

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

Институт химии и инженерной экологии

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: К.А.Родикова

1. Тема: «Проект кафе на 75 мест с салат-баром»

2. Срок сдачи студентом законченной бакалаврской работы: «10» июня 2016 г.

3. Исходные данные к бакалаврской работе:

- тип предприятия – кафе
- количество мест - 75
- форма обслуживания – официантами

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов):

Введение

1. Технико-экономическое обоснование проекта
2. Организационный раздел
3. Технологический раздел

Выводы

5. Перечень графического и иллюстративного материала:

- генеральный план предприятия;
- план предприятия с размещением оборудования;
- монтажная привязка оборудования;
- схема технологических потоков;
- схема приготовления фирменного блюда.

6. Консультанты по разделам: Третьякова Т.П., Краснослободцева А.Е., Петрова В.В.

7. Дата выдачи задания «17» марта 2016 г.

Руководитель бакалаврской работы

(подпись)

Т.П.Третьякова

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

К.А.Родикова

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

В данной бакалаврской работе разработан, индивидуальный проект, кафе на 75 мест с салат-баром. При разработке данной работы, были проведены: маркетинговые исследования, была разработана организация производства, управления и снабжения кафе, осуществлены технологические расчеты и чертежи.

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записки и приложения. Графическая часть представлена в количестве 5-ти чертежей.

Общее количество страниц бакалаврской работы - 73 страниц.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Технико-экономическое обоснование.....	8
2 Организация производства.....	10
2.1 Общее описание предприятия.....	10
2.2 Структура управления в кафе «Fresh».....	10
2.3 Организация производственных помещений	12
2.4 Обеспечение предприятия сырьем.....	14
3 Технологическая часть.....	16
3.1 Разработка производственной программы.....	16
3.2 Расчет площади складских помещений.....	23
3.3 Производственная программа и режим работы	27
3.4. Производственная программа горячего цеха... ..	36
3.5. Производственная программа мясо-рыбного цеха.....	54
3.6 Производственная программа холодного цеха	57
3.7 Расчет площади моечной кухонной посуды.....	63
3.8 Расчет площади цеха обработки яйца.....	65
3.9 Расчет административно-бытовых помещений	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	67
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ А	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	

ВВЕДЕНИЕ

Тема дано бакалаврской работы - проект кафе на 75 мест с салат баром. Актуальность данной темы неоспорима, это новый формат заведения на рынке общественного питания. Новый, потому что бар, это, как правило, питейное заведение, с большим выбором алкогольной продукции. Кафе с салат баром, будет насыщен большим выбором полезных салатов, содержащих витамины и полезные элементы, которых так не хватает населению. Не секрет, что в последнее время различные фаст-фуды теряют свою популярность. Для здоровья человека очень важно составлять свой рацион питания, который изобилует всевозможными овощами и фруктами. Они содержат в своем составе вещества селен и фолиевую кислоту, воду, витамины, минеральные вещества, волокнистые вещества, клетчатку и много других полезных веществ, которые дарят бодрость, быстро усваиваются, а так же избавляют от холестерина. Холестерин попадает в организм с животной пищей и вырабатывается печенью, в растительной пище холестерина нет, зато есть пектин, который помогает выводить вредный холестерин из организма.

Заведения общественного питания для населения уже давно стало местом не только удовлетворить потребности человека в пище. Поход в какое либо заведения - это своего рода культ.

Современные бары, рестораны и кафе, для привлечения к себе посетителей, должны ярко отличаться от всех других, это могут быть мероприятия, которые там проходят, акции, а может быть интересные блюда и не стандартный интерьер или форма обслуживания. Кафе с салат баром будет ярко отличаться не только своим форматом, и интерьером, но и так же меню и необычным типом заведения, включающий в себя и кафе и необычный бар. Необычный он по причине пропаганды здорового образа жизни , которую нужно начинать с питания.

Целью бакалаврской работы: Проектирование кафе на 75 мест с салат баром, посредством практических расчетов на основе использования

теоретического материала. Проектирование кафе, которое будет выгодно отличаться на фоне других организаций общественного питания, тем что в нем будет пропагандироваться здоровое питание. Проводиться мероприятия, где шеф повар будет показывать мастер классы по приготовлению в домашних условиях смузи и полезных салатов и конечно соусов для их заправки, так же рассказывать о полезных свойствах овощей и фруктов и их благоприятного влияния на организм и здоровья человека.

Для достижения цели нужно решить следующие задачи:

- Разработать меню, которое будет включать в себя вкусные и полезные блюда.
- Составить производственную программу, для проектируемого заведения.
- Рассчитать оборудования для цехов.
- Рассчитать расход сырья для каждого блюда.
- Рассчитать площади складских помещений.

Еще одной не мало важной задачей бакалаврской работы является грамотное проектирование зоны потребления пищи, т.е зала, а так же организация функционального заведения с хорошим обслуживанием и приятной атмосферой.

В данном проекте предприятие проектируется исходя из разработанного меню, составления производственной программы всех цехов, рассчитывается и подбирается технологическое оборудование, определяется число производственных работников. Данные расчеты позволят создать проект кафе, учитывая его специализацию, рациональную организацию труда и экономическую эффективность для дальнейшей реализации проекта в жизни.

Формат заведения - салат-бар, где можно поесть здоровой еды в обеденный перерыв. В Европе такой формат заведений популярен прежде всего среди офисных работников.

Основу меню будут составлять салаты, но так же в меню есть супы и вторые блюда. На десерт можно заказать фруктовый салат, смузи собственного

приготовления. Из напитков будут свежее выжатые соки, кофе, чай.

Концепция данного предприятия общественного питания свежа, не избита, привлекательна для посетителей, которые ведут здоровый образ жизни, которых привлекают натуральные продукты, не агрессивные технологии приготовления блюд.

1 Техничко-экономическое обоснование

Проектируемое предприятие будет находиться в Автозаводском районе города Тольятти на улице Фрунзе 6, между деловым центром Plaza и торговым центром Пассаж. Вблизи от планируемого кафе находятся большое количество офисов, фирм, банков, а так же регистраторское общество. Так же не далеко от этого места находится физкультурно-спортивный корпус Тольяттинского Государственного Университета и несколько розничных магазинов.

Определение место нахождения проектируемого кафе одним из самых важных этапов, от выбора места зависит дальнейший спрос и популярность заведения. Формат проектируемого заведения рассчитан именно на офисных работников и студентов.

Проектируемая мощность 75 мест.

Кафе с салат баром называется "Fresh" и относятся к организациям общественного питания 1-наценочной категории. Обслуживание в нем осуществляется традиционным методом - официантами. Кафе Fresh работает ежедневно с 11:00 до 00:00. Кафе рассчитано на 75 мест. Так же имеется салат бар. На входе в кафе висит яркая вывеска с названием и режимом работы. Кафе имеет оформленные рекламные проспекты, фирменные обложки меню. У официантов и барменов единая форма с логотипом кафе. Это новый формат заведения, в котором вкусно и одновременно полезно. Данное кафе отличается, не только своим форматом, но и интерьером.

Попадая в кафе, уже настраиваешься на волны позитива - книжные полки, мягкий ковер и диваны, здесь просторно и уютно. Огромные окна выходят на оживленную улицу, разрешается взять с полки книгу и почитать. Кафе Fresh удобно своим зонированием: отдельный зал для некурящих, огражденные столики для больших компаний.

Здоровое питание, натуральные продукты это тенденции современной ресторанной кухни, они оказывают значительное влияние на разработку новых блюд в кафе Fresh. К тому же, популярность здорового образа жизни

стремительно растет. Все большее количество людей обращают внимание на такие свойства пищи, как калорийность, содержание полезных компонентов, технология приготовления.

Таким образом, рестораны и кафе на наш взгляд, должны предлагать своим гостям более "здоровые позиции". Эти тенденции так же будут учитываться в проектируемом кафе.

Кафе Fresh, будет создано для того, чтобы сделать привычное питание более полезным и свежим. Меню кафе сможет удовлетворить запросы любого посетителя, в кафе можно найти все от фрешей до салатов мясных или со свежими овощами, различными заправками. Все блюда готовятся по технологиям здорового и правильного питания.

В кафе так же будут предложены огромный выбор свежевыжатых соков и миксов от цитрусовых до овощных. А особенной уникальностью будут обладать молочные коктейли — смузи. Смузи - это смесь разных компонентов фруктов, молока, йогурта, газировки, свежевыжатых соков, морсов .

Услуги по организации досуга будут включать: организацию музыкального обслуживания, обслуживание семейных торжеств и детских праздников.

Кафе Fresh работает стабильно особенно, в обеденный перерыв, когда офисные работники, будут приходить на обеды, а может быть, даже на переговоры. Качественное и разнообразное обеденное меню, изысканный интерьер, безупречное обслуживание, вот что привлекает гостей.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

2.1 Общее описание предприятия

Кафе Fresh, как организация является Обществом с ограниченной ответственностью (ООО). Имущество общества, включая уставной капитал, принадлежит на праве собственности ему самому как юридическому лицу и не образует объекта долевой собственности участников.

Кафе начало свою деятельность, получив заключение № 77, выданное Федеральным государственным управлением здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области" и Управлением Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека по Самарской области.

2.2 Структура управления в кафе «Fresh»

На организационной схеме этого кафе всего девять должностей: Генеральный директор, директор, заведующий, администратор зала (он же выполняет функции бармена), официант, экспедитор, повар-заготовитель, повар, технический работник. Генеральный директор разрабатывает и утверждает технологию и организационную политику. Занимается вопросами безопасности. Разрабатывает финансовую политику, как например заработная плата, меню, цены, калькуляция блюд. Утверждает списки поставщиков. Утверждает новые виды услуг, в том числе новые позиции меню. Составляет и утверждает штатное расписание. Разрабатывает и утверждает дизайн зала, мебели, форму одежды сотрудников. Разрабатывает и утверждает виды печатной и рекламной продукции. Разрабатывает и утверждает культурно развлекательные программы. Проводит маркетинговые исследования и планирует рекламные компании. Утверждает расходы на покупку нового оборудования, инвентаря, а так же на текущий капитальный ремонт. Руководит работой бухгалтерии.

Директор (административный отдел) планирует работу организации и добивается выполнения планов всеми сотрудниками. Основная задача директора кафе сводится к организации всего производства и обслуживания. В его обязанности входит формирование коллектива с высокими профессиональными качествами, что должно отразиться на развитии предприятия. Кроме того, директор должен создать условия для работы на принципах эргономики, рационализма и эффективности. Работа с поставщиками – одна из ключевых. Поиск поставщиков сырья и продуктов, заключение с ними договоров, осуществление входного и производственного контроля – ключевая задача руководства. Все материальные ресурсы, финансовые составляющие находятся в руках директора, следовательно, он должен грамотно ими распоряжаться. В этих вопросах директор сотрудничает с бухгалтером, составляя совместно всю финансовую документацию или, в крайнем случае, вникая в финансовую политику предприятия.

