных расчетов также принимаем в работу холодильную камеру КХ-2,94 МХМ с габаритными размерами (ДхГхВ) 1360x1360x2200 мм.

Расчет площади склада сухих продуктов представлен в приложении Л.

Исходя из расчетов, примем два стеллажа серии профи RADACK-10/4Н с габаритами 1000×400×1850 мм .

Сухая продукция хранится в помещении, которое хорошо проветривается, в нем поддерживается определенная температура и влажность.

Расчет общего объема камеры гастрономии представлен в приложении М.

Теперь найдем общий объем камеры гастрономии:

$$V=2,108 \cdot 2,04 = 4,3 \text{ м}^3$$

На основании произведенных расчетов принимаем в работу холодильную камеру КХ-4,41 МХМ с габаритными размерами (ДхГхВ) 1360x1960x2200 мм.

Таблица 3.10 – Площадь складских помещений

Наименование камеры	Объем, м ³	Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, м	Площадь, занятая оборудованием	Площадь занятая оборудованием
1	2	3	4	5	6	7	8
Мясо-рыбная	4,7	холодильная камера	КХН-6,61	1	1,96x1,96x2,2	3,8	3,8
Молочно-жировая	2,6	холодильная камера	КХ-2,94МХМ	1	1,36x1,36x2,2	1,8	1,8

Продолжение таблицы 3.10

Овощная	4,2	холодильная камера	КХ-4,41МХМ	1	1,36x1,96x2,2	2,7	2,7
Камера гастрономии	4,3	холодильная камера	КХ-4,41МХМ	1	1,36x1,96x2,2	2,7	2,7
Склад сухих продуктов	2,69	стеллаж	RADA СК-10/4Н	2	1x0,4x1,85	0,4	0,8
Итого							11,8

Складские помещения занимают 11,8 м².

3.6. Овощной цех

Работа овощного цеха начинается за 1,5 часа до того времени, когда откроется кафе, т.е. в 8:30. Заканчивает свою работу в 17:30.

Работа в цехе состоит из обработки овощей и изготовления полуфабрикатов (картофель очищенный, лук очищенный).

В овощном цехе можно выделить две линии обработки сырья: линия переработки овощей и линия переработки зелени и фруктов.

Технологический расчет оборудования заключается в выборе типов и определении нужного количества оборудования для выполнения поставленных задач. Расчет проводится по массе перерабатываемого сырья за смену.

Расчет количества сырья, которые будут подвергаться механической обработки, показано в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Расчет количества сырья, подлежащих механической обработке

Наименование сырья	Масса сырья, кг
Механическая нарезка	
Лук	
Кубики	7,015

Продолжение таблицы 3.13

Кольца	3,016
полукольца	5,082
Красный лук	
Кольца	4,442
кубики	0,525
Картофель	
кубики	1,162
Сладкий перец	
соломка	15,698
кубики	16,872
Сельдерей	
Кубики	0,442

Для того чтобы выбрать механическое оборудование надо рассчитать необходимую производительность по формуле:

$$Q = \frac{G}{0,5 \cdot T}, \quad (3.7)$$

где G - масса сырья, переработанного за расчетный период, кг;

T - продолжительность работы цеха, ч ;

0,5 - условный коэффициент использования машины.

«На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы машины (ч)

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (3.8)$$

где Q – производительность принятой к установке машины, кг/ч (шт/ч);
и коэффициент ее использования

$$\eta\phi = \frac{t\phi}{T}, \quad (3.9)$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч» [11].

Если фактический коэффициент использования машины больше условного, то количество машин находим по формуле:

$$n = \frac{\eta\phi}{0,5} \quad (3.10)$$

Расчет и подбор механического оборудования показан в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Расчет механического оборудования

Наименование операции	Кол-во сырья, кг	Требуемая производительность	Принятое оборудование	Производительность принятого к установке оборудования, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэф. ф-т использования	Кол-во единиц оборудования
					Оборудования	цеха		
Нарезка	54,254	13,6	СЛ-20	40	1,356	8	0,17	1

Исходя из расчетов, принимаем к работе одну овощерезательную машину СЛ – 20, производительность которой равна 40 кг/ч и ставим ее на стол СММСМ.

Производственная программа включает в себя такие показатели: наименование сырья, которое требуется для изготовления блюд, его количество и способ обработки. Необходимые данные берутся из расчетного меню кафе и сводной продуктовой ведомости.

Производственная программа овощного цеха показана в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Производственная программа овощного цеха

Наимен-е продуктов	Количество, кг, брутто	Наименование операций	Отходы при обработке		Кол-во, кг, нетто
			%	Кол-во, кг	
Авокадо	7,270	промывание, очистка	40	2,908	4,36
Апельсин	0,750	промывание	0	0	0,750
Бasilик	0,140	промывание	0	0	0,140
Груша	2,200	промывание	0	0	2,200
Зел фасоль	0,400	промывание	0	0	0,400
Зел лук	0,140	промывание	0	0	0,140
Красн лук	5,935	промывание очистка нарезка	16	0,95	4,98
Корн сельдерей	0,650	промывание очистка нарезка	32	0,208	0,442
Картофель	2,675	промывание очистка нарезка	40	1,07	1,6
Кинза	1,102	промывание	0	0	1,102
Кресс-салат	0,780	промывание	0	0	0,780
Лайм	0,790	промывание	0	0	0,790
Лук	16,125	промывание очистка нарезка	16	2,58	13,5
Лук-порей	11,000	промывание	0	0	11,000
Лимон	12,440	промывание	0	0	12,,440
Мята	0,633	промывание	0	0	0,633
Маракуйя	1,320	промывание	0	0	1,320
Манго	4,200	промывание	0	0	4,200
Остр кр перец	1,235	промывание	0	0	1,235
Помидоры	16,650	промывание	0	0	16,650
Петрушка	1,462	промывание	0	0	1,462
Салат-латук	2,250	промывание	0	0	2,250
Сладкий перец	45,105	промывание очистка нарезка	25	11,3	33,8
Св огурец	2,800	промывание	0	0	2,800
Св перец халапеньо	0,385	промывание	0	0	0,385

Продолжение таблицы 3.15

Сельдерей стебель	1,080	промывание	0	0	1,080
Салат-фризе	1,290	промывание	0	0	1,290
Сельдерей стебель	1,040	промывание	0	0	1,040
Тыква	8,250	промывание очистка	30	2,4	5,8
Тархун	0,660	промывание	0	0	0,660
Тимьян	0,770	промывание	0	0	0,770
Укроп	0,940	промывание	0	0	0,940
Хрен	0,975	промывание очистка	36	0,351	0,624
Чеснок	1,081	промывание	22	0,238	0,843
Итого					132,006

Расчет трудозатрат представлен в приложении Д.

«Численность производственных работников заготовочного предприятия может быть определена по укрупненным показателям:

$$N_1 = GN, \quad (3.12)$$

где G – суточный расход сырья, полуфабрикатов или готовой продукции, т, тыс.-шт.;

N – численность работников на единицу перерабатываемой продукции» [11]. (дается на 1 т сырья рыбы – 7 человек, мясо, птицы – 5 человек, овощи – 2 человек).

Как мы видим из таблицы, общее количество сырья составляет 132,006 кг.

Тогда численность работников непосредственно занятых на производстве будет:

$$N_1 = \frac{2,03795}{8 \cdot 1,14} = 0,22 \approx 1 \text{ человек.}$$

Не смотря на то, что в овощном цехе достаточно одного человека, на работу принимаем 2 человек. Это позволит работать посменно. График работы представлен в приложении С.

В овощном цехе должно присутствовать вспомогательное оборудование, которое требуется для работы цеха: производственные столы и моечные ванны.

Длину столов находим по формуле:

$$L = \frac{N_1 \cdot l}{1,5}, \quad (3.14)$$

где N_1 - количество работников, одновременно находящихся в цехе,

l – длина стола на одного работника цеха, м (в среднем это 1,25 м);

1,5 – длина стандартного стола, м.

$$L = \frac{1 \cdot 1,25}{1,5} = 0,83 \text{ м.}$$

Берем в работу производственный стол СП-1200 (1200x800x860 мм).

Также для овощерезательной машины устанавливаем стол СММСМ (1470x840x860 мм).

В цехе устанавливаем:

1. раковину для мытья рук работников – модель ручной мойки КАМИК напольный 500*600*850 открытый;

2. моечную ванну двухсекционную ВМ-21/330 с габаритами 800x430x850 мм.

Имея данные на все оборудование, можем подсчитать общую площадь овощного цеха.

Таблица 3.16 – Общая площадь овощного цеха

Наимен-е оборуд-я	Модель оборуд-я	Кол-во оборуд-я, шт	Габариты, мм	Площадь, занимаем-я оборуд-ем, м ²
Стол для установки овощерезательн. машины	СММСМ	1	1470x840x860	1,23
Стол производственный	СП-1200	1	1200x800x860	0,96
Овощерезательная машина	CL – 20	1	325x304x570	устанав-ся на столе
Весы настольные	CAS EC-15	1	345x310	устанав-ся на столе
Ванна моечная	ВМ-21/330	1	800x430x850	0,344
Раковина	рукомойник КАМИК напольный	1	500*600*850	0,300
Бак для мусора	IDEA, М 393	1	Ø=480	0,2
Итого				2,69

Найдем площадь овощного цеха по формуле:

$$F = \frac{f}{n}, \quad (3.15)$$

где f – площадь использованная под оборудование;

n – коэффициент 0,35 использования площади.

$$F = \frac{2,69}{0,35} = 7,68 \text{ м}^2$$

3.7. Проектирование горячего цеха

Таблица 3.17 - Производственная программа горячего цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование блюда	Выход, г	Количество блюд
ТТК	Красный лук в кляре	370	20
ТТК	Оладьи с кукурузой	255	15

Продолжение таблицы 3.17

ТТК	Теплый салат с говядиной	440	110
Супы			
ТТК	Мексиканский суп-пагу	250	26
ТТК	Мексиканский кукурузный суп	250	10
ТТК	Суп-крем из кукурузы	250	15
ТТК	Мексиканский суп с тортильями	250	8
Вторые блюда			
ТТК	Куриные котлетки с чечевицей	270	71
ТТК	Рыбные котлеты по-мексикански	220	45
ТТК	Чили конкарне по-мексикански	385	30
ТТК	Мешочки из курицы с рисом	285	54
ТТК	Рыба запеченная в пергаменте	330	76
ТТК	Красная фасоль с колбасками	285	58
ТТК	Тортильи с говядиной и миндалем	380	36
ТТК	Дорада с розовым перцем	550	39
ТТК	Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом	415	28
ТТК	Буррито с курицей	315	52
ТТК	Фахитос с говядиной	400	43
Гарниры			
ТТК	Фасоль по-мексикански	200	104
ТТК	Рис по-мексикански	340	128

Цех работает с 9:00 до 21:00. Расчет трудозатрат представлен в приложении Е.

Явочную численность работников находим по нормам времени по формуле (3.11):

Итак, явочная численность производственных работников равна:

$$N_1 = \frac{88560}{3600 \cdot 12 \cdot 1,14} = 1,8 \text{ чел}$$

Общую (списочную) численность работников рассчитываем по формуле:

$$N_{\text{спис}} = N \cdot k_1 \cdot k_{\text{см}}, \quad (3.16)$$

где k_1 -коэффициент, который учитывает выходные и праздничные дни(равен 1.59);

$k_{см}$ - коэффициент сменности (равен 1,5).

$$N_{\text{спис}} = 1,8 \cdot 1,59 \cdot 1,5 = 4,3 \text{ чел.}$$

Исходя из того, что списочная численность работников составляет 4,3 человека, берем на работу в горячий цех 4 поваров. На основании проведенных расчетов, составим график выхода на работу. Данные представлены в приложении Р.

Расчет теплового оборудования

Тепловое оборудование рассчитывается на основании времени максимальной загрузки зала.

«Вместимость пищеварительных котлов (дм³) для варки супов

$$V = nV_c, \quad (3.17)$$

где n – количество порций супа, реализуемых за 2ч;

V_c - объем одной порции супа, дм³» [11].

Полученные результаты занесем в таблицу 3.18.

Таблица 3.18 – Расчет пищеварительных котлов для варки супа

Наименование супа	Объем одной порции, дм ³	Коэффициент заполнения	Часы реализации 12-14 (максимальный час)			
			Кол-во порций	Расчетная вместимость, дм ³	Принимаемая вместимость, дм ³	принимаемая площадь, м ²
Мексиканский сп-рагу	0,25	0,85	6	1,76	2	0,202
Мексиканский кукурузный суп	0,25	0,85	2	0,59	2	0,157
Суп-крем из кук	0,25	0,85	3	0,88	2	0,157

Продолжение таблицы 3.18

Мексиканский суп с тортильями	0,25	0,85	2	0,59	2	0,157
-------------------------------	------	------	---	------	---	-------

Основываясь на расчетах выбираем кастрюли объемом:

2 литра НЕРЖ. VIATTO 101613 – 4 штуки,

Рассчитаем количество котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров.

«Вместимость пищеварительных котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров находят по формулам:

при варке набухающих продуктов

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}; \quad (3.18)$$

при варке ненабухающих продуктов

$$V = 1,15V_{\text{прод}} \text{ [11].}$$

«Объем (дм³), занимаемые продуктами

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{p}, \quad (3.19)$$

где G — масса продукта, кг;

p — объемная плотность продукта, кг/дм³ (см. приложение 9)» [11].

Объем воды (дм³) рассчитывается по формуле:

$$V = G \cdot n_{\text{в}}, \quad (3.20)$$

где $n_{\text{в}}$ — норма воды на 1 кг продукта, , кг/дм³.

Объем котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров высчитывается на максимальный час работы цеха (13.00-14.00). Данные занесены в таблицу 3.19.

Таблица 3.19 – Расчет объема котлов для варки вторых горячих блюд

Блюдо	Кол-во продукт ов за макс час	Объемная плотность прод-а, кг/дм ³	Объем прод-а, дм ³	Норма воды на 1 кг прод-а, дм ³	Объем воды, дм ³	Коэф-т заполнения	Объем, дм ³	
							Расчет ный	Приня тый
Рис по- мексика нски	1,88	0,81	2,3	1,75	3,3	0,85	6,6	7
Фасоль по- мексика нски	1,2	0,85	1,4	2,5	3	0,85	5,2	6

Берем в работу:

сотейники 7 л EKSI Special диаметр 260 мм – 1 шт,

сотейник 6 л EKSI Special диаметр 240 мм – 1 шт,

Сковороды рассчитываем по площади пода. Главным фактором служит количество блюд, которое цех изготавливает в максимальный час загрузки.

Площадь чаши пода рассчитывается двумя способами.

«В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м²) определяют по формуле

$$F_p = \frac{nf}{\varphi}, \quad (3.22)$$

где n – количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.;

f – площадь, занимаемая единицей изделия, м²; $f = 0,01-0,02$ м²;

φ – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период;

$$\varphi = \frac{T}{t_{ц}}, \quad (3.23)$$

где T – продолжительность расчетного периода (1,2-3,8), ч;

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

К полученной площади пода чаши добавляют 10 % на неплотности прилегания изделия. Площадь пода

$$F = 1,1 F_p. \quad (3.24)$$

В случае жарки или тушения изделий массой G расчетную площадь пода чаши (m^2) находят по формуле

$$F_p = \frac{G}{b p \varphi}, \quad (3.25)$$

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

p – объемная плотность продукта, кг/дм³ (см. приложение 9);

b – толщина слоя продукта, дм ($b = 0,5-2$);

φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период» [11].

Общую площадь пода всех сковородок вычисляют по формуле:

$$F_{общ} = F + F_p \quad (3.26)$$

Найдем количество сковород для изготовления штучных изделий. Результаты даны в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Расчет сковород для обжаривания штучных изделий

Наименование блюда	Кол-во изделий, шт	Площадь, занимаемая единицей изделия, м ²	Общая площадь продукта, м ²	Продолжительность расчетного периода	Продолжительность цикла	Оборачиваемость площади пода	Площадь пода, м ²
Оладьи с кукурузой	3	00,02	0,06	1	0,17	5,9	0,01
Рыбные котлеты по-мексикански	9	0,02	0,18	1	0,42	2,4	0,08
Куриные котлетки с чечевицей	14	0,02	0,28	1	0,25	4	0,08
Итого							0,17

Таблица 3.21 - Расчет сковород для обжаривания продуктов с заданной массой

Наименование блюда	Кол-во изделий (масса изделий), кг	Площадь единицы изделия, дм	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Продолжительность технологического цикла	Оборачиваемость площади пода за расчетный период	Коэффициент, учитывающий свободные промежутки	Расчетная площадь пода, м ²
Фахитос с говядиной	1,104	0,4	0,85	0,33	3	1,1	0,99
Дорада с розовым перцем	1,2	0,4	0,60	0,17	5,9	1,1	0,75
Тортильи с говядиной и миндалем	1,22	0,4	0,90	0,33	3	1,1	1,03
Чили кон карне	1,27	0,4	0,90	0,33	3	1,1	1,07
Итого							3,84

Основываясь на расчетах, найдем общую площадь сковород.

$$F_{\text{общ}} = 3,84 + 0,17 = 4,01 \text{ м}^2.$$

Принимаем:

сковорода Pujadas антипригарная, d =320-2 штуки,

сковорода d=220мм. нерж. тефлон. покрытие h=50мм. MGSteel (C24131) /6/ - 3 штук,

сковорода d=240мм. нерж. тефлон. покрытие h=50мм. MGSteel (C24131) /6/ - 3 штук,

Плиты подбираем по часу максимальной загрузки зала.

Расчет площади жарочной поверхности (м²) плиты делаем по формуле:

$$F = \frac{n \cdot f}{\varphi}, \quad (3.26)$$

где n – количество наплитной посуды, которое нужно для изготовления блюд в расчетный период, шт.;

f - площадь, которую занимает единица посуды, м²;

φ – оборачиваемость посуды за расчетный период.

Данные расчетов приведены в таблице 3.22.

Таблица 3.21 - Расчет площади жарочной поверхности плиты

наименование блюда	Кол-во порций за расчетный период, шт	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, порций	Кол-во посуды, шт	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м ²
Мексиканский кукурузный суп	2	кастрюля	2	1	0,0254	30	0,013
Суп-крем из кукурузы	3	кастрюля	3	1	0,0254	30	0,013
Мексиканский суп с тортильями	2	кастрюля	2	1	0,0254	30	0,013
Мексиканский суп-рагу	6	кастрюля	6	1	0,0254	30	0,013
Рис по-мексикански	25	сотейник	25	1	0,1	20	0,03
Фасоль по-мексикански	20	сотейник	20	1	0,08	40	0,05

Продолжение таблицы 3.21

Дорада с розовым перцем	8	сковорода	8	1	0,1	15	0,025
Тортильи с говядиной и миндалем	7	сковорода	7	1	0,1	20	0,03
Чили кон карне	6	сковорода	6	1	0,1	20	0,03
Фахитос с говядиной	8	сковорода	8	1	0,1	20	0,03
Итого							0,247

Если учесть неплотное прилегание посуды площадь жарочной поверхности будет:

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \cdot 0,247 = 0,321 \text{ м}^2$$

Берем в работу плиту электрическую ПЭК-0,48СП .

«Расчет числа фритюрниц проводят по вместимости чаши (дм³), которую при жарке изделий во фритюре рассчитывают по формуле

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{\varphi}, \quad (3.27)$$

где V – вместимость чаши, дм³;

V_{прод} – объем обжариваемого продукта дм³;

V_ж – объем жира, дм³;

φ – оборачиваемость фритюрницы за расчетный период» [11].

Таблица 3.23 - Расчет количества фритюрниц

Блюдо	Кол-во порций за расчетный период, шт	Норма прод-а на 1 пор, кг	Масса прод-а, кг	Объемная масса прод-а, кг/дм ³	Объем прод-а, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительность расчетного периода, ч	Оборачиваемость	Расчетный объем чаши, дм ³
Красн лук в кляре	4	0,134	0,536	0,42	0,225	4	0,05	20	0,21

Принимаем в работу фритюрницу Atesy Панда-ЕВРО-1х1/3 с объемом чаши 2,5 дм³.

Расчет пароконвектомата делаем по формуле:

$$n_{от} = \sum \frac{Nre}{\varphi}, \quad (3.28)$$

где $n_{от}$ – количество отсеков в пароконвектомате;

Nre – количество гастроемкостей за расчетный период;

φ – оборачиваемость отсеков.

Таблица 3.24 – Расчет вместимости пароконвектомата

Наименование блюда	Кол-во блюд за расчетный период	Вместимость гастроемкостей, шт	Кол-во гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Число отсеков
Дорада с розовым перцем	8	10	1	20	3	0,33
Мешочки из курицы с рисом	11	10	1	30	2	0,5
Итого						0,83

Принимаем к установке Мини-пароконвектомат Abat ПКА 6-1/3П

От того, сколько человек находится в цехе, будет зависеть длина столов. Норма длины стола на одного работника определяется по формуле:

$$L = 1,25 \cdot 1 = 1,25 \text{ м} \quad (3.29)$$

Количество столов находим по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (3.30)$$

где $L_{ст}$ – длина стандартного производственного стола, м ($L_{ст} = 1,20$ м).

В цехе одновременно находятся 2 человека.