Ведет финансовый учет и статистику работы кафе и персонала. Выдает сотрудникам зарплату, оплачивает поставки и услуги.

Администратор Бармен. Открывает и закрывает заведение. Руководит в течение смены работой официантов. Добивается, чтобы помещения были чистыми, мебель расставлена, столы зарезервированы, мусор убран. Доброжелательно и с улыбкой встречает каждого гостя. Наблюдает за залом и за работой официантов, корректирует работу официантов и при необходимости исправляет ошибки. Выполняет обязанности бармена. Принимает счета и деньги официантов, выбивает кассовый чек. Контролирует количество блюд и напитков в наличии и сообщает информацию официантам. Устанавливает официантам план на продажу блюд и напитков. Определяет очередь приема заказа официантами. Добивается, чтобы в зале постоянно была слышна музыка. Составляет заявку на закупку продуктов и напитков. Составляет отчет по доходу за смену, анализирует итоги смены, внося коррективы в план следующего дня. Руководит работой стажеров. Официант доброжелательно, с улыбкой встречает гостей, помогает ему выбрать столик. Подает меню,

помогает выбрать еду и напитки, и принимает заказ. Заказывает еду и напитки на кухне и баре. Сервирует стол. Зрительно определяет свежесть и качество блюд и напитков, так же качество оформления блюд перед тем, как вынести их гостю. Выносит и подает гостю еду и напитки. Постоянно, но не навязчиво держит клиента в поле зрения, сразу реагирует на просьбы и пожелания. Выписывает счет и подает гостю. Получает деньги по счету и отдает сдачу. Приводит стол в порядок после ухода гостя.

Задача экспедитора осуществить закупку сырья и продуктов согласно техническому заданию и доставить все в кафе. Средства на закупку он получает в бухгалтерии и отправляется к поставщикам. Произведя закупочный процесс, он должен доставить продукты в целостности и сохранности без повреждений и нарушений качества. Кроме того, он должен сдать всю документацию, накладные, чеки и неизрасходованные средства в бухгалтерию.

Повар заготовитель, получив на складе сырье приступает к подготовительной работе по подготовке полуфабрикатов для горячего цеха и холодного цеха. Заготовки могут быть заморожены или завакумированы на определенный срок. Проектируемое кафе относится к предприятиям с полным производственным циклом.

2.3 Организация производственных помещений

В состав производственных помещений входят: горячий цех, холодный цех, овощной цех, мясо-рыбный цех, цех по обработке яиц, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, сервизная. Планировка помещений будет выполнена таким образом, чтобы исключить встречные потоки сырой и готовой продукции.

При организации холодного цеха обязательно будет учитываться, что изготавливается продукция из продуктов, прошедших тепловую обработку и продуктов без дополнительной обработки, это значит необходимо четко разграничить производство блюд их сырых и вареных овощей, из рыбы, мяса.

В холодном цеху кафе будет использовано механическое оборудование для нарезки сырых овощей, машина для нарезки вареных овощей. Эти машины выполняют все возможные операции : нарезают сырые и вареные овощи, перемешивают салаты и винегреты, взбивают, протирают, выжимают соки.

Так же в холодном цеху будет использована машина для нарезки гастрономических изделий, хлеборезка. Холодный цех должен быть оснащен достаточным количеством холодного оборудования, для хранения продуктов и готовых изделий будут установлены холодильные шкафы, производственные столы с охлаждаемым шкафом.

Горячий цех является основным цехом для кафе. Здесь завершается технологический процесс приготовления пищи: Осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикаты, варка бульонов, приготовление супов, гарниров, вторых блюд, а так же тепловая обработка продуктов для холодных блюд.

Из горячего цеха готовые блюда поступают непосредственно в раздаточные для реализации потребителям.

Горячий цех в кафе будет занимать центральное место. Если расположить его таким образом ,то работники горячего цеха будут иметь хорошую связь ,со складскими помещениями и холодным цехом ,а так же раздаточной и торговым залом, моечной кухонной посуды. Горячий цех кафе будет оснащен всем необходимым оборудованием-тепловым, холодильным, механическим и не механическим, жарочными шкафами, электро-сковородами ,а так же производственными столами стеллажами.

Мясо рыбный цех предназначен для производства мясных, рыбных, куриных полуфабрикатов. Согласно санитарным требованиям разделен цех на участки обработки мяса, обработки рыбы, обработки кур, мойки инвентаря.

Цех по обработке яиц включает в себя 4 секции: 1 секция-замачивание в теплой воде при температуре 40-50 градусов, 2 секция обработка раствором соды 2 %, 3 секция обработка хлорной известью 5%, 4 секция ополаскивание проточной водой. Обработанные яйца выкладывают в промаркированную посуду,

в которой оно поступает в доготовочные цеха.

Моечные столовой и кухонной посуды организованы следующим образом: моечные находятся в одном помещении и выстраиваются в две линии. Процесс мойки механизирован: устанавливается посудомоечная машина для мытья столовой посуды и приборов и котломоечная машина.

На полу перед ваннами обязательно лежат резиновые коврики для сотрудников, а на стенах инструкция по правилам мытья посуды, инвентаря, правила обработки ветоши и правила приготовления хлорного раствора.

В разработке кафе Fresh уделено большое внимание охране труда и противопожарной безопасности.

Ответственным за разработку, контроль и выполнение мероприятий по противопожарной безопасности, охране и гигиене труда работников возложена на директора. Ответственное лицо следит за безопасностью эксплуатации оборудования и техники, проводит вводные и плановые инструктажи среди работников, несет ответственность за нарушение в эксплуатации техники и оборудования.

2.4 Обеспечение предприятия сырьем

Обеспечение предприятия сырьем осуществляется на основе заключенных договоров с предприятиями изготовителями и реализаторами продуктов питания, так же предусматривается возможность единовременных разовых закупок за наличный расчет необходимого сырья и продуктов в магазинах города, на рынках и у населения. Крупными поставщиками сырья являются: ООО «ПК Фабрика качества», Торты ООО «Фабрика», ООО «Фабрика рыбы»

Обеспечение предприятие водой осуществляется на основе заключенного договора с водо - коммунальным хозяйством города Тольятти по законодательно установленным тарифам и условиями платежей за предоставленные услуги.

Обеспечение предприятия электроэнергией осуществляется на основе

заключенного договора с электросетями города Тольятти по законодательно установленным тарифам и условиями платежей за предоставленные услуги.

3 Технологическая часть

3.1 Разработка производственной программы

3.1.1 Определение числа потребителей

Число потребителей можно найти по графику загрузки зала или по оборачиваемости мест в зале в течении всего дня.

При определении числа потребителей по графику загрузки зала основными данными для составления графика служат: режим работы зала, оборачиваемость места в зале, загрузка зала (в процентах) по часам его работы .

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

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \cdot \varphi_{\text{ч}} \cdot X_{\text{ч}}}{100}, \quad (3.1)$$

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

P -количество мест в зале ,

$\varphi_{\text{ч}}$ - оборачиваемость места в зале в течении данного часа

$X_{\text{ч}}$ - загрузка зала в данный час

$$N_{\text{ч}} (11-12) = (75 \times 1.5 \times 40 : 100) = 45$$

Все расчеты сводятся в таблицу 3.1

Таблица 3.1 -График загрузки торгового зала

Часы работы	Оборачиваемость места за час, раз	Средний процент загрузки зала	Количество питающихся человек.
11-12	1.5	40	45
12-13	1.5	90	101
13-14	1.5	100	112
14-15	1.5	90	101
15-16	1.5	50	56
16-17	1.5	50	56
17-18	0,5	30	11
18-19	0,5	60	22
19-20	0,5	90	33
20-21	0,5	90	33
21-22	0,5	60	22
22-23	0,5	30	11

Количество потребителей в день в кафе Fresh = 199 человек.

3.1.2 Определение количества блюд

Общее количество блюд по часам реализации кофе определяется по формуле

$$n = N \cdot m, \quad (3.2)$$

где n- количество блюд реализуемых в день

N- количество потребителей обслуживаемых в день

m- коэффициент потребления блюд, $m=2.5$

$$n = 199 \times 2.5 = 498$$

Все расчеты сводятся в таблицу 3.2

Таблица 3.2 –Определение количества блюд для расчетного меню

Вид блюда	Процентное соотношение блюд от общего количества	Количество блюд данного вида	Количество блюд
Холодные блюда и закуска	10	100	50
Салаты рыбные , мясные овощные фруктовые	40	40 20 30 10	199
Молоко ,кисломолочные продукты	5		25
Супы	5		25
Вторые горячие Мясные Рыбные Овощные	30	30 20 50	149
Сладкие блюда и горячие напитки	10	100	50
Итого	100		498

Составим расчетное меню кафе и представим его в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Расчетное меню кафе

Номер рецептуры	Наименование блюда	выход	Количество порций блюд
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК	Филе куриное в сливочном соусе	200	20
ТТК	Салат «Fresh» с гранатом и кальмарами	120	30
ТТК	Закуска «Фурор»	200	10
ТТК	Смузи с бананом и овсяными хлопьями	200	25
ТТК	Сендвич «Полезный» с авокадо	200	10
Закуски			
78	Острая закуска (перец сладкий, перец горький, помидоры свежие, чеснок, орехи грецкие, масло растительное)	120	3
84	Сельдь рубленая (сельдь, хлеб пшеничный, молоко, лук репчатый)	100	5
99	Рулет мясной с черносливом (вырезка, горчица, курица, чернослив, салат, яблоки, помидоры, огурцы свежие, морковь, масло оливковое)	150	7
102	Корнеттики с муссом ветчинным (ветчина, масло сливочное, сыр, сливки, лимон)	165	5
72	Помидоры, фаршированные творогом (помидоры свежие, творог, молоко, петрушка)	150	4
66	Сыр слоеный (сыр, ветчина, крем творожный)	130	5
4	Ассорти рыбное на хлебе (икра кетовая, семга соленая, осетр, лук зеленый, масло сливочное, хлеб)	60	4
80	Маринованная капуста (маринованная капуста, репчатый лук)	100	7
Первые блюда			
109	Борщ (свекла, капуста, морковь, петрушка)	250	2
129	Рассольник по ленинградски	250	1
135	Суп картофельный с мясными фрикадельками (картофель, морковь, мясной бульон)	250	2
170	Суп пюре из птицы (индейка, морковь, молоко, яйца)	250	5
152	Суп лапша грибная (грибы белые, лапша, вермишель, морковь, лук)	250	2
165	Суп молочный с клецками (молоко, клецки, сахар)	250	2
186	Окрошка сборная мясная (говядина, квас, лук зеленый, огурцы свежие, картофель, сметана, яйца, горчица)	250	2
132	Суп из овощей (цветная капуста, картофель, репа, морковь)	250	4

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4
173	Бульон куриный прозрачный	250	5
Вторые блюда			
304	Судак припущенный (филе судака, шампиньоны, корень сельдерея)	175\30	8
312	Треска гриль с луком по ленинградски (треска лук репчатый)	125\30	10
318	Зразы из судака рубленные	100	7
374	Антрекот из телятины (говядина тонкий край, любой прожарки)	150	10
376	Поджарка из свинины (корейка, лук, помидоры черри)	150\50	7
591	Гуляш из говядины	100\30	8
387	Печень тушенная с луком (печень говяжья, лук репчатый)	70\30	6
390	Язык в соусе запеченный	75\30	4
454	Котлеты рубленные куриные (филе куриное мускатный орех)	100	7
364	Голубцы овощные (капуста белокочанная, шампиньоны, морковь, репа, яйца, крупа рисовая)	120	8
284	Омлет натуральный (яйца молоко)	110	7
355	Морковная запеканка (морковь, творог, изюм)	110	10
Гарниры			
176	Овощное рагу (морковь, репа, сельдерей, капуста, лук порей, шпинат)	150	5
683	Рис припущенный (длиннозерый рис)	150	5
688	Паста (макароны 1 сорта)	150	5
694	Пюре картофельное (картофель, молоко, сливки)	150	7
708	Капуста тушенная (капуста, морковь, лук репчатый)	150	5
Соуса			
528	Соус красный основной	20	
530	Соус луковый	20	
537	Соус белый основной	20	
550	Соус молочный	20	
553	Соус сметанный	20	
569	Соус хрен	20	
Сладкие блюда			
601	Мусс клюквенный (клюква, сахар)	150	2
616	Пудинг сахарный	170	2
620	Яблоки запеченные с творогом	200	2
625	Мороженое с плодами	200	2
677	Шульо мелиа со сметанной	230	2
690	Пончики	120	2
Напитки			

Продолжение таблицы 3.3

629	Чай с лимоном	150	4
633	Чай из душицы	200	3
628	Чай с медом	200	2
630	Чай с лимоном	200	4
634	Сбитень (мед, гвоздика, корица, имбирь, облепиха)	200	2
637	Кофе на молоке	200	5
640	Кофе по восточному	200	5
642	Какао с молоком	200	4
646	Напиток апельсиновый (апельсин, лимон, минеральная вода)	200	3
648	Напиток яблочный (яблоки, виноград, минеральная вода)	200	3
	Сок в ассортименте	250	3
Меню салат - бара			
56	Салат-коктейль овощной (огурцы свежие, помидоры свежие, горошек зеленый, капуста цветная, перец сладкий консервированный, петрушка)	100	25
43	Салат из шампиньонов (шампиньоны, масло сливочное, яйца, помидоры, яблоки свежие, сметана)	180	10
28	Салат из маринованной свеклы с яблоками (яблоки свежие, маринованная свекла, сметана)	130	15
290	Творожные шарики (творог, сыр твердый, зелень)	175	5
34	Салат из моркови с орехами и медом (морковь, орехи фундук, мед, клюква)	175	10
337	Салат из овощей с капустой морской	175	15
340	Салат из кальмаров с яблоками	175	17
346	Морепродукты под майонезом (кальмары, креветки, морские гребешки, майонез)	110	10
584	Салат фруктовый со сметанным соусом (апельсины, груши свежие, яблоки, виноград, сметана, сироп малиновый)	130/50	7
23	Салат Весна (салат, редис красный, огурцы свежие, лук зеленый, яйца, сметана)	150	10
46	Салат по-деревенски	150	8
51	Салат мясной	150	10
54	Салат столичный	150	2
63	Салат яичный	150	5
343	Салат из креветок с рисом	150	5

3.1.4 Расчет потребного количества сырья

Расчет количества сырья и продуктов, необходимых для приготовления

блюдо, производится на основании плана-меню и сборника рецептур блюд и кулинарных изделий. На основании этих расчетов составляется заявка для получения продуктов. Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов представим в виде таблицы 3.5.

Таблица 3.5 - Сводная продуктовая ведомость

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Масса брутто (г)	Масса нетто (г)	Гост
1	2	3	4
Куриное филе	6041	5681	ГОСТ Р 52702-2006
Лук репчатый	2298	1991	ГОСТ Р 51783-2001
Сметана	2684	2684	ГОСТ 31452-2012
Мускатный орех	0,1	0,1	ГОСТ 29048-91
Салат	608	600	ГОСТ Р 54703-2011
Редис	150	150	ГОСТ Р 55907-2013
Сахар	1000	1000	ГОСТ 21-94
Клюква	700	700	ГОСТ 19215-73
Изюм	75	75	ГОСТ 6882-88
Цукаты	25	25	ГОСТ 1020-86
Мороженное	300	300	ГОСТ 31457-2012
Ягоды консервированные	100	100	ГОСТ 13799-81
Сироп	140	140	ГОСТ 2849-90
Миндаль	25	25	ГОСТ 16830-71
Мука овсяная	390	390	ГОСТ 31645-2012
Дрожжи	15	15	ГОСТ 171-81
Маринованная капуста	1065	1065	ГОСТ 3858-73
Фундук	230	230	ГОСТ 16835-81
Мед	230	230	ГОСТ 54644-2011
Креветки	1790	1000	ГОСТ 20845-2002
Майонез	300	300	ГОСТ 31761-2012
Груши	189	189	ГОСТ 21713-76
Виноград	147	140	ГОСТ 25896-83
Шампиньоны	1174	904	ГОСТ 31916-2012
Треска	1160	890	ГОСТ Р 53849-2010
Судак	1253	602	ГОСТ 3948-90
Сухари	270	270	ГОСТ 8494-96
Свинина	1330	1330	ГОСТ Р 53221-2008
Печень говяжья	534	444	ГОСТ 54366-2011
Изюм	70	70	ГОСТ 6882-88
Шпинат	200	200	ГОСТ Р 55650-2013
Рис	1000	1250	ГОСТ 6292-93
Макаронны	750	750	ГОСТ 31743-2012
Грибы белые	294	294	ГОСТ Р 54643-2011
Лапша	36	36	ГОСТ 31749-2012
Говядина грудинка	40	40	ГОСТ 5284-56
Язык говяжий	376	376	ГОСТ Р 54366-2011

Продолжение таблицы 3.5

1	2	3	4
Квас хлебный	80	80	ГОСТ Р 53094-2008
Капуста цветная	863	863	ГОСТ Р 54903-2012
Репа	164	164	ГОСТ 32791-2014
Зеленый горошек	895	895	ГОСТ Р 54050-2010
Сельдерей	50	50	ГОСТ Р 55644-2013
Огурцы	1480	1480	ГОСТ Р 54752-2011
Морковь	1788	1662	ГОСТ 32284-2013
Ветчина формовая	700	700	ГОСТ 9165-59
Творог	1128	1128	ГОСТ 31453-2013
Икра кетовая	400	400	ГОСТ 18173-2004
Осетр	1596	1596	ГОСТ 6481-97
Молоко	1930	1930	ГОСТ 31450-2013
Петрушка	162	162	ГОСТ Р 55904-2013
Лук зеленый	174	174	ГОСТ Р 55652-2013
Капуста белокочанная	1931	1931	ГОСТ Р 51809-2001
Свекла	40	32	ГОСТ 32285-2013
Томатное пюре	45	45	ГОСТ Р 54678-2011
Картофель	2410	2130	ГОСТ Р 51808-2013
Лук порей	161	161	ГОСТ Р 53088-2008
Огурцы соленые	96	96	ГОСТ 7180-73
Мука пшеничная	470	470	ГОСТ Р 52189-2003
Яйца	399	399	ГОСТ 31654-2012
Уксус3%	30	30	ГОСТ 32097-2013
Вырезка говяжья	3541	2537	ГОСТ Р 55445-2013
Горчица	32	32	ГОСТ 9159-71
Чернослив	126	126	ГОСТ 28501-90
Масло сливочное	330	330	ГОСТ 32261-2013
Сыр	350	350	ГОСТ Р52686-2006
Авокадо	400	400	ГОСТ Р 54689-2011
Орехи кешью	50	50	ГОСТ Р 53215-2008
Перец сладкий	570	570	ГОСТ 13908-68
Помидоры свежие	1679	1446	ГОСТ 1725-85
Чеснок	36	36	ГОСТ Р 55909-2013
Орехи грецкие	105	105	ГОСТ 16832-71
Масло растительное	542	542	ГОСТ 1129-2013
Кальмар отварной	300	300	ГОСТ 18423-73
Гранат	600	600	ГОСТ 27573-2013
Яблоко	1925	1590	ГОСТ Р 54697
Лимон	600	600	ГОСТ 4429-82
Банан	1250	1250	ГОСТ Р 51603-2000
Овсяные хлопья	753	753	ГОСТ 21149-93
Апельсин	2210	2210	ГОСТ 4427-82
Йогурт	2500	2500	ГОСТ 31981-2013
Хлеб цельнозерновой	595	595	ГОСТ 2077-84

3.2 Расчет площадей складских помещений.

Полезную площадь складских помещений предприятий общественного питания определяют как сумму площадей всех расположенных в нем помещений (камеры, кладовые), за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов.

Складские помещения предприятия общественного питания служат для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска.

Расчет площади складских помещений производится по норме нагрузки на 1 метр в квадрате площади пола и коэффициенту использования площади пола:

$$F = \frac{Gt}{g} \times \beta, \quad (3.3)$$

где G- количество продуктов подлежащих хранению, кг;

t- срок хранения продуктов в сутки, дни;

g-удельная нагрузка, кг/м²;

β-коэффициент увеличения площади на проходы.