Произведем расчеты количества столов:

$$L = 1,25 \cdot 2 = 2,5 \text{ м}$$

$$n = \frac{2,50}{1,2} = 2,08 \text{ шт}$$

Исходя из расчетов, в цехе будут находиться :

- 2 стола производственный СПЯ-1200В с ящиками для инвентаря и столовых приборов (с габаритами 1200x600x850 мм);
- 1 стол производственный СРП1000x600 (с габаритами 1000x600x870 мм) – для кратковременного размещения готовых блюд;
- 1 стол производственный СРП1000x800 (с габаритами 1000x800x870 мм) – на нем будет установлено дополнительное оборудование.

Таблица 3.25 - Расчет полезной площади горячего цеха

Наименование оборудования	Модель оборудования	Кол-во единиц оборуд-я	Габариты оборудования		Площадь оборуд-я, м ²	Площадь, занимаемая оборуд-ем, м ²
			длина	ширина		
Стол производственный	СПЯ-1200В	2	1200	600	0,72	1,44
Стол производственный	СРП1000x600	1	1000	600	0,6	0,6
Плита электрическая	ПЭК-0,48СП	1	1200	800	0,96	0,96
Фритюрница	Аtesy Панда-ЕВРО-1x1/3	1	208	568	0,12	на столе
Пароконвектомат	Абат ПКА 6-1/3П	1	520	593	0,3	0,3
Ванна моечная	ВМ-2А	1	630	630	0,40	0,40
Бак для отходов		1	450	450	0,2	0,20
Раковина		1	600	400	0,24	0,24
Итого						4,14

Общую площадь горячего цеха найдем по формуле (3.15):

$$S_{общ} = \frac{4,14}{0,3} = 13,8 \approx 14 \text{ м}^2$$

3.8. Проектирование холодного цеха

Основой для составления производственной программы холодного цеха служат данные по ассортименту кулинарной продукции, которая

производится предприятием и количеству производимой продукции. Производственная программа холодного цеха представлена в таблице 3.26.

Таблица 3.26 - Производственная программа холодного цеха

№ по сборнику рецептов	Наименование блюда	Выход, г	Количество блюд
Холодные блюда, закуски и соусы			
ТТК	Салат из авокадо с сыром	210	55
ТТК	Севиче из форели на тостадо	185	15
ТТК	Сосиски с фасолью на тортильи	200	20
ТТК	Сэндвич с говядиной и томатной сальсой	480	30
ТТК	Салат с печеным картофелем и белой фасолью	230	45
ТТК	Салат из креветок и авокадо	245	80
ТТК	Начос с сальсой	240	25
ТТК	Соус Гуакамоле	210	26
ТТК	Сальса верде с петрушкой	65	34
Сладкие блюда			
ТТК	Цитрусовый десерт с маракуйей	145	44
ТТК	Манго со сливками	200	28
ТТК	Мороженое с кофейной и шоколадной крошкой	200	105

Режим работы холодного цеха с 9:00 до 21:00.

Явочную численность работников находим по нормам времени по формуле (3.11):

Итак, явочная численность производственных работников равна:

$$N_1 = \frac{32960}{3600 \cdot 12 \cdot 1,14} = 0,67 \text{ чел}$$

Общую (списочную) численность работников рассчитываем по формуле (3.16):

$$N_{\text{спис}} = 0,67 \cdot 1,59 \cdot 1,5 = 1,6 \text{ чел.}$$

Исходя из того, что списочная численность работников составляет 1,6 человека, берем на работу в горячий цех 2 повара.

На основании проведенных расчетов, составим график выхода на работу, данные занесем в таблицу. Данные представлены в приложении Н.

В холодном цехе необходимо предусмотреть наличие холодильного шкафа. Это необходимо для хранения скоропортящихся продуктов.

«Холодильные шкафы устанавливаются во всех цехах и помещениях, и технологический расчет их сводится к определению полезного объема, или вместимости, шкафа (м³) по формуле

$$V_{\Pi} = \sum \frac{G}{pv}, \quad (3.31)$$

где G – масса продукта (изделия), кг;

p – объемная плотность продукта (изделия), кг/м³ (см. приложение 9);

v – коэффициент, учитывающий массу тары ($v = 0,7..0,8$)» [11].

Опираясь на расчеты, делаем таблицу вместимости холодильного шкафа.

Таблица 3.28 - Расчет объема сырья, которое необходимо хранить в холодильном шкафу

Наименование сырья	Масса сырья, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Объем сырья, дм ³
Авокадо	7,270	0,55	0,7	18,9
Апельсин	0,750	0,55	0,7	1,9
Сыр	1,9	0,60	0,7	4,5
Сладкий перец	3,68	0,60	0,7	8,8
Лук	0,771	0,60	0,7	1,8
Груша	2,200	0,55	0,7	5,7
Очищен вар креветки	9,6	0,60	0,7	22,9
Лайм	0,150	0,55	0,7	0,39
Помидоры	11,875	0,60	0,7	28,3
Чеснок	0,464	0,60	0,7	1,1
Огурец свеж	2,700	0,60	0,7	6,4
Мята	0,650	0,35	0,7	2,7
Сало	0,075	0,60	0,7	0,18
Кинза	0,060	0,35	0,7	0,2
Петрушка	0,363	0,35	0,7	1,5
Тимьян	0,376	0,35	0,7	1,5
Салат-латук	1,620	0,35	0,7	6,6
Итого				113,37

$$V_{\text{п}} = 113,37 \text{ дм}^3 = 0,11337 \text{ м}^3.$$

Выбираем холодильный шкаф Капри 0,5УМ с габаритными размерами 595x710x2030 мм.

От того, сколько человек находится в цехе, будет зависеть длина столов.

Для холодного цеха длина производственных столов находится по формуле (3.27):

Общее количество столов находим по формуле:

$$n = \frac{1,25}{1,5} = 0,8 \text{ шт.}$$

В работу принимаем 1 производственный стол СРПП800x600 с габаритами 800x600x870 мм. Кроме этого, надо установить шкаф для хранения хлеба Atesy ШЗХ-С- 600.600-02-Р с габаритными размерами 600x600x1730 и стол производственный СРПП800x600 с габаритами 800x600x870 мм.

Таблица 3.29 - Расчет полезной площади, занимаемой холодным цехом.

Наименование оборудования	Модель оборудования	Кол-во единиц оборуд-я	Габариты оборудования		Площадь оборуд-я, м ²	Площадь, занимаемая оборуд-ем, м ²
			длина	ширина		
Шкаф холодильный	КАПРИ 0,5УМ	1	595	710	0,42	0,42
Стол производственный	СРПП	2	800	600	0,48	1,8
Весы настольные	CAS EC-15	1	345	310	0,107	устанавливаются на столе
Шкаф для хранения хлеба	Atesy ШЗХ-С-600.600-02-Р	1	600	600	0,36	0,36
Бак для отходов		1	450	450	0,2	0,20
Раковина	рукомойник КАМИК напольный	1	500	600	0,3	0,3
Итого						3,08

Общую площадь холодного цеха найдем по формуле (3.15):

$$F = \frac{3,08}{0,35} = 8,8 \text{ м}^2$$

3.9. Проектирование моечной кухонной посуды

В моечной кухонной посуды моют и хранят недолгое время наплитную посуду: сотейники, сковороды и т.д., а также весь кухонный инвентарь.

Явочную численность посудомойщиков находим по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (3.32)$$

где n – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;

a – норма выработки за весь день будет 2340 блюд/чел за 8-ми часовой рабочий день.

Количество посудомойщиков будет:

$$N = \frac{1183}{2340} = 0,5$$

Общую (списочную) численность работников рассчитываем по формуле (3.16):

$$N_{\text{спис}} = 0,5 \cdot 1,59 \cdot 1,5 = 1,19 \text{ чел.}$$

На работу принимаем двух работников мойки кухонной посуды. Данные представлены в приложении О.

Без расчета принимаем: трехсекционную моечную ванну, стеллаж для хранения чистой посуды, стол производственный для грязной посуды.

Расчет приведен в таблице 3.30.

Таблица 3.30 - Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Модель оборудования	Кол-во единиц оборуд-я	Габариты оборудования		Площадь оборуд-я, м ²	Площадь, занимаемая оборуд-ем, м ²
			длина	ширина		

Продолжение таблицы 3.30

Ванна моечная трехсекционная	ВМ-3	1	1640	520	0,85	0,85
Стол для грязной посуды	СРП1500х600	1	1500	600	0,9	0,9
Стеллаж для вымытой посуды	СР-7	1	1500	600	0,9	0,9
Бак для отходов		1	450	450	0,2	0,20
Раковина	рукомойник КАМИК напольный	1	500	600	0,3	0,3
Итого						3,15

Общую площадь холодного цеха найдем по формуле (3.15):

$$F = \frac{3,15}{0,35} = 9 \text{ м}^2$$

Исходя из расчетов, принимаем общую площадь моечной столовой посуды 9 м².

3.10. Проектирование моечной столовой посуды и сервизной

Для мытья кухонной посуды на предприятии предусмотрена моечная кухонной посуды. В этом помещении происходит мойка хранение и выдача посуды. Этот участок на производстве не менее важен, чем другие. Хотя здесь нечего не производится, но от качества их работы зависит репутация всего заведения. Клиент никогда не вернется в то заведение, в котором ему принесли грязную тарелку или вилку.

В нашем случае моечная совмещена с сервизной и удобно располагается по отношению к раздаточной и торговому залу. Это позволяет официантам легко и быстро избавляться от грязной посуды.

Из оборудования есть посудомоечная машина, ванны, столы для грязной посуды, стеллажи для вымытой посуды, бочки для отходов.

Производительность посудомоечной машины по количеству посуды, которую она может обработать за один час.

Подсчет необходимой производительности делается по тому количеству столовой посуды, которые надо перемыть за максимальный час загрузки зала $P_{ч}$, тар/ч по формуле:

$$P = 1,6 \cdot N_{ч} \cdot k, \quad (3.33)$$

где 1,6 – это коэффициент, который учитывает, что в машине также моют стаканы и приборы;

$N_{ч}$ – количество клиентов, которые находятся в кафе в максимальный час загрузки зала, чел;

k – количество посуды, которое рассчитывается на одного клиента (в кафе - 2).

Время, которое работает машина находим по формуле:

$$t = \frac{P}{Q}, \quad (3.34)$$

где P – количество посуды, которую необходимо вымыть за весь день;

Q – производительность машины, которая указана в ее документах, тар/ч.

P мы можем найти по формуле:

$$P = 1,6 \cdot N_{д} \cdot k, \quad (3.35)$$

где $N_{д}$ – количество клиентов за весь день.

Устанавливаем посудомоечную машину *Omniwash Jolly 50 T* с габаритами 600x590 мм с которой работает один работник.

На случай поломки посудомоечной машины в нашей мойке предусмотрена трехсекционная моечная ванна для мытья тарелок, и двухсекционная ванна для мытья стаканов и приборов. Не рассчитывая

показатели, принимаем стол для сбора отходов СРП1000х600, с габаритами 1000х600х870 мм, стол для использованной посуды СРП1500х600 с габаритами 1500х600х870 мм, стеллаж для вымытой посуды СР-7 – 2 штуки, раковину и бак для отходов.

Явочную численность посудомойщиков находим по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (3.36)$$

где n – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;

a – норма выработки за весь день будет 1170 блюд/чел за 8-ми часовой рабочий день.

Количество посудомойщиков будет:

$$N = \frac{1183}{1170} = 1,01$$

Общую (списочную) численность работников рассчитываем по формуле (3.16):

$$N_{\text{спис}} = 1,01 \cdot 1,59 \cdot 1,5 = 2,4 \text{ чел.}$$

На работу принимаем двух работников мойки столовой посуды.

График представлен в приложении П.

Расчет площади моечной столовой посуды показан в таблице 3.32.

Таблица 3.32 - Расчет площади моечной столовой

Наименование оборудования	Модель оборудования	Кол-во единиц оборуд-я	Габариты оборудования		Площадь оборуд-я, м ²	Площадь, занимаемая оборуд-ем, м ²
			длина	ширина		
Посудомоечная машина	Omniwash Jolly 50 T	1	600	590	0,35	0,35
Ванна моечная трехсекционная	ВМ-3	1	1640	520	0,85	0,85
Ванна моечная двухсекционная	ВМ500/2х300	1	1000	500	0,5	0,5

Продолжение таблицы 3.32

Стол для отходов	СРП1000х600	1	1050	600	0,63	0,63
Стол для грязной посуды	СРП1500х600	1	1500	600	0,9	0,9
Стеллаж для вымытой посуды	СР-7	2	1500	600	0,9	1,8
Бак для отходов		1	450	450	0,2	0,20
Раковина	рукомойник КАМИК напольный	1	500	600	0,3	0,3
Итого						5,53

Общую площадь холодного цеха найдем по формуле (3.15):

$$F = \frac{5,53}{0,35} = 15,8 \text{ м}^2$$

Исходя из расчетов, принимаем общую площадь моечной столовой посуды 16 м².

3.32. Проектирование помещений для потребителей

В группу помещений, предназначенных для потребителей, входят: зал, вестибюль с гардеробом, туалетные комнаты и умывальники.

При входе посетителей встречает вестибюль, там находится гардероб для гостей, санитарные узлы.

Согласно СНиП 2.09.04-87 площадь вестибюля находится из расчета 0,3 м² на одно место в зале. Произведем расчет по формуле:

$$S_{в} = P \cdot a, \quad (3.37)$$

где $S_{в}$ – площадь вестибюля, м²;

P – количество посадочных мест;

a – норма площади на одно место, м².

площадь вестибюля получается:

$$S_{в} = 70 \cdot 0,3 = 21 \text{ м}^2$$

Количество мест в гардеробе для посетителей должно быть больше вместимости зала на 10%. Исходя из этого, количество мест в гардеробе будет 77.

Площадь гардероба найдем по формуле:

$$S_B = P \cdot a, \text{ при } a = 0,15 \text{ м}^2$$

$$S_B = 70 \cdot 0,15 = 10,5 \text{ м}^2$$

Туалеты для клиентов рассчитываются по нормам: предусматривается 1 унитаз на каждые 60 мест, но их не должно быть меньше двух. В мужских туалетах на каждый унитаз необходимо учесть один писсуар. Исходя из этого, устанавливаем 2 унитаза в туалеты для клиентов и 2 писсуара, 2 умывальника.

Залы располагают в наземных этажах здания со стороны главного или боковых фасадов. Вход для клиентов находится, в основном, со стороны главного фасада. Залы должны располагаться так, чтобы они имели удобную связь с вестибюлем, это необходимо в целях безопасности посетителей. В случае экстренной ситуации должна быть возможность быстрой эвакуации.

Площадь зала S , м^2 , находим по формуле:

$$S = P \cdot S_H, \quad (3.38)$$

где S – площадь зала;

P – вместимость зала, мест;

S_H – площадь, предусмотренная на 1 место в зале, м^2 (для кафе составляет 1,6).

Площадь зала получается:

$$S = 70 \cdot 1,6 = 112 \text{ м}^2$$

Количество работников зала определяют на основании количества клиентов. Количество официантов должно быть не менее 1 работника на 20 гостей. Берем на работу 4 официантов в смену и 8 человек в общем.

График выхода на работу представлен в приложении Ф.

Также берем на работу 2 барменов, они будут работать по одному человеку в разные смены. График выхода на работу в приложении Т.

В зале будет находиться барная стойка с холодильной витриной, в которой хранятся соки, минеральная вода и пиво. Также предусмотрен холодильник для вина. Позади стойки будут располагаться полки для временного хранения алкогольной продукции.

Расчет площади, которую занимает оборудование, дан в таблице 3.33.

Таблица 3.33 - Расчет площади под оборудование

Наименование оборудования	Модель оборудования	Кол-во единиц оборуд-я	Габариты оборудования		Площадь оборуд-я, м ²	Площадь, занимаемая оборуд-ем, м ²
			длина	ширина		
Холодильная витрина	Капри 1,5СК	1	1595	710	1,13	1,13
Винный шкаф	Liebherr UWKes 1752 GrandCru	1	870	600	0,5	0,5
Стол производственный	BB126	1	1200	600	0,72	0,72
Кофемашинa	Bork C803	1	350	535	0,19	на столе
Кофемолка	Bork J800	1	550	400	0,22	на столе
Итого						2,35

Общую площадь бара найдем по формуле (3.15):

$$F = \frac{2,35}{0,35} = 6,7 \text{ м}^2$$

Таким образом площадь зала составляет:

$$\text{Собщ} = 112 + 6,7 = 118,7 \text{ м}^2 \approx 119 \text{ м}^2$$

В зале будут находиться 4- местные столы прямоугольной формы «Везувий» с габаритными размерами 1300x800 мм и 2-х местные столы «Командор» с габаритами 710x723 мм, стулья «Бостон» и барные стулья «Генрих».

Выбор столов и стульев показан в таблице 3.34.

Таблица 3.34 - Выбор столов и стульев

Вид оборудования	Модель	Количество оборуд-я	Размеры, мм		Площадь 1 единицы оборуд-я	Общая площадь, м ²
			длина	шир		
Стол 2-х местный	«Командор»	5	0,710	0,723	0,51	2,55

Продолжение таблицы 3.34

Стол 4-х местный	«Везувий»	16	1,3	0,800	1,04	16,64
Стул	«Бостон»	74	0,450	0,400	0,18	13,32
Стул барный	«Генрих»	4	0,460	0,400	0,184	0,736
Итого						33,246

3.12. Проектирование административно-бытовых и технических помещений

К административно-бытовым помещениям относятся: кабинет директора, помещения для работников(гардероб, туалет).

Согласно СНиПу эти помещения должны соответствовать определенным стандартам.

Кабинет директора – 6м², кабинет зав. производством – 5 м², бельевая – 6 м², гардероб для работников – 7 м², туалет и душ для работников – 5 м².

К техническим помещениям относятся: тепловой пункт, электрощитовая, вентиляционная камера и т. д. При проектировании этих помещений должны соблюдаться все технические требования и требования по пожаробезопасности. Оборудование в этих помещениях должны устанавливать узкие специалисты.

Площадь технических помещений проектируется на основании нормы площади на одно место в зале. В таблице 3.35 показан расчет технических помещений.

Таблица 3.35 - Расчет площади технических помещений

Назначение помещения	Норма на 1 место в зале	Площадь в м ²
Тепловой пункт	0,1	7
Вентиляционная камера приточная	0,1	7
Вентиляционная камера вытяжная	0,15	10,5
Электрощитовая	0,08	5,6
Итого		30,1

3.13. Расчетная и компоновочная площадь предприятия

После завершения всех подсчетов и вычислений, можно вывести сводную таблицу всех помещений кафе мексиканской кухни «Самбреро». Это позволит установить площадь всего здания.

Расчетная и компоновочная площадь кафе представлена в приложении Ц.

Теперь определим площадь здания, в котором будет располагаться кафе мексиканской кухни «Самбреро». Расчеты произведем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \cdot S_p, \quad (3.39)$$

где 1,2 – коэффициент, который учитывает площади перегородок и коридоров;

S_p – подсчитанная площадь всех помещений предприятия.

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \cdot 329,3 = 395,2 \text{ м}^2.$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения бакалаврской работы «Проект кафе мексиканской кухни» были выполнены все поставленные задачи.

Разработана концепция кафе, которая отражает этническую направленность. Проведено маркетинговое исследование на основе которого определено место положение кафе и рассчитано количество посадочных мест.

Составлена производственная программа предприятия, основой которой явилось разработанное меню, отражающее особенности мексиканской кухни.

На основе производственной программы проведены расчеты площадей всех цехов, определена численность сотрудников для каждого структурного подразделения, рассчитано и подобрано оборудование с учетом его производительности и эффективности.

Особое внимание в бакалаврской работе отведено совершенствованию технологии приготовления закусок. Проанализированы существующие технологии и предложены способы их совершенствования за счет изменения рецептуры и обработки. Предложенные способы позволяют существенно снизить количество жира в изделиях и также обеспечить существенное снижение энергии, затрачиваемой на испарение воды, по сравнению с энергией, затрачиваемой при применении традиционного способа.

Таким образом, проектируемое кафе мексиканской кухни является актуальным и конкурентноспособным, отвечает всем требованиям нормативной документации в сфере общественного питания и позволяет рассчитывать на экономический эффект.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аграновский, Е.Д. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания.- М. : Экономика, 1992. - 320 с.
2. Богушева, В.И. Технология приготовления пищи: учебно-методическое пособие.- Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 374 с.
3. Васюкова, А.Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании: учебное пособие.- М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2006. - 296 с
4. Васюкова, А.Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании: учебное пособие.- М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2006.- 296 с
5. Дубцов, Г.Г. Товароведение пищевых продуктов.- М. : Мастерство: Высшая школа, 2001.-264 с.
6. Домарецкий, В. А. Технология продуктов общественного питания; Форум - Москва, 2012. - 400 с.
7. Зайцев, Н.В. Технологическое оборудование. - М. : Пищевая промышленность, 1997. - 584 с.
8. Золин, В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания.- М. : Издательский центр «Академия», 2013.- 248 с.
9. Елхина, В.Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания.- М. : Издательский центр «Академия», 2006. - 336.
10. Мартынова, А.П. Гигиена труда в пищевой промышленности. Справочник.- М. : Агропромиздат, 1998. - 200 с.
11. Никуленкова, Т.Т., Лавриненко, Ю.И., Ястина, Г.М. Проектирование предприятий общественного питания.-М. : Космос, 2000.-216с.: ил.- (Учебники и учеб. Пособия для студентов высших учебных заведений).
12. Яковлева, С.В. Охрана труда в общественном питании: Справочное пособие.- М. : Экономика, 2013.-144 с.