Результаты расчета площади камеры для молочно-жировых продуктов представим в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Расчет площади камеры молочно-жировых продуктов

Наименование продукта	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Сметана	2,7	3	120	2,2	0,14
Мороженное	0,3	3	120	2,2	0,02

Продолжение таблицы 3.6

Майонез	0,3	5	120	2,2	0,03
Ветчина формовая	0,7	5	120	2,2	0,07
Творог	1,2	3	220	2,2	0,036
Молоко	1,93	2	120	2,2	0,07
Масло сливочное	0,33	3	160	2,2	0,013
Сыр	0,35	5	220	2,2	0,0175
Йогурт	2,5	3	120	2,2	0,14
Итого:					1,2

Аналогично были проведены расчеты площади камеры для хранения овощных продуктов и фруктов, которые представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Расчет площади камеры овощных продуктов и фруктов

Наименование продукта	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг\м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Лук репчатый	2,298	5	300	2,2	0,084
Салат	0,608	2	80	2,2	0,033
Редис	0,15	5	300	2,2	0,0055
Груши	0,18	2	80	2,2	0,0154
Виноград	0,147	2	80	2,2	0,008
Шампиньоны	1,174	2	80	2,2	0,064
Шпинат	0,2	2	80	2,2	0,011
Грибы белые	0,3	2	80	2,2	0,0165
Капуста цветная	0,863	5	300	2,2	0,0316
Репка	0,164	5	300	2,2	0,006
Сельдерей	0,5	5	300	2,2	0,018
Огурцы	1,480	5	300	2,2	0,054
Морковь	1,788	5	300	2,2	0,65
Петрушка	0,162	2	80	2,2	0,00891
Лук зеленый	0,174	2	80	2,2	0,009
Капуста белокочанная	1,931	5	300	2,2	0,07
свекла	0,4	5	300	2,2	0,014
Картофель	2,41	5	300	2,2	0,088
Лук порей	0,161	5	300	2,2	0,0059
Авокадо	0,4	5	300	2,2	0,014
Перец сладкий	0,57	5	300	2,2	0,209

Продолжение таблицы 3.7

1	2	3	4	5	6
Помидоры свежие	1,679	5	300	2,2	0,061
Чеснок	0,036	5	300	2,2	0,00132
Гранат	0,6	2	80	2,2	0,033
Яблоко	1,925	2	80	2,2	0,1
Лимон	0,6	2	80	2,2	0,033
Банан	1,125	2	80	2,2	0,0618
Апельсин	2,210	2	80	2,2	0,121
Итого					3,7

Расчет площади камеры для хранения мясных и рыбных продуктов представим в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Расчет площади мясо-рыбной камеры

Наименование продукта	Суточный запас, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Куриное филе	6,041	2	120	2,2	0,22
Креветки	1,790	2	80	2,2	0,098
Треска	1,160	4	200	2,2	0,05
Судак	1,253	4	200	2,2	0,055
Свинина	1,330	4	160	2,2	0,073
Печень говяжья	0,534	4	160	2,2	0,029
Говядина грудинка	0,4	4	160	2,2	0,022
Язык говяжий	0,376	4	160	2,2	0,02
Икра китовая	0,4	2	80	2,2	0,022
осетр	1,596	4	200	2,2	0,07
Вырезка говяжья	3,541	4	160	2,2	0,194
Кальмар	0,3	2	80	2,2	0,0165
Итого					2,7

Результаты расчетов камер для хранения остальных групп продуктов представим в таблицах 3.9, 3.10.

Таблица 3.9 - Расчет площади кладовой для хранения сыпучих продуктов

Наименование продукта	Суточный запас, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг\м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
Мускатный орех	0,1	10	500	2,2	0,0044
Сахар	1	10	500	2,2	0,044
Изюм	0,075	10	500	2,2	0,0033
Цукаты	0,025	10	500	2,2	0,0011
Миндаль	0,025	10	500	2,2	0,001
Фундук	0,23	10	500	2,2	0,01
Сухари	0,27	10	500	2,2	0,011
Рис	1	10	500	2,2	0,044
Макароны	0,75	10	500	2,2	0,033
Лапша	0,036	10	500	2,2	0,00158
Чернослив	0,126	10	500	2,2	0,0055
Орехи кешью	0,05	10	500	2,2	0,0022
Орехи грецкие	0,15	10	500	2,2	0,066
Масло растительное	0,542	10	180	2,2	0,066
Овсяные хлопья	0,753	10	500	2,2	0,033
Хлеб цельнозерновой	0,595	10	500	2,2	0,026
Дрожжи	0,015	10	500	2,2	0,0006
Мука пшеничная	0,47	10	500	2,2	0,02
Итого				0,288	

Таблица 3.10 - Расчет камеры для консервированной продукции

Наименование продукта	Суточный запас, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг\м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Клюква	0,7	10	220	2,2	0,07
Ягоды консервированные	0,1	10	220	2,2	0,01
Сироп	0,14	10	220	2,2	0,014
Маринованная капуста	1,065	5	160	2,2	0,033
Мед	0,23	5	400	2,2	0,006

Продолжение таблицы 3.10

1	2	3	4	5	6
Квас хлебный	0,08	5	400	2,2	0,022
Зеленый горошек	0,895	10	220	2,2	0,0895
Томатное пюре	0,045	10	220	2,2	0,0045
Огурцы соленые	0,96	5	160	2,2	0,066
Яйца	15,960	5	220	2,2	0,79
Уксус	0,03	5	400	2,2	0,000825
Горчица	0,032	5	400	2,2	0,0008
Итого					1,1

3.3 Производственная программа и режим работы

3.3.1 Разработка производственной программы овощного цеха

Производственная программа составляется на основе расчетов дневного меню. При этом, производственная программа овощного цеха направлена на обеспечение нужд горячего и холодного цехов.

Все овощи, фрукты, зелень, которые поступают на предприятие в виде сырья подвергаются технологической обработке с использованием современного оборудования, такого как картофелеочистительная машины для обработки не только картофеля, но и других корнеплодов. Полученное обработанное сырье можно заморозить или поместить в вакуумную упаковку. Такое оборудование позволяет продуктивно использовать рабочий труд и обеспечивать без перебоев цеха доготовочный, холодный, горячий.

Использование оборудования позволяет освободить рабочих от трудоемкого процесса очистки овощей и решить вопрос экономии денежных средств на заработной плате и налогах.

При расчете выхода полуфабрикатов и отходов из овощей учитывается,

что меню составлено для летне - осеннего периода.

Производственную программу овощного цеха представим в таблице 3.11.

Таблица 3.11 Производственная программа овощного цеха

Наименование сырья	Количество сырья, брутто, кг	Отходы, %	Количества полуфабрикатов, нетто, кг
Картофель	2,556	25	2,130
Лук репчатый	2,389	13,3	1,991
Лук зеленый	0,0174	5,1	0,174
Лук порей	0,534	5,1	0,161
Морковь	1,746	5,7	1,662
Свекла	0,326	2,1	0,32
Петрушка	0,166	2,7	0,162
Салат зеленый	0,619	1,6	0,600
Сельдерей	0,66	32	0,05
Репа	0,167	2,1	0,164
Помидоры	1,930	15	1,679
Огурцы	1,480	10,3	1,480
Грибы	0,966	6,9	0,904
Чеснок	0,0439	22	0,036
Капуста белокочанная	2,3172	20	1,931
Капуста цветная	1,0356	20	0,863
Редис	0,18	20	0,15
Авокадо	0,48	20	0,4
Перец сладкий	0,71	25	0,57
Шпинат	0,205	2,7	0,2
Банан	1,4625	30	1,125
Апельсин	2,873	30	2,210
Лимон	0,66	10	0,6
Яблоко	2,111	10	1,925
Гранат	0,66	10	0,6
Виноград	0,154	10	0,14
Груши	0,234	30	0,18

3.3.2 Численность производственных работников

Численность производственных работников N_1 овощного цеха по нормам выработки определяется по формуле 3.5:

$$N_1 = n : H_B \quad (3.5)$$

где, n -количество изготавливаемых изделий за рабочую смену;

H_B -норма выработки одного работника за рабочий день продолжительностью - коэффициент учитывающий рост производительности труда (1.14)

Общая численность работников с учетом выходных и праздничных дней определяется по формуле

$$N_2 = N_1 \times K_1 \quad (3.6)$$

где, K_1 -коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни ($K_1=1.13$).

Расчет численности работников овощного цеха представлен в виде таблицы 3.12.

Таблица 3.12- Численность работников овощного цеха

Наименование сырья и операции	Количество продукта, кг	Норматив на выполнение операции, мин	Норма выработки, кг	Количество человеко-часов за смену
1	2	3	4	5
Картофель	1		2,5	0,4
-Промывание		0,40		
-Очистка на картофелеочистительной машине		0,55		
-Ручная доочистка		4,50		
-промывание очищенного картофеля		0,20		

Продолжение таблицы 3.12

1	2	3	4	5
Лук репчатый -Очистка -Промывание	1	6,47 0,38	2,3	0,4
Лук порей -очистка -промывание	0,100	9,85 0,45	0,161	0,6
Лук зеленый -очистка -промывание	0,100	9,85 0,45	0,147	0,6
Морковь -Промывание -Ручная очистка -Промывание	1	0,20 4,50 0,11	2	0,5
Свекла -Промывание -Зачистка -промывание зачищенной	0,1	0,40 0,60 0,21	0,4	0,25
Петрушка -переборка -Промывание	0,05	5,46 1,18	0,162	0,3
Салат зеленый -переборка -промывание	0,5	5,46 1,18	0,608	0,8
Сельдирей -промывание -очистка ручная -промывание после очистки	0,01	0,40 5,26 0,11	0,5	0,02
Помидоры -переборка -промывание	0,5	0,55 0,57	1,679	0,29
Огурцы -1промывание и очистка	0,5	3,70	1,480	0,33
Чеснок -очистка промывание	0,001	84,20	0,036	0,006
Репа -очистка ,промывание	0,100	5,30	0,164	0,6
Перец сладкий -Удаление семян и промывание	0,1	5,30	0,57	0,17

Продолжение таблицы 3.12

1	2	3	4	5
Капуста белокочанная -Зачистка -удаление кочерыжки -промывание	1	0,77 0,55 0,24	1,931	0,0005
Капуста цветная -зачистка -промывание	0,5	0,55 0,24	0,863	0,2
Яблоки свежие -промывание	1	0,40	1,925	0,5
Апельсины -промывание	1	0,40	2,210	0,4
Лимон -промывание	0,03	0,40	0,6	0,05
Груши -промывание	0,1	0,40	0,18	0,55
Виноград -промывание	0,1	0,40	0,147	0,6
Банан -очистка	1	0,40	1,125	0,008
Авакодо -промывание -очистка	0,01	0,22 0,30	0,4	0,025
Редис -промывание -очистка	0,01	0,40	0,15	0,06
Шпинат -перебр и промывание	0,01	0,55	0,2	0,05
Грибы -перебор -промывание	1	5,30 0,40	1,174	0,85
Гранат -промывание	0,01	0,40	0,6	0,01
Итого:			8,568	
Расчет численности работников овощного цеха				
Наименование цеха	Количество человеко-часов	Продолжительность рабочего дня	Коэффициент учитывающий выходные и праздничные дни	Количество производственных работников
Овощной цех	8,568	8	1,13	2

Работники выходят на работу в разное время, но в часы максимальной загрузки зала оба находятся на рабочих местах.