13. Оборудование предприятий общественного питания: в 3-х т. Т.3: Беляев, М.И. Тепловое оборудование: Учебник для технолог. фак. торг. вузов.- М. : Экономика, 1990. - 559 с.
14. Организация работы предприятия общественного питания: Учебное пособие для вузов / Н.Н. Шаповалов, В.М. Платонов, В.И. Пивоваров, Б.А. Крымская. -М. : Экономика, 2014.-272 с.
15. Торгово-технологическое оборудование: Справочник / Ключников, В.П., Корнеев, В.А., Костылев, Ю.С. и др.- М. : «Экономика», 2011.- 232 с
16. ГОСТ 30390—2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия»
17. ГОСТ 31986—2012. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания.
18. ГОСТ 31987—2012. Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию.
19. ГОСТ 32691—2014. Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания.
20. СанПиН 2.3.2.1324—03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов.
21. СанПиН 2.3.6. 959—00 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации предприятий общественного питания, изготовлению и обороноспособности в них продуктов сырья и пищевых продуктов».
22. СанПиН 42—123—4117—86 «Санитарные правила. Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

	Салат из авокадо с сыром				Красный лук в кляре				Севиче из форели на тостадо				Сосиски с фасолью на тортилье				
	Количество продуктов																
	На 1 п, г		На 55 п, кг		На 1 п, г		На 20 п, кг		На 1 п, г		На 15 п, кг		На 1 п, г		На 20 п, кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Авокадо	45	27	2,5	1,5												2,500	
Сыр	25	25	1,4	1,4									10	10	0,200	0,200	1,600
Болг перец	55	41	3	2,25													3,000
Груша	40	36	2,2	1,98													2,200
Лимон сок	15	15	0,825	0,825													0,825
Чеснок	4	3	0,220	0,165													0,220
Черн пер мол	1	1	0,055	0,055	1	1	0,020	0,020									0,075
Орех масло	25	25	1,375	1,375													1,375
Соль	4	4	0,220	0,220	4	4	0,080	0,080	4	4	0,060	0,060					0,360
Сахар	2,5	2,5	0,138	0,138													0,138
Красн лук					100	84	2,000	1,680	20	20	0,300	0,300					2,300
Зира					1	1	0,020	0,020									0,020
Кориандр					1	1	0,020	0,020									0,020
Кардомон					1	1	0,020	0,020									0,020
Гвоздика мол					1	1	0,020	0,020									0,020
Душ пер мол					1	1	0,020	0,020									0,020
Яйца					12	12	0,240	0,240									0,240
Крахмал					30	30	0,600	0,600									0,600
Мука					20	20	0,400	0,400	15	15	0,225	0,225					0,625
Раст масло					60	60	1,200	1,200									1,200
Конс кукуруза					50	50	1	1									1,000
Йогурт					65	65	1,300	1,300									1,300
Сало									5	5	0,075	0,075					0,075
Филе форели									65	65	0,975	0,975					0,975
Лайм									10	10	0,150	0,150					0,150
Апельсин									50	50	0,750	0,750					0,750
Крас остр пер									3	3	0,045	0,045					0,045
Кинза									4	4	0,060	0,060					0,060
Лук													15	12,6	0,300	0,252	0,300
Бекон													15	15	0,300	0,300	0,300
Сосиски													10	10	0,200	0,200	0,200
Олив. масло													17	17	0,340	0,340	0,340
Кон фас бел													15	15	0,300	0,300	0,300
Кон фасоль кр													15	15	0,300	0,300	0,300
Томат паста													5	5	0,100	0,100	0,100
Тортилья													100	100	2	2	2,000

Продолжение приложения А

Наименование сырья	Наименование блюд																Итого, кг
	Сэндвич с говядиной и томатной сальсой				Салат с печеным картофелем и белой фасолью				Теплый салат с говядиной				Оладьи с кукурузой				
	Количество продуктов																
	На 1 п, г		На 30 п, кг		На 1 п, г		На 45 п, кг		На 1 п, г		На 110 п, кг		На 1 п, г		На 15 п, кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Помидоры	300	294	9	8,820	40	39	1,8	1,755								10,800	
Чеснок	4	3,12	0,120	0,94	2	1,56	0,09	0,07								0,210	
Петрушка	5	3,7	0,150	0,111					6	4,44	0,660	0,448				0,810	
Олив. масло	35	35	1,050	1,050	15	15	0,675	0,675								1,725	
Филе говядины	100	98	3	2,9					125	122,2	13,750	13,442				16,750	
Багет	60	60	1,8	1,8												1,800	
Сыр	10	10	0,3	0,3												0,300	
Соль	4	4	0,120	0,120	4	4	0,180	0,180	4	4	0,440	0,440	4	4	0,06	0,06	0,800
Картофель					25	18,75	1,125	0,844								1,125	
Консервированная белая фасоль					25	25	1,125	1,125								1,125	
Маслины без косточки					10	10	0,450	0,450								0,450	
Бекон					25	25	1,125	1,125								1,125	
Лимон. сок					10	10	0,450	0,450								0,450	
Салат латук					50	36	2,250	1,620								2,250	
Тыква									75	52,5	8,250	5,775				8,250	
Консервированные початки кукурузы									75	75	8,250	8,250				8,250	
Лук порей									100	76	11	8,360				11,000	
Тархун									6	4,44	0,660	0,448				0,660	
Раст. масло									17	17	1,870	1,870	50	50	0,750	0,750	1,870
Сухое вино									50	50	5,5	5,5				5,500	
Мука													40	40	0,600	0,600	0,600
Яйца													15	15	0,225	0,225	0,225
Слив. масло													5	5	0,075	0,075	0,075
Молоко													20	20	0,300	0,300	0,300
Консервированная кукуруза													100	100	1,5	1,5	1,500

Продолжение приложения А

Наименование сырья	Наименование блюд																Итого, кг
	Салат из креветок и авокадо				Начос с курицей				Мексиканский суп-рагу				Мексиканский кукурузный суп				
	Количество продуктов																
	На 1 п, г		На 80 п, кг		На 1 п, г		На 25 п, кг		На 1 п, г		На 26 п, кг		На 1 п, г		На 10 п, кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Очищенные вареные креветки	125	120	10	9,6												10,000	
Авокадо	45	27	3,6	2,160												3,600	
Лайм	8	3,36	0,640	0,269												0,640	
Свежий огурец	35	34	2,8	2,7												2,800	
Чеснок	2	1,56	0,160	0,125												0,160	
Мята	4	3	0,320	0,240												0,320	
Тимьян св	6	4,7	0,480	0,376												0,480	
Олив. масло	17	17	1,360	1,360												1,360	
Соль	4	4	0,320	0,320	4	4	0,100	0,100	4	4	0,104	0,104	4	4	0,04	0,04	0,564
Кукурузные чипсы					50	50	1,250	1,250								1,250	
Помидор					40	39	1	0,975								1,000	
Свежемороже н. стручковая фасоль					50	50	1,250	1,250								1,250	
Сладкий перец					55	30	1,375	0,750								1,375	
Красный лук					25	21	0,625	0,525								0,625	
Халапеньо					5	3,75	0,125	0,094								0,125	
Раст. масло					17	17	0,425	0,425	17	17	0,442	0,442	17	17	0,170	0,170	0,425
Говяжий фарш									125	125	3,250	3,250				3,250	
Лук									25	21	0,650	0,546	50	42	0,500	0,5	1,150
Корневой сельдерей									25	17	0,650	0,442				0,650	
Томат паста									6	6	0,156	0,156				0,156	
Ост кр перец									5	3,75	0,130	0,098	5	3,75	0,05	0,037	0,180
Кумин									1	1	0,026	0,026				0,026	
Куриное филе													50	49	0,500	0,490	0,500
Конс кукуруза													65	65	0,650	0,650	0,650
Молоко													125	125	1,250	1,25	1,250
Укроп													4	2,96	0,040	0,03	0,040

Продолжение приложения А

Наименование сырья	Наименование блюд																Итого, кг
	Суп-крем из кукурузы				Мексиканский суп с тортильями				Куриные котлетки с чечевицей				Рыбные котлеты по-мексикански				
	Количество продуктов																
	На 1 п, г		На 15 п, кг		На 1 п, г		На 8 п, кг		На 1 п, г		На 71 п, кг		На 1 п, г		На 45п, кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Слив. Масло	10	10	0,150	0,150												0,150	
Лук	25	21	0,375	0,315					20	16,8	1,420	1,193	25	9	1,125	0,405	0,375
Картофель	50	37,5	0,750	0,562	100	75	0,800	0,600									1,550
Мука	5	5	0,075	0,075					5	5	0,355	0,355					0,430
Молоко	225	225	3,375	3,375					35	35	2,485	2,485					5,860
Лавровый лист	1	1	0,015	0,015													0,015
Конс кукуруза	165	165	2,475	2,475													2,475
Сливки	10	10	0,150	0,150													0,150
Бекон	16	16	0,240	0,240													0,240
Том конс в собств. Соку					125	125	1	1	45	45	3,195	3,195					4,195
Черный перец					1	1	0,008	0,008									0,008
Чеснок					4	3,12	0,032	0,0255	2	1,56	0,142	0,111	1	0,78	0,045	0,035	0,219
Крас остр пер					5	3,75	0,040	0,030									0,040
Тортильи					50	50	0,400	0,400									0,400
Кукур масло					17	17	0,136	0,136									0,136
Орегано					2	2	0,016	0,016									0,016
Зеля фасоль					50	45	0,400	0,360									0,400
Конс кукуруза					50	50	0,400	0,400									0,400
Соль	4	4	0,060	0,060	4	4	0,032	0,032	4	4	0,284	0,284	4	4	0,180	0,180	0,556
Кур фарш									100	100	7,100	7,100					7,100
Бел хлеб									15	15	1,065	1,065	25	25	1,125	1,125	2,090
Яйцо									5	5	0,355	0,355	10	10	0,450	0,450	0,805
Зел чечевица									20	20	1,420	1,420					1,420
Сыр									10	10	0,710	0,710					0,710
Олив. Масло									10	10	0,710	0,710					0,710
Филе трески													125	120	5,625	5,4	5,625
Раст.масло													10	10	0,450	0,450	0,450
Корица мол													1	1	0,045	0,045	0,045
Гвоздика мол													1	1	0,045	0,045	0,045
Тмин мол													1	1	0,045	0,045	0,045
Острый перец													5	5	0,225	0,225	0,225
Кинза													10	7,4	0,450	0,333	0,450
Лимонный сок													5	5	0,225	0,225	0,225