9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	19.00	20.00	21.00

Рисунок 1 - График выхода на работу работников овощного цеха

3.3.2 Расчет количества производственных столов и моечных ванн

Расчет количества производственных столов ведется по формуле 3.7.

$$L=N \times l; \quad (3.7)$$

где, L-длина стола, м;

N-количество работающих, занятых одновременно на выполнение операции человек;

l-длина рабочего места для одного работающего.

Все расчеты сведены в таблицу 3.13.

Таблица 3.13

Наименование цеха	Выполняемая операция	Количество работников, человек	Норма длины стола на 1 человека	Длина стандартного стола, м	Количество принятых столов
Овощной цех	Дочистка картофеля	2	0,7	1,2	2
	Очистка репчатого лука		0,7	0,75	2
	Переборка и зачистка капусты и зелени	2	1,25	1,2	2

Объем моечных ванн определяется по формуле 3.8.

$$V = G : (\rho \times K \times \varphi) \quad (3.8),$$

где G-масса продукта, кг; ρ -плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$; K - коэффициент заполнения ванны (0.85); φ - оборачиваемость ванна, зависит от

продолжительности промывания с учетом времени на загрузку ,выгрузку и мойку ванны и определяется по формуле 3.9.

$$\varphi=(T \cdot 60) : t \quad (3.9)$$

где, T-продолжительность смены; t-длительность промывки.

Длительность цикла промывки продуктов представлена в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Длительность цикла промывки

Наименование продукта, подвергаемого промывке	Длительность цикла промывки
Картофель ,корнеплоды	30-40
Лук репчатый	30-40
Зелень,лук зеленый	20-30
Помидоры ,огурцы ,капуста	20-30
Перец сладкий	30-40
фрукты	20-30

Количество моечных ванн определяется по формуле 3.10.

$$n=V/V_{ст} \quad (3.10)$$

где, $V_{ст}$ - объем принятой стандартной ванны, $дм^3$

Расчеты оформлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Расчет моечных ванн овощного цеха

Наименование продукта	Масса продукта, G, кг	Нормы расхода воды, N _в , л	Оборачиваемость за смену, φ	Плотность продукта ρ	Коэффициент заполнения, K	Расчетный объем ванн, V
1	2	3	4	5	6	7
Лук репчатый	2,298	2	16	0,50	0,85	0,4
Салат	0,608	2	16	0,30	0,85	0,1
Редис	0,15	2	16	0,55	0,85	0,24
Груши	0,18	2	16	0,35	0,85	0,09
Виноград	0,147	2	16	0,35	0,85	0,11
Шампиньоны	1,174	2	16	0,35	0,85	0,09
Шпинат	0,2	2	16	0,30	0,85	0,86
Грибы белые	0,3	2	16	0,35	0,85	0,12
Капуста цветная	0,863	5	16	0,50	0,85	0,2
Репка	0,164	3	16	0,50	0,85	0,5
Сельдерей	0,5	1,5	16	0,35	0,85	0,1

Продолжение таблицы 3.15

1	2	3	4	5	6	7
Огурцы	1,480	2	16	0,50	0,85	0,09
Морковь	1,788	2	16	0,50	0,85	0,22
Петрушка	0,162	1,5	16	0,35	0,85	0,77
Лук зеленый	0,174	2	16	0,35	0,85	1,1
Капуста белокочанная	1,931	5	16	0,35	0,85	0,2
Свекла	0,4	5	16	0,35	0,85	0,2
Картофель	2,41	5	16	0,35	0,85	2,4
Лук порей	0,161	5	16	0,50	0,85	0,3
Авокадо	0,4	5	16	0,50	0,85	2,1
Перец сладкий	0,57	2	16	0,35	0,85	0,1
Помидоры свежие	1,679	2	16	0,35	0,85	0,2
Чеснок	0,036	2	16	0,35	0,85	0,01
Гранат	0,6	2	16	0,35	0,85	0,3
Яблоко	1,925	2	16	0,35	0,85	1,21
Лимон	0,6	2	16	0,35	0,85	0,3
Банан	1,125	2	16	0,35	0,85	0,7
Апельсин	2,210	2	16	0,35	0,85	1,3
Итого						15,41

На основании расчетов подбираем моечную ванну ВМ-1Б в количестве двух штук с габаритными размерами 650x950x900.

3.3.3 Расчет механического оборудования для овощного цеха

Расчет отдельных видов механического оборудования заключается в определении требуемой производительности предполагаемой к установке машины, времени ее работы и коэффициента использования.

Расчет ведется по формуле 3.11.

$$Q_{\text{тр}} = G \cdot T \cdot N_y \quad (3.11)$$

где, Q - требуемая производительность машины, кг/ч; G - количество продуктов и изделий, обрабатываемых за определенный период смены, кг; T - продолжительность работы цеха, ч; N_y - условный коэффициент использования машин (0,3-0,5).

На основании произведенного расчета по действующим справочникам и каталогам, выбирается машина, имеющая производительность, близкую к требуемой и определяется коэффициент её использования по формуле 3.12.

$$N_{\phi} = G \setminus TQ \quad (3.12)$$

где Q - производительность принятой машины, кг/ч.

Расчеты представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Расчет оборудования овощного цеха

Наименование продукта	Количество, кг	Время работы цеха, ч	Условное время работы	Требуемая производительность	Наименование выбранного оборудования	Производительность	Коэффициент использования	Кол-во машин
Картофель	2,41	8	1	26,3	МОК-125	125	0,06	1
Морковь								

Расчет площади овощного цеха производится по формуле 3.13.

$$F = F_{\text{пол}} \setminus K_y \quad (3.13)$$

где $F_{\text{пол}}$ - полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, м^2 ; K_y -условный коэффициент использования площади.

Результаты расчетов площади сведены в таблицу 3.17.

Таблица 3.17 - Расчет площади овощного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц, шт	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	Площадь, занимаемая оборудованием, м^2
1	2	3	4	5
Стол производственный	СП-1200	2	1200*800*850	1,92
	С-9	1	750*750*900	0,56
Стол для доочистки картофеля	СПК	1	1000*750*900	0,75

1	2	3	4	5
Картофелеочистительная машина	МОК-125	1	530*380*832	0,2
Ванна моечная	ВМ-Б1	2	650*650*900	0,84
Раковина		1	500*400	0,2
Подтоварник	ПТ-4А	1	1000*500*280	0,5
Тележка грузовая	ТГ-130	1	1050*625*750	0,66
Итого				5,63

Расчет площади овощного цеха позволил определить:

Площадь, занимаемая оборудованием - 5,63 м².

Общая площадь цеха – 14,1 м², при использованном коэффициенте 0,4.

3.4 Производственная программа горячего цеха

Производственной программой для горячего цеха является ассортимент приготовленных блюд и кулинарных изделий и их количество, реализуемое за день (таблица 3.18)..

Таблица 3.18 - Производственная программа цеха

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций	Способ тепловой обработки
1	2	3	4
Борщ на мясном бульоне, (свекла, капуста, морковь, петрушка)	250/10	2	Варка, тушение, пассерование
Рассольник по - ленинградски (картофель, морковь, говяжьи почки, лук репчатый)	250/10	1	Варка, тушение, пассерование
Суп картофельный с мясными фрикадельками (картофель, морковь, мясной бульон)	250/50	2	Варка, тушение, пассерование
Суп пюре из птицы (индейка, морковь, молоко, яйца)	250	5	варка, протираание кипячение
Суп лапша грибная (грибы белые, лапша вермишель, морковь, лук)	250	2	Варка, тушение, пассерование
Суп молочный с клецками (молоко, клецки, сахар)	250	2	Варка

Продолжение таблицы 3.18

1	2	3	4
Окрошка сборная мясная (говядина, квас, лук зеленый, огурцы свежие, картофель, сметана, яйца, горчица)	250/10	2	Варка
Суп из овощей (цветная капуста, картофель, репа, морковь)	250	4	Варка, тушение, пассерование
Бульон куриный прозрачный (индейка, яйца вареные, морковь)	250	5	Варка
Судак припущенный (филе судака, шампиньоны, корень сельдерея)	175\30	8	Варка, припускание
Треска гриль с луком по - ленинградски (треска, лук репчатый)	125\30	10	Варка, припускание
Зразы из судака рубленные	100	7	Измельчение, тушение
Антрекот из телятины (говядина тонкий край, любой прожарки)	150	10	Жарка
Поджарка из свинины (корейка, лук, помидоры черри)	150\50	7	Тушение. пассерование
Гуляш из говядины	100\30	8	Тушение
Печень тушенная с луком (печень говяжья, лук репчатый)	70\30	6	Тушение
Язык в соусе запеченный	75/30	4	Запекание
Котлеты рубленные куриные (филе куриное, мускатный орех)	100	7	Измельчение, тушение
Голубцы овощные (капуста белокочанная, шампиньоны, морковь, репа, яйца, крупа рисовая)	120	8	Варка, тушение, пассерование
Омлет натуральный (яйца молоко)	110	7	Запекание
Морковная запеканка (морковь, творог, изюм)	110	10	Протирание, кипячение
Овощное рагу (морковь, репа, сельдерей, капуста, лук порей, щпинат)	150	5	Измельчение, тушение
Рис припущенный (длиннозерый рис)	150	5	Варка
Паста (макароны 1 сорта)	150	5	Варка
Пюре картофельное (картофель, молоко, сливки)	150	7	Варка, протирание
Капуста тушенная (капуста, морковь, лук репчатый)	150	5	Тушение
Филе куриное в сливочном соусе	200	20	Запекание

Основой для составления графика реализации блюд является график загрузки зала и производственная программа цеха. График реализации блюд,

выпускаемых цехом по часам работы торгового зала. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяется по формуле 3.14.

$$N_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (3.14)$$

где $N_{\text{ч}}$ - число потребителей, обслуживаемых за 1 час; $n_{\text{д}}$ – количество блюд, реализуемых за весь день (определяется из расчетного меню; $N_{\text{д}}$ - число потребителей, обслуживаемых за день; значения N - определяют по графику загрузки зала. $K_{\text{ч}}$ - коэффициент пересчета для данного часа находится по формуле 3.15.

$$K_{\text{ч}} = N_{\text{ч}} : N_{\text{д}}, \quad (3.15)$$

Таблица – График реализации блюд

Наименование блюда	Коли- чество блюд, реали- зуемых за день, порций	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-00	
		Коэффициент перерасчета													
		0,11	0,16	0,18	0,16	0,11	0,09	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
		Количество блюд реализуемых в течении 1 часа													
Борщ	2			1		1									
Рассольник по лениградски	1				1										
Суп картофельный с мясными фрикадельками	2		1				1								
Суп пюре из птицы	5	1	1	2		1									
Суп лапша грибная	2			1	1										
Суп молочный с клецками	2	1					1								
Суп из овощей	4	1	2		1										

Продолжение таблицы

Бульон куриный прозрачный	5		3	1		1								
Судак припущенный	8			1		3		2			2			
Треска гриль с луком	10		3		1	2		2		1		1		
Зразы из судака рубленые	7	1		1		1	1		3					
Антрекот из телятины	10				2	1		1		3	1	2		
Поджарка из свинины	7		2		2		1		1				1	
Гуляш из говядины	8	1	1		2		1		1	1	1			
Печень тушеная с луком	6		2			1	1		1	1				
Язык в соусе запеченый	7				2			1		2		1	1	
Котлеты рубленые куриные	7		2	1	1	1	1	1						
Голубцы овощные	8	1		2	1	1	1	1	1					
Омлет натуральный	7	4		1	2									
Морковная запеканка	10	3	1	2	1	1	1	1						
Овощное рагу	5			3	1	1								

Рис припущенный	5				2	1	1	1						
Паста	5		1			2			1		1			
Пюре картофельное	7			2	2	1								
Кпуста тушеная	5		2				1	1		1				
Филе куриное в сливочном соусе	20			4	5		1	3		3	1	1	1	1

График реализации блюд в торговом зале кафе приведен в таблице 3.19.

Численность производственных работников по нормам определяется по формуле 3.16.

$$N_1 = n \cdot t / 3600 \cdot T \cdot q \quad (3.16)$$

где N_1 -численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, человек; n - количество изготавливаемых изделий за день, шт, кг, блюд; t -норма времени на изготовление единицы изделия, с; T - продолжительность рабочего дня каждого работающего; q -коэффициент, учитывающий рост производительности труда = 1.14.

Норма времени рассчитывается по формуле 3.17.

$$t = k \cdot 100 \quad (3.17)$$

где k -коэффициент трудоемкости; 100-норма времени(с) необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости равен 1

Результаты расчетов в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Расчет численности производственных рабочих для горячего цеха

Наименование	Количество блюд, шт	Коэффициент трудоемкости	Численность производственных работников
1	2	3	4
Борщ	2	1,5	0,009
Рассольник по лениградски	1	1,7	0,005
Суп картофельный с мясными фрикадельками	2	1	0,006
Суп пюре из птицы	5	0,5	0,007
Суп лапша грибная	2	1	0,006
Суп молочный с клецками	2	1	0,006
Суп из овощей	4	1	0,0121
Бульон куриный прозрачный	5	1	0,015
Судак припущенный	8	0,7	0,017

Продолжение таблицы 3.20

1	2	3	4
Треска гриль с луком	10	0,6	0,018
Зразы из судака рубленые	7	0,7	0,014
Антрекот из телятины	10	1,4	0,04
Поджарка из свинины	7	1,6	0,03
Гуляш из говядины	8	1,6	0,038
Печень тушеная с луком	6	1,6	0,029
Язык в соусе запеченный	7	0,5	0,01
Котлеты рубленые куриные	7	0,5	0,01
Голубцы овощные	8	1,1	0,026
Омлет натуральный	7	0,6	0,012
Морковная запеканка	10	0,6	0,01
Овощное рагу	5	0,4	0,006
Рис припущенный	5	0,6	0,009
Паста	5	0,6	0,009
Пюре картофельное	7	0,6	0,012
Капуста тушеная	5	0,9	0,013
Филе куриное в сливочном соусе	20	1	0,06
Итого	0,4351		

Общая численность производственных работников с учетом выходных дней и болезни определяется по формуле и составляет 3 человека.

9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00

Рисунок 2 – График выхода на работу работников горячего цеха

Расчет оборудования цеха начинают с составления таблицы потребности в оборудовании для каждого блюда заложенного в производственной программе.

Таблица 3.21 - Определение потребности в оборудовании в горячем цехе

Наименование блюда	Наименование операции	Наименование оборудования
1	2	3
Борщ	Временное хранение п\ф перед тепловой обработкой Пассерование корней Варка борща	Стол производственный Сотейник Котел
Рассольник по лениградски	Временное хранение п\ф Варка рассольника	Стол производственный Котел
Суп картофельный с мясными фрикадельками	Временное хранение п\ф Варка рассольника	Стол производственный Котел
Суп пюре из птицы	Временное хранение п\ф Варка рассольника	Стол производственный Котел
Суп лапша грибная	Временное хранение п\ф Варка супа	Стол производственный Котел
Суп молочный с клецками	Временное хранение п\ф Варка рассольника	Стол производственный Кастрюля
Суп из овощей	Временное хранение п\ф Приготовление бульона Варка супа	Стол производственный Котел Котел
Бульон куриный прозрачный	Временное хранение п\ф Варка яиц Варка бульона	Стол производственный Котел Котел
Судак припущенный	Временное хранение п\ф перед тепловой обработкой Припускание кусочков	Стол роизводственный Сковорода
Треска гриль с луком	Временное хранение п\ф перед тепловой обработкой Жаренье кусочков рыбы с луком	Стол производственный сковорода
Зразы из судака рубленые	Временное хранение п\ф перед тепловой Тушение зраз	Стол производственный Сотейник или котел
Антрекот из телятины	Жаренье мяса	сковорода
Поджарка из свинины	Жаренье мяса Жаренье овощей и корней	Сковорода Сковорода
Гуляш из говядины	Жаренье мяса Пассерование лука, муки Тушение мяса	Сковорода Сковорода Сотейник (жарочный шкаф)
Печень тушеная с луком	Жарение печени Пассерование лука Тушение мяса	Сковорода Сковорода Сотейник (жарочный шкаф)
Язык в соусе запеченный	Временное хранение п\ф перед тепловой Варка языка Приготовление соуса	Стол производственный Котел Котел или сотейник

Продолжение таблицы 3.21

1	2	3
Котлеты рубленые куриные	Временное хранение п/ф перед тепловой Жаренье котлет	Котел сковорода
Голубцы овощные	Временное хранение п/ф перед тепловой Тушение голубцов	Стол производственный Котел
Омлет натуральный	Жаренье омлета	сковорода
Морковная запеканка	Запекание	Жарочный шкаф
Овощное рагу	Тушение	Котел
Рис припущенный	Варка	Котел
Паста	Варка	Котел
Пюре картофельное	Варка	Котел
Капуста тушеная	Тушение	Котел
Филе куриное в сливочном соусе	Временное хранение п/ф перед тепловой Приготовление соуса Тушение	Стол производственный Сотейник Котел

Расчет объема котлов производится для выполнения следующих операций: Варки бульонов, супов, вторых горячих блюд, гарниров, соусов, а также варки продуктов для приготовления холодных блюд и кулинарных изделий

Объем пищеварочных котлов для варки бульонов $V(\text{дм}^3)$ определяется по формулам 3.18-3.20:

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

где $V_{\text{прод}}$ - объем, занимаемый продуктами, используемый для варки, дм^3
 $V_{\text{в}}$ - объем воды, дм^3 ; $V_{\text{пром}}$ - объем промежутков между продуктами, дм^3

$$V_{\text{прод}} = G / \rho \quad (3.19)$$

где G - масса продукта, кг; ρ - плотность продукта, $\text{кг} / \text{дм}^3$.

$$V_1 = q \cdot n \quad (3.20)$$

где q -норма продукта на одно блюдо, г; n -количество блюд, приготавливаемых на данном бульоне; V_1 -норма воды на одну порцию супа с учетом выкипания, ($V_1=0.4$ дм³ при норме выхода супа 0.5 дм³).

При расчете объема котлов для варки бульонов объем воды определяется только для основных продуктов: костей, мяса. Для овощей расчёт не производится из-за их незначительного содержания в общем объёме продуктов.

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \cdot q, \quad (3.21)$$

где q - коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ($q = 1 - p$).

Если в результате расчёта объёма котла для варки бульонов, а также супов, вторых горячих блюд и сладких блюд получен объём, равный объёму наплитных котлов или кастрюль, то необходимо учесть коэффициент заполнения котла ($K = 0,85$), т.е. полученный при расчете результат разделить на 0,85.

Объём пищеварочных котлов для варки супа рассчитывается по формуле 3.22:

$$V = n \cdot V_1, \quad (3.22)$$

где n - количество порций супа, реализуемых за 2ч; V_1 - норма супа на одну порцию, дм³.

Объём пищеварочных котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров рассчитывается по формулам 2.23,3.24:

для варки набухающих продуктов:

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}, \quad (3.23)$$

для варки ненабухающих продуктов:

$$V = 1,15 * V_{\text{прод}}, \quad (3.24)$$

Таблица 3.22 - Расчет объема пищеварочных котлов для варки супов

Наименование супа	Объем 1 порции дм ³	Коэффициент заполнения	Количество блюд в часы максимальной реализации	Расчетный объем котлов дм ³	Выбранная посуда
Борщ	0,25	0,85	2	0,5	Кастрюля из нержавеющей стали емкостью 2 литра S=0.04м ²
Рассолник по ленинградски	0,25	0,85	1	0,2	Кастрюля из нержавеющей стали емкостью 2 литра S=0.04м ²
Суп картофельный	0,25	0,85	2	0,5	Кастрюля из нержавеющей стали емкостью 2 литра S=0.04м ²
Суп пюре из птицы	0,25	0,85	2	0,5	Кастрюля из нержавеющей стали, емкостью 2 литра S=0.04м ²
Суп лапша грибная	0,25	0,85	5	0,5	Кастрюля из нержавеющей стали, емкостью 2 литра S=0.04м ²
Суп молочный с клецками	0,25	0,85	2	0,5	Кастрюля из нержавеющей стали, емкостью 2 литра S=0.04м ²
Суп из овощей	0,25	0,85	4	1,17	Кастрюля из нержавеющей стали, емкостью 2 литра S=0.04м ²
Бульон куриный прозрачный	0,25	0,85	5	1,4	Кастрюля из нержавеющей стали, емкостью 2 литра S=0.04м ²

Расчет объема котлов для варки продуктов поступающих для доработки в холодный цех (таблицы 3.23, 3.24).