Продолжение приложения А

Наименование сырья	Наименование блюд																Итого, кг
	Чили кон карне по-мексикански				Мешочки из курицы с рисом				Рыба запеченная в пергаменте				Красная фасоль с колбасками				
	Количество продуктов																
	На 1 п, г		На 30 п, кг		На 1 п, г		На 54 п, кг		На 1 п, г		На 76 п, кг		На 1 п, г		На 58 п, кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Чеснок	4	3,12	0,120	0,094	1	0,78	0,054	0,042								0,174	
Лук	50	42	1,500	1,260	25	21	1,350	1,134	25	21	1,900	1,596	20	17	1,160	0,986	5,910
Слад перец	55	41	1,650	1,230					110	83	8,360	6,308					10,010
Раст.масло	17	17	0,510	0,510					10	10	0,760	0,760					1,270
Гов фарш	125	125	3,750	3,750													3,750
Соль	4	4	0,120	0,120	4	4	0,216	0,216	4	4	0,304	0,304	4	4	0,232	0,232	0,872
Кориандр мол	1	1	0,030	0,030													0,030
Чили мол	1	1	0,030	0,030													0,030
Сух бел вино	25	25	0,750	0,750					20	20	1,520	1,520					2,270
Конс томаты в собст соку	65	65	1,950	1,950													1,950
Вустерский соус	5	5	0,150	0,150													0,150
Кинза	10	7,4	0,300	0,222													0,300
Сметана	25	25	0,750	0,750													0,750
Курин филе					180	176	9,720	9,504									9,720
Бекон					20	20	1,080	1,080									1,080
Сельдерей стебель					20	16	1,080	0,864									1,080
Белый рис					20	20	1,080	1,080									1,080
Дикий рис					20	20	1,080	1,080									1,080
Филе камбалы									150	142	11,400	10,800					11,400
Укроп									10	7,4	0,760	0,562					0,760
Лимон									5	4,5	0,380	0,342					0,380
Черн перец									2	2	0,152	0,152					0,152
Сух кр фасоль													75	75	4,350	4,350	4,350
Копчен грудинка													20	20	1,520	1,520	1,520
Ветчина													20	20	1,520	1,520	1,520
Слив масло													15	15	0,870	0,870	0,870
Колбаски													100	100	5,800	5,800	5,800
Тимьян св													5	4	0,290	0,232	0,290
Сух кр вино													35	35	2,030	2,030	2,030

Продолжение приложения А

Наименование сырья	Наименование блюд																Итого, кг	
	Тортилья с говядиной и миндалем				Дорада с розовым перцем				Шарики из чечевицы				Буррито с курицей					
	Количество продуктов																	
	На 1 п, г		На 36 п, кг		На 1 п, г		На 39 п, кг		На 1 п, г		На 28 п, кг		На 1 п, г		На 52 п, кг			
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто			
Тортильи	100	100	3,600	3,600										100	100	5,200	5,200	8,800
Гов фарш	150	150	5,400	5,400														5,400
Лук	25	21	0,900	0,756														0,900
Остр св перец	5	3,75	0,180	0,135														0,180
Миндаль	16	16	0,576	0,576														0,576
Помидор	75	73	2,700	2,628														2,700
Раст масло	10	10	0,360	0,360					200	200	5,600	5,600	17	17	0,884	0,884		6,844
Дорадо					350	332	13,650	12,948										13,650
Кресс-салат					20	14	0,780	0,546										0,780
Слив масло					130	130	5,070	5,070										5,070
Хрен					25	16	0,975	0,624										0,975
Яйцо					100	100	3,900	3,900	15	15	0,420	0,420						4,320
Роз пер гор					5	5	0,195	0,195										0,195
Соль	4	4	0,144	0,144	4	4	0,156	0,156	4	4	0,112	0,112	4	4	0,208	0,208		0,620
Слад перец					200	150	7,800	5,850	55	41	1,540	1,148						9,340
Лимон					60	54	2,340	2,106										2,340
Сметана					50	50	1,950	1,950										1,950
Кр чечевица									50	50	1,400	1,400						1,400
Мука									15	15	0,420	0,420						0,420
Кинза									5	3,7	0,140	0,104						0,140
Укроп									5	3,7	0,140	0,104						0,140
Бasilik									5	4,2	0,140	0,118						0,140
Петрушка									5	3,7	0,140	0,104	4	3	0,208	0,156		0,140
Зел лук									5	4	0,140	0,112						0,140
Томат паста									15	15	0,420	0,420						0,420
Карри									1	1	0,028	0,028						0,028
Йогурт									40	40	1,120	1,120						1,120
Кумин									1	1	0,028	0,028						0,028
Кур филе													80	78	4,160	4,056		4,160
Сыр													40	40	2,080	2,080		2,080
Бел кон фасоль													50	50	2,600	2,600		2,600
Св пер халапеньо													5	3,75	0,260	0,195		0,260
Соус «Сальса»													20	20	1,040	1,040		1,040

Продолжение приложение А

Наименование сырья	Наименование блюд																Итого, кг
	Фахитос с говядиной				Фасоль по-мексикански				Рис по-мексикански				Гуакамоле				
	Количество продуктов																
	На 1 п, г		На 43 п, кг		На 1 п, г		На 104 п, кг		На 1 п, г		На 128 п, кг		На 1 п, г		На 26 п, кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Тортилья	100	100	4,33	4,300												4,330	
Филе говяд	50	49	2,150	2,107												2,150	
Помидоры	50	49	2,150	2,107									50	49	1,300	1,274	2,150
Слад перец	40	30	1,720	1,290	40	30	4,160	3,120	110	83	14,080	10,624	55	41	1,430	1,066	21,390
Кр лук	70	59	3,010	2,537													3,010
Салат фризе	30	22	1,290	0,946													1,290
Сыр	15	15	0,645	0,645													0,645
Сметана	5	5	0,215	0,215													0,215
Петрушка	4	3	0,172	0,129													0,172
Соус «Сальса»	20	20	0,860	0,860													0,860
Раст масло	17	17	0,731	0,731	17	17	1,768	1,768									2,499
Соль	4	4	0,172	0,172	4	4	0,416	0,416	4	4	0,512	0,512	4	4	0,104	0,104	1,204
Бел фасоль					30	30	3,120	3,120									3,120
Чер фасоль					30	30	3,120	3,120									3,120
Кр фасоль					30	30	3,120	3,120									3,120
Ост красн перец					5	4	0,520	0,416					5	4	0,130	0,104	0,650
Лук					35	29	3,640	3,016	25	21	3,200	2,688	25	21	0,650	0,546	7,490
Сельдерей зел					10	8	1,040	0,832									1,040
Крахмал					4	4	0,416	0,416									0,416
Длинноз рис									75	75	9,600	9,600					9,600
Бел конс фасоль									100	100	12,800	12,800					12,800
Кинза									4	3	0,512	0,384					0,512
Чеснок									2	1,6	0,256	0,205					0,250
Сок лимона									5	5	0,640	0,640	20	20	0,520	0,520	1,160
Сахар									2	2	0,256	0,256					0,256
Кукур масло									20	20	2,560	2,560					2,560
Авокадо													45	24	1,170	0,624	1,170
Олив масло													10	10	0,260	0,260	0,260

Продолжение приложения А

Наименование сырья	Наименование блюд															Итого, кг
	Сальса верде с петрушкой и мятой				Цитрусовый десерт с маракуйей				Манго со сливками				Мороженое с кофейной и шоколадной крошкой			
	Количество продуктов															
	На 1 п, г		На 34 п, кг		На 1 п, г		На 44 п, кг		На 1 п, г		На 28 п, кг		На 1 п, г		На 105 п, кг	
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Петрушка	10	7,4	0,340	0,252												0,340
Мята	5	4	0,170	0,136												0,170
Каперсы	10	10	0,340	0,340												0,340
Бел вин уксус	5	5	0,170	0,170												0,170
Бел хлеб	6	6	0,204	0,204												0,204
Чеснок	2	1,6	0,068	0,054												0,068
Олив масло	25	25	0,850	0,850												0,850
Соль	4	4	0,136	0,136												0,136
Сливки					95	95	4,180	4,180	30	30	0,840	0,840				5,020
Сах пудра					15	15	0,660	0,660	10	10	0,280	0,280				0,940
Маракуйя					30	18	1,320	0,792								1,320
Лимон					5	4,5	0,220	0,198								0,220
Манго									150	90	4,200	2,520				4,200
Сахар									10	10	0,280	0,280				0,280
Ванильн мороженое									150	150	15,750	15,750	150	150	15,750	15,750
Шоколад													25	25	2,625	2,625
Кофе зерн													25	25	2,625	2,625

Продолжение приложения А

Наименование сырья	Наименование блюд														Итого, кг
	Мятный чай				Горячий шоколад по-мексикански				Лимонад						
	Количество продуктов														
	На 1 п, г		На 276 п, кг		На 1 п, г		На 67 п, кг		На 1 п, г		На 95 п, кг				
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто				
Зелен чай	4	4	1,104	1,104											1,104
Свеж мята	5	4	1,380	1,104					2	1,5	0,190	0,143			1,570
Сахар	20	20	5,520	5,520					65	65	6,175	6,175			11,695
Молоко					250	250	16,750	16,750							16,750
Мол корица					1	1	0,067	0,067							0,067
Гвоздика мол					0,5	0,5	0,036	0,036							0,036
Шоколад					30	30	2,010	2,010							2,010
Лимон									100	90	9,500	8,550			9,500

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Наименование блюда	Кол-во блюд, реализуемых за день	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22
		Коэффициент перерасчета												
		0,07	0,07	0,2	0,2	0,09	0,07	0,07	0,11	0,05	0,06	0,06	0,04	
Количество блюд, реализуемое в течении 1 ч														
Красный лук в кляре	20	1	1	4	4	2	1	1	2	1	1	1	1	
Оладьи с кукурузой	15	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	-	
Теплый салат с говдиной	110	7	7	21	21	8	7	7	11	5	6	6	4	
Мексиканский суп-рагу	26	1	1	5	6	2	2	2	3	1	1	1	1	
Мексикан кукурузный суп	10	1	1	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	
Суп-пюре из кукурузы	15	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	-	
Мексикан суп с тортильями	8	-	-	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	
Курин котлетки с чечевицей	71	4	4	14	14	6	4	4	8	3	4	4	2	
Рыбные котлеты по-мексикански	45	3	3	9	9	4	3	3	4	2	2	2	1	
Чили кон карне по-мексикански	30	2	2	6	6	3	2	2	3	1	1	1	1	
Мешочки из курицы с рисом	54	3	3	11	11	4	3	3	6	2	3	3	2	
Рыба запеченная в пергаменте	76	5	5	15	15	6	5	5	7	3	4	4	2	
Красная фасоль с колбасками	58	4	4	11	11	5	4	4	6	2	3	3	1	
Тортильи с говядиной и миндалем	36	2	2	7	7	3	2	2	4	2	2	2	1	
Дорада с розовым перцем	39	2	2	8	8	4	2	2	4	2	2	2	1	
Шарики из чечевицы	28	2	2	5	5	3	2	2	3	1	1	1	1	
Буррито с курицей	52	3	3	10	10	5	3	3	6	2	3	3	1	
Фахитос с говядиной	43	3	3	8	8	3	3	3	5	2	2	2	1	
Фасоль по-мекс	104	6	6	20	20	9	6	6	11	5	6	6	3	
Рис по-мекс	128	7	7	25	25	11	7	7	14	6	7	7	5	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Наименование блюда	Кол-во блюд, реализуемых за день	10 -	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		Коэффициент перерасчета											
		0,07	0,07	0,2	0,2	0,09	0,07	0,07	0,11	0,05	0,06	0,06	0,04
Количество блюд, реализуемое в течении 1 ч													
Салат из авокадо с сыром	55	3	3	11	11	5	3	3	6	2	3	3	2
Севиче из форели на тостадо	15	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	-
Сосиски с фасолью на тортильи	20	1	1	4	4	2	1	1	2	1	1	1	1
Сэндвич с говядиной и томатной сальсой	30	2	2	6	6	3	2	2	3	1	1	1	1
Салат с печеным картофелем	45	3	3	9	9	4	3	3	4	2	2	2	1
Салат из креветок и авокадо	80	5	5	16	16	6	5	5	7	4	4	4	2
Начос с сальсой	25	1	1	5	6	2	2	2	2	1	1	1	1
Соус гуакамоле	26	1	1	5	6	2	2	2	3	1	1	1	1
Сальса верде с петрушкой	34	2	2	6	6	3	2	2	4	2	2	2	1

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Расчет трудозатрат работников овощного цеха

Наименование сырья	Количество сырья, кг	Норма выработки	Трудозатраты, чел/ч
Авокадо	7,270	100	0,0727
Апельсин	0,750	100	0,0075
Базилик	0,140	100	0,0014
Груша	2,200	100	0,022
Зел фасоль	0,400	100	0,004
Зел лук	0,140	100	0,0014
Красн лук	5,935	130	0,0457
Корн сельдерей	0,650	130	0,005
Картофель	2,675	130	0,0206
Кинза	1,102	100	0,0110
Креес-салат	0,780	100	0,0078
Лайм	0,790	100	0,0079

Продолжение приложения Д

Лук	16,125	100	0,1613
Лук-порей	11,000	100	0,11
Лимон	12,440	100	0,1244
Мята	0,633	100	0,0063
Маракуйя	1,320	100	0,0132
Манго	4,200	100	0,042
Остр кр перец	1,235	100	0,0124
Помидоры	16,650	100	0,1665
Петрушка	1,462	100	0,0146
Салат-латук	2,250	100	0,0225
Слад перец	45,105	130	0,3470
Св огурец	2,800	100	0,028
Св перец халапеньо	0,385	100	0,00385
Сельдерей стебель	1,080	100	0,0108
Салат-фризе	1,290	100	0,0129
Тыква	8,250	130	0,0635
Тархун	0,660	100	0,0066
Тимьян	0,770	100	0,0077
Укроп	0,940	100	0,0094
Хрен	0,975	130	0,0075
Чеснок	1,081	130	0,0083
Итого			2,03795

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Расчет трудозатрат по горячему цеху

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости	Затраты времени на приготовление блюда, с
Красный лук в кляре	20	0,5	1000
Оладьи с кукурузой	15	0,8	1200
Теплый салат с говядиной	110	1,1	12100
Мексиканский суп-рагу	26	0,9	2340
Мексиканский кукурузный суп	10	0,9	900
Суп-крем из кукурузы	15	1,1	1650
Мексиканский суп с тортильями	8	0,9	720
Куриные котлетки с чечевицей	71	1,1	7810
Рыбные котлеты по-мексикански	45	1,1	4950
Чили конкарне по-мексикански	30	1,2	3600
Мешочки из курицы с рисом	54	1,2	6480
Рыба запеченная в пергаменте	76	0,8	6080
Красная фасоль с колбасками	58	0,9	5220
Тортильи с говядиной и миндалем	36	1,1	3960
Дорада с розовым перцем	39	1,1	4290

Продолжение приложения Е

Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом	28	1,3	3640
Буррито с курицей	52	0,9	4680
Фахитос с говядиной	43	0,9	3870
Фасоль по-мексикански	104	0,6	6240
Рис по-мексикански	128	0,6	7680
Говядина филе отварная	2,900	0,4	116
Картофель отварной	0,844	0,4	34
Итого			88560

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Расчет трудозатрат по холодному цеху

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости	Затраты времени на приготовление блюда, с
Салат из авокадо с сыром	55	0,8	4400
Севиче из форели на тостадо	15	0,9	1350
Сосиски с фасолью на тортильи	20	1,0	2000
Сэндвич с говядиной и сальсой	30	0,8	2400
Салат с печ картофелем и бел фасолью	45	0,9	4050
Салат из креветок и авокадо	80	0,8	6400
Начос с сальсой	25	0,9	2250
Соус Гуакамоле	26	0,8	2080
Сальса верде с петрушкой	34	0,8	2720
Цитрусовый десерт с маракуйей	44	0,3	1320
Манго со сливками	28	0,3	840
Мороженое с кофейной и шоколадной крошкой	105	0,3	3150
Итого			32960

ПРИЛОЖЕНИЕ З

Расчет площади мясо-рыбной камеры

Наименование продуктов	Суточный запас, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу площади кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Бекон	2,745	1	120	2,2	0,05
Ветчина	1,520	1	120	2,2	0,03
Говяж фарш	12,4	1	80	2,2	0,34
Дорадо	13,65	1	180	2,2	0,17
Копч грудинка	1,520	1	120	2,2	0,03

Продолжение приложения 3

Колбаски	5,800	1	120	2,2	011
Куриное филе	14,38	1	80	2,2	0,39
Куриный фарш	7,1	1	80	2,2	0,19
Сало	0,075	1	120	2,2	0,001
Сосиски	0,200	1	120	2,2	0,004
Филе говядины	18,9	1	80	2,2	0,52
Филе трески	5,625	1	80	2,2	0,15
Филе камбалы	11,4	1	80	2,2	0,31
Итого					2,295

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Расчет площади камеры для хранения овощей и фруктов

Наименование продуктов	Суточный запас, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу площади кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Авокадо	7,270	1	80	2,2	0,2
Апельсин	0,750	1	80	2,2	0,02
Бasilик	0,140	1	80	2,2	0,03
Груша	2,200	1	80	2,2	0,07
Зел фасоль	0,400	1	300	2,2	0,003
Зел лук	0,140	1	80	2,2	0,004
Красн лук	5,935	1	300	2,2	0,04
Корн сельдерей	0,650	1	300	2,2	0,005
Картофель	2,675	1	300	2,2	0,02
Кинза	1,102	1	80	2,2	0,03
Кресс-салат	0,780	1	80	2,2	0,02
Лайм	0,790	1	80	2,2	0,02
Лук	16,125	1	300	2,2	0,12
Лук-порей	11,000	1	300	2,2	0,08
Лимон	12,440	1	80	2,2	0,3
Мята	0,633	1	80	2,2	0,02
Маракуйя	1,320	1	80	2,2	0,04
Манго	4,200	1	80	2,2	0,12
Остр кр перец	1,235	1	300	2,2	0,009
Прмидоры	16,650	1	300	2,2	0,12
Петрушка	1,462	1	80	2,2	0,04
Салат-латук	2,250	1	80	2,2	0,06
Огурец	2,800	1	300	2,2	0,02
Сладкий перец	45,105	1	300	2,2	0,34
Св перец халапеньо	0,385	1	300	2,2	0,003

Продолжение приложения И

Сельдерей стебель	1,080	1	300	2,2	0,008
Салат-фризе	1,290	1	80	2,2	0,04
Сельдерей зелень	1,040	1	80	2,2	0,03
Тыква	8,250	1	300	2,2	0,07
Тархун	0,660	1	80	2,2	0,02
Тимьян	0,770	1	80	2,2	0,02
Укроп	0,940	1	80	2,2	0,03
Хрен	0,975	1	300	2,2	0,007
Чеснок	1,081	1	300	2,2	0,008
Итого					1,97

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Расчет площади камеры для хранения молочно-жировой продукции

Наименование продуктов	Суточный запас, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу площади кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Ванильное мороженое	15,750	1	80	2,2	0,43
Йогурт	2,420	1	120	2,2	0,04
Молоко	24,160	1	120	2,2	0,44
Сыр	5,335	1	220	2,2	0,05
Сливки	5,170	1	120	2,2	0,09
Сметана	2,915	1	120	2,2	0,05
Сливочное масло	6,165	1	120	2,2	0,11
Томатная паста	0,675	1	220	2,2	0,007
Яйца	5,590	1	200	2,2	0,06
Итого					1,277

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Расчет площади склада сухих продуктов

Наименование продуктов	Суточный запас, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу площади кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Багет	1,800	1	80	2,2	0,05
Белый рис	1,080	5	300	2,2	0,04
Бел фасоль	3,120	5	300	2,2	0,11
Белый хлеб	2,294	1	80	2,2	0,06
Гвоздика	0,101	5	100	2,2	0,01
Дикий рис	1,080	5	300	2,2	0,04
Длинноз рис	9,600	5	300	2,2	0,35
Душ перец мол	0,020	5	100	2,2	0,002
Зира	0,020	5	100	2,2	0,002
Зел чечевица	1,420	5	300	2,2	0,05
Зеленый чай	1,104	5	300	2,2	0,04
Кукур чипсы	1,250	5	80	2,2	0,17
Кумин	0,054	5	100	2,2	0,006
Кориандр	0,050	5	100	2,2	0,006
Крахмал	1,016	5	300	2,2	0,04
Кр остр перец	0,085	5	100	2,2	0,009
Красн чечевица	1,950	5	300	2,2	0,07
Карри	0,028	5	100	2,2	0,003
Красн фасоль	3,120	5	300	2,2	0,11
Кофе зерн	2,625	5	300	2,2	0,1
Лавр лист	0,015	5	100	2,2	0,002
Мука	2,075	5	300	2,2	0,08
Миндаль	0,576	5	300	2,2	0,02
Орегано	0,016	5	100	2,2	0,002
Роз перец гор	0,195	5	100	2,2	0,02
Соль	5,112	5	600	2,2	0,09
Сахар	12,369	5	300	2,2	0,45
Сахар пудра	0,940	5	300	2,2	0,03
Сух кр фасоль	4,350	5	300	2,2	0,16
Тортильи	15,530	1	80	2,2	0,43
Черн перец мол	0,235	5	100	2,2	0,03
Черн фасоль	3,120	5	300	2,2	0,11
Итого					2,692