Таблица 3.23 – Расчет объема котлов

Наименование продуктов	Масса продукта	Плотность продукта	Объем занимаемый продуктом дм ³	Коэффициент учитывающий набухание продуктов	Расчетный объем котлов дм ³	Выбранная посуда
Язык говяжий	0,376	0,85	5,4	1,15	6,21	Сотейник из нержавеющей стали и алюминия объемом 6 литров S=0.07м ²
Креветки	1790	0,8	2,2	1,15	2,53	Сотейник из нержавеющей стали и алюминия, объемом 4 л. S=0,05 м ²
Свекла	0,04	3,8	0,01	1,15	0,115	Сотейник из нержавеющей стали и алюминия, объемом 2 л. S=0,03 м ²
Кальмар	0,3	0,8	0,37	1,15	0,42	Сотейник из нержавеющей стали и алюминия, объемом 2 л. S=0,03 м ²

Таблица 3.24 - Расчет котлов для варки и тушения вторых блюд

Наименование блюда	Масса продукта на 1 порцию кг	Количество блюд в часы максимальной загрузки	Плотность продукта	Объем занимаемый продуктами	Расчетный объем котла	Выбранная посуда
1	2	3	4	5	6	7
Овощное рагу	0,15	5	0,8	0,93	0,139	Сотейник из нержавеющей стали и алюминия объемом 2 л S=0.03

Продолжение таблицы 3.24

1	2	3	4	5	6	7
Рис припущенный	0,15	5	0,81	0,92	0,138	Сотейник из нержавеющей стали и алюминия объемом 2 л S=0.03
Пюре картофельное	0,15	7	0,65	1,61	0,241	Сотейник из нержавеющей стали и алюминия объемом 2 л S=0.03
Капуста тушеная	0,15	5	0,8	0,93	0,139	Сотейник из нержавеющей стали и алюминия объемом 2 л S=0.03

Таблица 3.25 - Сводная площадь к расчету котлов

Наименование принятой посуды	Емкость в литрах	Количество данного вида, шт	Площадь занимаемая Единицей посуды, м ²	Итого площадь
Кастрюля из нержавеющей стали	2	8	0,04	0,32
Сотейник из нержавеющей стали и алюминия	6	1	0,07	0,07
Сотейник из нержавеющей стали и алюминия	4	1	0,05	0,05
Сотейник из нержавеющей стали и алюминия	6	2	0,03	0,18
Итого				0,62

Расчет и подбор сковород производится по площади пода чаши или ее вместимости. Основой для их расчета являются количество изделий, реализуемых при максимальной загрузке зала ресторана.

Площадь пода чаши сковороды определяется двумя способами.

Для жарки штучных изделий она определяется по формуле 3.25:

$$F_{\text{общ}}=n \cdot f/\varphi \quad (3.25)$$

где n- количество изделий, обжариваемых за расчетный период; f- площадь, занимаемая единицей изделия, м², φ-оборачиваемость площади сковороды за расчетный период.

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

Для жарки изделий массой общая площадь пода чаши определяется по формуле 3.26.

$$F_{\text{общ}}=G/\rho \cdot b \cdot \varphi \cdot k \quad (3.26)$$

где G-масса обжариваемого продукта в кг; ρ - плотность продукта, кг\дм³; b-толщина слоя продукта (=0,5;2); φ-оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период; k-коэффициент заполнения чаши(0,65).

После расчета требуемой площади пода по справочнику подбирается сковорода производительностью, близкой к расчетной.

Количество сковород определяется по формуле 3.27.

$$n=F_{\text{общ}}/F_{\text{ст}} \quad (3.27)$$

F_{ст}-площадь пода чаши стандартной сковороды, м²

Результаты расчета сковород приведены в таблице 3.26.

Таблица 3.26 - Расчет сковород для жарки штучных изделий

Наименование изделия	Количество изделий за час, шт	Площадь единицы изделия	Время тепловой обработки	Оборачиваемость площади пода за час	Расчетная площадь сковороды	Выбранные сковороды
1	2	3	4	5	6	7
Судак припущенный	2	0,01	10	0,2	0,19	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²

Продолжение таблицы 3.26

1	2	3	4	5	6	7
Треска гриль по ленинградски	2	0,02	10	0,2	0,019	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²
Зразы из судака	1	0,02	10	0,1	0,022	Сковорода чугунная общего назначения, s= s=0.0222м ²
Антрекот из телятины	3	0,01	10	0,3	0,011	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²
Поджарка из свинины	1	0,01	15	0,06	0,0253	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²
Гуляш из говядины	1	0,01	10	0,1	0,022	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²
Печень тушеная с луком	1	0,01	10	0,1	0,022	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²
Язык в соусе запеченный	1	0,01	15	0,06	0,19	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²
Котлеты рубленые куриные	1	0,01	10	0,1	0,022	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²
Омлет натуральный	1	0,02	5	0,2	0,007	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²
Морковная запеканка	1	0,02	10	0,1	0,022	Сковорода чугунная общего назначения, s=0.0222м ²

Расчет жарочной поверхности плиты с конфорками для посуды производится по формуле 3.28.

$$F=n \cdot f / \varphi \quad (3.28)$$

где n – количество, необходимой посуды для приготовления данного бульона за расчетный период; f –площадь, занимаемая единицей наплитной посуды или функциональной емкостью на жарочной поверхности плиты, m^2 ; ϕ – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты ,занятой посудой за расчетный период.

Количество посуды за расчетный час определяется как частное от деления количества блюд ,приготавливаемых за данный период ,на вместимость посуды.

Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты зависит от продолжения тепловой обработки и определяется по формуле 3.29.

$$\Phi = 60 \setminus t \quad (3.29)$$

Где t –продолжительность тепловой обработки, мин.

Жарочная поверхность плиты, используемая для приготовления всех видов блюд, определяется как сумма поверхностей ,используемых для приготовления отдельных видов блюд.

К полученной жарочной поверхности плиты прибавляют 20% на неплотности прилегания посуды и мелкие неучтенные операции.

Таблица 3.27 - Расчет жарочной поверхности плиты

Наименование блюда	Площадь, занимаемая единицей наплитной посуды	Количество посуды необходимой для приготовления за расчетный период	Продолжительность тепловой обработки	Оборачиваемость площади	Площадь жарочной поверхности m^2
1	2	3	4	5	6
Борщ	0.04	1	60	1	0,4
Суп картофельный	0.04	1	40	0,6	0,6

Продолжение таблицы 3.27

1	2	3	4	5	6
Суп пюре из птицы	0.04	1	40	0,6	0,6
Суп лапша грибная	0.04	1	40	0,6	0,6
Суп молочный с клецками	0.04	1	40	0,6	0,6
Суп из овощей	0.04	1	40	0,6	0,6
Бульон куриный прозрачный	0.04	1	40	0,6	0,6
Судак припущенный	0.0222	1	10	0,16	0,138
Треска гриль	0.0222	1	10	0,16	0,138
Зразы из судака	0.0222	1	10	0,16	0,138
Антрекот из телятины	0.0222	1	10	0,16	0,138
Поджарка из свинины	0.0222	1	15	0,25	0,088
Гуляш из говядины	0.0222	1	10	0,16	0,138
Печень тушеная	0.0222	1	10	0,16	0,138
Язык в соусе	0.0222	1	15	0,25	0,088
Котлеты рубленые	0.0222	1	10	0,16	0,138
Голубцы овощные	0.0222	1	5	0,083	0,265
Омлет натуральный	0.0222	1	10	0,16	0,138
Морковная запеканка	0.0222	1	15	0,25	0,088
Овощное рагу	0,03	1	15	0,25	0,088
Рис припущенный	0,03	1	15	0,25	0,088
Паста	0,03	1	15	0,25	0,088
Пюре картофельное	0,03	1	15	0,25	0,088
Капуста тушеная	0,03	1	15	0,25	0,088
Филе куриное в сливочном соусе	0,022	1	15	0,25	0,088
Итого					0, 600

Жарочная поверхность плиты будет равна 0.78.

Расчет количества плит в горячем цехе представим в таблице 3.28.

Таблица 3.28 - Расчет количества плит

Площадь, занимаемая посудой	Коэффициент, учитывающий неплотности прилегания	Выбранное оборудования	Количество
0,6	1,3	ПЭ-051-01	2

К расчету площади горячего цеха добавим дополнительное оборудование (таблица 3.29).

Таблица 3.29 – Оборудование горячего цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц, шт	Габаритные размеры	Площадь, занимаемая оборудованием
Плита электрическая	ПЭ-0,51-01	2	100*800*850	1,60
Универсальная кухонная машина	ПУ-0,6	1	525*280*310	0,15
Шкаф холодильный	ШХ-0,4	1	750*750*1810	0,56
Стол производственный	СП-1200	4	1200*8000*850	3,84
Мармит(на столе СП-1200)		1	1200*800*850	0,96
Стеллаж	СТ-3	1	960*600*2000	0,58
Стол для средств малой механизации	СДСМ-15/6	1		
Раковина	Р-1	1	500*400	0,20
Ванна моечная	СМ – 2/600	1		
Электрическая сковорода	СЭ 8/7Н	1		
Пароконвектомат	СVP-6E	1		
Гриль	RE-50M	1		
Итого				8,73

Учитывая площадь, занятую оборудованием и коэффициент его использования (0,3), рассчитаем площадь горячего цеха и получим 48,1 м².

3.5 Производственная программа мясо-рыбного цеха

Представим производственную программу мясо-рыбного цеха в виде таблицы 3.30.

Таблица 3.30 – Производственная программа мясо-рыбного цеха

Наименование сырья	Выход, кг
1	2
Куриное филе	6,041
Креветки	1,790
Треска	1,160

Продолжение таблицы 3.30

1	2
Судак	1,253
Свинина	1,330
Печень говяжья	0,534
Говядина грудинка	0,040
Язык говяжий	0,376
Осетр	1,596
Вырезка говяжья	3,541

Для работы в мясо-рыбном цехе необходимо определенное количество работников, которое рассчитывается исходя из производственной программы.

Таблица 3.31 - Расчет численности производных работников

Наименование сырья и операции	Количество продукта кг	Норма выработки Кг\ч	Количество человеко-часов смену
Куриное филе -приготовление мелкокускового полуфабриката	6,041	600	0,01
Креветки -приготовление полуфабриката	1,790	700	0,0025
Треска	1,160	70	0,01
Судак	1,253	70	0,017
Свинина	1,330	700	0,0019
Печень говяжья	0,534	84	0,006
Говядина грудтнка	0,040	700	0,00005
Язык говяжий	0,376	5000	0,00007
Осетр	1,596	70	0,022
Вырезка говяжья	3,541	700	0,005
Итого			0,07

Т.к. продолжительность рабочего дня составляет 8,2 часа, а коэффициент, учитывающий выходные - 1,13, то количество работников в данном цехе будет равно 1.

График его работы представлен на рисунке 3.