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Расчет площади камеры гастрономии

Наименование продуктов	Суточный запас, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу площади кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Бел конс фасоль	16,825	2	220	2,2	0,3
Бел вин уксус	0,170	2	220	2,2	0,003
Воустерский соус	0,150	2	220	2,2	0,003
Консервир кукуруза	6,025	2	220	2,2	0,1
Конс крас фасоль	0,300	2	220	2,2	0,006
Конс початки кукурузы	8,250	2	220	2,2	0,16
Кукур масло	2,696	2	140	2,2	0,08
Лимон сок	2,660	2	220	2,2	0,05
Маслины без косточки	0,450	2	220	2,2	0,009
Орех масло	1,375	2	140	2,2	0,04
Оливк масло	5,245	2	140	2,2	0,16
Раст масло	14,558	2	140	2,2	0,46
Томаты конс в собст соку	8,095	2	220	2,2	0,16
Соус Сальса	1,900	2	220	2,2	0,04
Шоколад	4,635	2	80	2,2	0,25
Каперсы	0,340	2	220	2,2	0,007
Сух бел вино	7,770	2	220	2,2	0,2
Сух кр вино	2,030	2	220	2,2	0,05
Итого					2,108

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

График выхода на работу производственных работников холодного цеха

Должность	Обеденный перерыв	Дни недели									
		поне дель ник	втор ник	сред а	четв ерг	пятн ица	субб ота	вос кре сен ье	понед ельни к	втор ник	
Повар 4 разряда	13.00-14.00	9.00-21.00	выходной	9.00-21.00	выходной	9.00-21.00	выходной	9.00-21.00	выходной	9.00-21.00	выходной
Повар 4 разряда	13.00-14.00	выходной	9.00-21.00	выходной	9.00-21.00	выходной	9.00-21.00	выходной	9.00-21.00	выходной	выходной

ПРИЛОЖЕНИЕ О

График выхода на работу производственных работников моечной кухонной посуды

Должность	Обеденный перерыв	Дни недели								
		понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье	понедельник	вторник
Мойщик	13.00-14.00	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30
Мойщик	13.00-14.00	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной

ПРИЛОЖЕНИЕ П

Таблица – График выхода на работу производственных работников моечной столовой посуды

Должность	Обеденный перерыв	Дни недели								
		понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье	понедельник	вторник
Мойщик	13.00-14.00	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30
Мойщик	13.00-14.00	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной	9.30-22.30	выходной

ПРИЛОЖЕНИЕ Р

График выхода на работу производственных работников

Должность	Обеденный перерыв	Дни недели								
		понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье	понедельник	вторник
Повар 5 разряда	13.00-14.00	9.00-21.00	9.00-21.00	выходной	выходной	9.00-21.00	9.00-21.00	выходной	выходной	9.00-21.00
Повар 4 разряда	14.00-15.00	9.00-21.00	9.00-21.00	выходной	выходной	9.00-21.00	9.00-21.00	выходной	выходной	9.00-21.00
Повар 5 разряда	13.00-14.00	Выходной	Выходной	9.00-21.00	9.00-21.00	выходной	выходной	9.00-21.00	9.00-21.00	выходной

Продолжение приложения Р

Повар 4 разряда	14.00- 15.00	выход ной	выход ной	9.00- 21.00	9.00- 21.00	выход ной	выход ной	9.00- 21.0 0	9.00- 21.00	выход ной
--------------------	-----------------	--------------	--------------	----------------	----------------	--------------	--------------	--------------------	----------------	--------------

ПРИЛОЖЕНИЕ С

График выхода на работу работников овощного цеха

Должнос ть	Обеденны й перерыв	Дни недели								
		поне дель ник	втор ник	сред а	четв ерг	пятн ица	субб ота	вос кре сен ье	понед ельни к	втор ник
Повар 3 разряда	13.00- 14.00	9.30- 22.30	выход ной	9.30- 22.30	выход ной	9.30- 22.30	выход ной	9.30- 22.3 0	выходно й	9.30- 22.30
Повар 3 разряда	13.00- 14.00	выход ной	9.30- 22.30	выход ной	9.30- 22.30	выход ной	9.30- 22.30	выхо дной	9.30- 22.30	выход ной

ПРИЛОЖЕНИЕ Т

График выхода на работу барменов

Должнос ть	Обеденны й перерыв	Дни недели								
		поне дель ник	втор ник	сред а	четв ерг	пятн ица	субб ота	вос кре сен ье	понед ельни к	втор ник
Бармен 1	13.00- 14.00	10.00- 22.00	выход ной	10.00- 22.00	выход ной	10.00- 22.00	выход ной	9.30- 22.3 0	выходно й	10.00- 22.00
Бармен 2	13.00- 14.00	выход ной	10.00- 22.00	выход ной	10.00- 22.00	выход ной	10.00- 22.00	выхо дной	10.00- 22.00	выход ной

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф

График выхода на работу официантов

Должнос ть	Обеденны й перерыв	Дни недели								
		поне дель ник	втор ник	сред а	четв ерг	пятн ица	субб ота	воск ресе нье	поне дель ник	втор ник
Официан т 1	13.00- 14.00	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00
Официан т 2	14.00- 15.00	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00

Продолжение приложения Ф

Официан т 3	13.00- 14.00	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00
Официан т 4	14.00- 15.00	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00
Официан т 5	13.00- 14.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной
Официан т 6	14.00- 15.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной
Официан т 7	13.00- 14.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной
Официан т 8	14.00- 15.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной	выход ной	10.00- 22.00	10.00- 22.00	выход ной

ПРИЛОЖЕНИЕ Ц

Расчетная и компоновочная площадь кафе

Назначение помещений	Площадь помещений, м ²	
	Расчетная площадь, м ²	Принятая площадь, м ²
Производственные помещения		
Овощной цех	7,68	8
Горячий цех	13,8	14
Холодный цех	8,8	9
Моечная кухонной посуды	9	9
Моечная столовой посуды	15,8	16
Складские помещения		
Мясо-рыбная камера	3,8	3,8
Молочно-жировая камера	1,8	1,8
Овощная камера	2,7	2,7
Камера гастрономии	2,7	2,7
Склад сухих продуктов	0,8	0,8
Служебно-бытовые помещения		
Кабинет директора	6	6
Кабинет зав. производством	5	5
Бельевая	6	6
Гардероб для работников	7	7
Туалет для работников	5	5
Технические помещения		
Тепловой пункт	7	7
Вентиляционная камера приточная	7	7
Вентиляционная камера вытяжная	10,5	10,5
Электрощитовая	5,6	56
Помещения для потребителей		
Вестибюль	21	21
Гардеробная	10,5	10,5
Туалет для посетителей	6	6
Зал	112	112

Продолжение приложения Ц

Бар	2,35	2,5
Итого		329,3

ПРИЛОЖЕНИЕ X

Утверждаю

Директор ООО «Самбреро»

«___» _____ 2019 г

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Наименование блюда «Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом»

1. Область применения

Данная технико-технологическая карта распространяется на горячее блюдо «Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом», разработанное и производимое в кафе мексиканской кухни «Самбреро».

2. Перечень сырья

2.1 Для приготовления блюда «Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом» используется следующее сырье:

Наименование сырья	Нормативная документация
Красная чечевица	ГОСТ 7066-77
Болгарский перец свежий	ГОСТ 34325-2017
Яйца	ГОСТ 55502-2013
Мука	ГОСТ 26574-2017
Кинза	ГОСТ 32788-2014
Укроп	ГОСТ 32856-2014
Базилик	ГОСТ 56562-2015
Петрушка	ГОСТ 34212-2017
Зеленый лук	ГОСТ 34214-2017
Томатная паста	ГОСТ 3343-2017
Карри порошок	ГОСТ ISO 2253-2015
Йогурт натуральный	ГОСТ 31981-2013
Кумин порошок	-
Растительное масло	ГОСТ 1129-2013

2.2 Сырье, которое используется для приготовления горячего блюда «Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом», должно обязательно соответствовать требованиям нормативной документации, иметь соответствующие сертификаты и удостоверения качества.

3. Рецепт

3.1 Рецепт горячего блюда «Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом»

Наименование сырья	Масса брутто, г	Масса нетто, г
Чечевица красная	50	50
Вода	75	75
Масса каши		105
Мука	15	15
Томатная паста	15	15
Масса фарша		135
Растительное масло	200	200
Масса жареных шариков		119
Кинза	5	3,7
Укроп	5	3,7
Бasilik	5	4,2
Петрушка	5	3,7
Зеленый лук	5	4
Карри порошок	1	1
Кумин порошок	1	1
Йогурт натуральный	40	40
Масса соуса		61
Выход		180

4. Технологический процесс

Подготовка сырья для изготовления горячего блюда «Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом» осуществляется согласно «Сборнику рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания» СанПиН 2.3.6.2079-01.

Чечевицу хорошо промыть в проточной воде и отварить до готовности в кипящей подсоленной воде 15 минут.

Переложить чечевицу в миску, дать остыть до комнатной температуры. Протереть чечевицу через сито. Добавить в пюре муку, томатную пасту. Вымесить тесто до получения однородной консистенции.

Сформировать из получившейся массы аккуратные шарики одинакового размера, выложить их на противень.

Разогреть в сковороде растительное масло. Обжарить чечевичные шарики небольшими порциями до образования золотистой корочки.

Приготовить соус. Зелень хорошо промыть, обсушить бумажной салфеткой и измельчить.

Перец нарезать мелкими кубиками, предварительно удалив семена и плодоножку. Смешать зелень, перец, порошок карри и кумин. Добавить йогурт и размешать венчиком.

Перелить в миску и подать вместе с чечевичными шариками сверху.

5. Оформление, подача, реализация и хранение.

5.1 Горячее блюдо «Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом» подается в виде шариков, которые положили в йогуртовый соус.

5.2 Температура подачи должна быть не менее 65°C, чтобы блюдо дольше оставалось горячим, тарелки для подачи подогревают до температуры 40-50°C.

5.3 Срок реализации блюда «Шарики из чечевицы со сладким перцем и йогуртом» не более 2 часов.

6. Показатели качества и безопасности.

6.1 Органолептические показатели блюда:

Внешний вид: шарики из чечевицы должны быть одинакового размера, золотистого цвета, равномерно обжаренные со всех сторон.

Консистенция: шарики с хрустящей корочкой снаружи, мягкие внутри. Соус однородной консистенции с вкраплением зелени.

Цвет: шарики светло-золотистого цвета.

Запах: соответствующий продуктам, входящим в состав блюда.

6.2 Физико-химические показатели: определяются в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01.

6.3 Микробиологические показатели: определяются в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01.

7. Пищевая ценность

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
4,2	6,2	11,45	473,8

Ответственный разработчик: _____ Репина И.В.