11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00

Рисунок 3 – График выхода на работу работника мясо-рыбного цеха

Для организации рабочего места рассчитаем количество производственных столов (таблица 3.32) и моечных ванн (таблица 3.33).

Таблица 3.32 - Расчет количества производственных столов в мясо-рыбном цехе

Выполняемая операция	Норма стола на 1 человека, м	Длина стандартного стола	Количество принятых столов
Сортировка, зачистка и жиловка мяса	1,25	1,2	1
Сортировка и потрошение рыбы	1,5	1,2	1
Обработка птицы и субпродуктов	1,25	1,2	1

Таблица 3.33 - Расчет количества моечных ванн в мясо - рыбном цехе

Наименование сырья	Расчетный объем ванн, дм ²	Выбранная стандартная ванна	Объем ванны	Количество ванн
Мясо	51,4	ВМ-1Б	148	1
Рыба	38,6	ВМ-1Б	1498	1

Таблица 3.34 - Расчет количества холодильных шкафов в мясо-рыбном цехе

Наименование сырья	Требуемый объем холодильного шкафа	Выбранный холодильный шкаф	Габариты выбранного холодильного шкафа	Количество
Мясо и рыба	134,5	ШХ-0,56	1120*786*1700	1

Учитывая все необходимое оборудование для реализации производственной программы мясо-рыбного цеха, рассчитаем его площадь (таблица 3.35).

Таблица 3.35 – Расчет площади мясо-рыбного цеха

Вид оборудования	Марка оборудования	Количество единиц	Габаритные размеры	Площадь занимаемая оборудованием
1	2	3	4	5
Стол производственный	СП-1200	3	1200*800*850	2,88

1	2	3	4	5
Стул для разрубамяса	РС-1А	1	D 450	0.45
Универсальная кухонная машина на столеш	ПМ-1.1	1	530*280*310	0,96
Холодильный шкаф	ШХ-0,56	1	1120*786*1700	0,88
Ванна моечная	ВМ-1Б	2	650*650*900	0,85
Раковина		1	500*400	0,20
Итого				6,22

Умножая площадь, занятую оборудованием на коэффициент использования площади (0,4) получаем общую площадь данного цеха 15,05 м²

3.6 Производственная программа холодного цеха

Представим производственную программу холодного цеха в таблице 3.36.

Таблица 3.36 - Производственная программа холодного цеха

Наименование блюда	Выход	Количество порций
1	2	3
Острая закуска	120	3
Сельдь рубленая	100	5
Рулет мясной с черносливом	150	7
Конвертики с муссом ветчинным	165	5
Помидоры ,фаршированные творогом	150	4
Сыр слоеный	130	5
Ассорти рыбное на хлебе	60	4

Продолжение таблицы 3.36

1	2	3
Маринованная капуста	100	7
Салат-коктейль овощной	100	25
Салат из шампиньонов	150	10
Салат из маринованной свеклы с яблоками	100	15
Творожные шарики	175	5
Салат из моркови с орехами и медом	175	10
Салат из овощей с капустой морской	175	15
Салат из кальмаров с яблоками	175	17
Морепродукты под майонезом	110	10
Салат фруктовый со сметанным соусом	130/50	7
Салат весна	150	10
Салат по-деревенски	150	8
Салат мясной	150	10
Салат столичный	150	2
Салат яичный	150	5
Салат из креветок с рисом	150	5

Таблица 3.37 - График реализации блюд

Наименование блюда	Количество блюд, реализуемых за день,	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
		Коэффициент перерасчета											
		0,11	0,16	0,18	0,16	0,11	0,09	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
		Количество блюд реализуемых в течении 1 часа											
Острая закуска	3			1		1		1					
Сельдь рубленая	5				2		1		1	1			
Рулет Мясной с черносливом	7		1			3	1				1	1	
Конвертики с муссом ветчинным	4	1		2								1	1
Ассорти рыбное на хлебе	4			1		1		2					
Сыр слоеный	5				1		1		2			1	
Маринованная капуста	7	1		2		1		2			1		
Салат коктейль овощной	25	4		3	3	2	2	3	2	5		1	1

Продолжение таблицы 3.37

Салат из шампиньонов	10	1	3		1	2			1		2		
Салат из Маринованой свеклы с яблоками	15	3		2	2	1	2	2	3				
Творожные шарики	5	3	1	1									
Салат из моркови с орехами10 и медом15	15	5		1	2	2	1	1	1	2			
Салат овощной с капустой морской	17		2	3	2	2	1	2	2	2			1
Салат из кальмаров с яблоками	10	1	1		1	2	2				1	1	1
Сорепродукты под майонезом	7			1	2			2		2			
Салат фруктовый со сметанным соусом	10	3	2			1	1	1	1	1			
Салат весна	8			2	2	2					2		
Салат мясной	10				3	2	1	1	1			1	1
Салат столичный	2			1	1								
Салат яичный	5	1	1,					1	1	1			
Салат из креветок с рисом	5			2		1						1	1

3.6.1 Расчет численности производных работников холодного цеха

Численность производственных работников по нормам определяется по формуле

$$N_1 = n \cdot t / 3600 \cdot T \cdot q \quad (3.30)$$

где N_1 -численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, человек; n - количество изготавливаемых изделий за день, шт, кг, блюд; t -норма времени на изготовление единицы изделия, с; T -продолжительность рабочего дня каждого работающего; q - коэффициент, учитывающий рост производительности труда = 1.14. результаты расчета представим в таблице (таблица 3.38).

Таблица 3.38 - Численности производных работников холодного цеха

Наименование Блюда	Количество блюд, реализуемых	Коэффициент трудоемкости	Требуемая численность работников
1	2	3	4
Острая закуска	3	1,1	0,006
Сельдь рубленая	5	0,6	0,006
Рулет мясной с черносливом	7	2	0,028
Корнеттики с муссом ветчинным	4	2	0,016
Ассорти рыбное на хлебе	4	2	0,01
Сыр слоеный	5	0,4	0,04
Маринованная капуста	7	0,4	0,005
Салат коктейль овощной	25	1,1	0,055
Салат из шампиньонов	10	1,5	0,03
Салат из маринованной свеклы с яблоками	15	0,4	0,012
Творожные шарики	5	0,4	0,004
Салат из моркови с орехами и медом	15	1,1	0,033

Продолжение таблицы 3.38

1	2	3	4
Салат овощной с капустой морской	17	1,1	0,041
Салат из кальмаров с яблоками	10	2	0,04
Морепродукты под майонезом	7	2	0,02
Салат фруктовый со сметанным соусом	10	1,1	0,024
Салат весна	8	0,9	0,014
Салат мясной	10	2	0,04
Салат столичный	2	2	0,008
Салат яичный	5	1,2	0,0121
Салат из креветок с рисом	5	2	0,02
Итого	0,444		

Учитывая продолжительность рабочего дня 12 часов, а также коэффициент учета выходных и праздничных дней, провели расчет и определили число производственных работников холодного цеха. В цехе работает 2 человека.

Для реализации производственной программы цеха требуется соответствующее оборудование. Его расчет представлен в таблицах 3.39 и 3.40.

Таблица 3.39 - Расчет количества столов в холодном цехе

Выполняемая операция	Количество работников	Норма длины на 1 человека	Длина стандартного стола	Количество принятых столов
Оформление холодных блюд	1	1,25	1,2	1
Приготовление салатов	1	1,25	1,2	2

Таблица 3.40 - Выбор холодильного оборудования холодного цеха

Масса продуктов подлежащих хранению	Коэффициент заполнения холодильного оборудования	Требуемая вместительность холодильного шкафа	Марка холодильника
3,7	0,7	3	ШХ-0.56

Рассчитаем площадь холодного цеха (таблица 3.41).

Таблица 3.41 - Площадь холодного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры	Площадь занимаемая оборудованием
Стол производственный	СП-1200	3	1200*800*850	2,90
Стол производственный	С2а	1	1000*750*900	0,75
Шкаф холодильный	ШХ-0,56	1	1120*786*1726	0,88
Универсальная кухонная машина	ПУ-0,6	1	525*280*310	0,15
Раковина		1	500*400	0,20
4,73				

Площадь занимаемая оборудованием составила $4,73\text{м}^2$, при этом учитываем коэффициент использования площади, равный 0,3. Следовательно, площадь цеха составит $15,8\text{м}^2$

3.7 Расчет моечных столовой и кухонной посуды

Количество приборов и посуды ,подвергающихся мойке за день определяется по формуле 3.31.

$$P=1,6 \cdot n \cdot N \quad (3.31)$$

где 1,6-коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов в машине; n-норма посуды на одного посетителя; N-количество посетителей за день.

Количество приборов и посуды, подлежащей мытью в час максимальной загрузки зала, рассчитывают посудомоечную машину. Расчет количества посудомоечных машин приведен в таблице 3.42.

Таблица 3.42 – Расчет количества посудомоечных машин

Наименование предприятия	Количество посуды за час максимальной реализации блюд, шт	Наименование принятого оборудования	Производительность	Время работы оборудования	Время работы моечной посуды	Коэффициент использования	Количество машин
Кафе с салат баром	199	ММУ-250	250	8	11,5	0,6	2

Рассчитаем площадь моечной столовой посуды и кухонной посуды с учетом запланированного оборудования (таблицы 3.43; 3.44).

Таблица 3.43 - Расчет площади моечной столовой посуды кафе

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт	Габаритные размеры	Площадь занимаемая оборудованием м ²
Машина посудомоечная	ММУ-250	1	1806*680*1440	1,23
Ванна моечная		2		1,97
Стол для сбора остатков пищи	С-10	1	750*750*900	0,56
Стол производственный	СП-1200	1	1500*750*900	1,2
Раковина		1	500*400	0,20
Итого				5,16

Таблица 3.44 - Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт	Габаритные размеры	Площадь занимаемая оборудованием ,м ²
Машина посудомоечная	ММУ-250	1	1806*680*1440	1,23
Ванна моечная		2		1,97
Стелаж стационарный производственный	СТ-3	1	960*600*2000	0,6
Подтоварник	ПТ-3А	1	1000*800*280	0,8
Раковина		1	500*400	0,2
Итого				4,8

Результаты расчетов обобщим и представим в виде таблицы 3.45.

Таблица 3.45 – Результаты расчета площадей моечной столовой и кухонной посуды

Наименование помещения	Площадь, занимаемая оборудованием	Условный коэффициент использования площади	Общая площадь
Моечная столовой посуды	5,16	0,3	15,6
Моечная кухонной посуды	4,8	0,3	16,6

3.8 Расчет площади цеха обработки яйца

Яйцо представляет повышенную санитарно-эпидемиологическую опасность. Следовательно, целесообразно выделить отдельное помещение для его обработки. Это помещение оборудуется в соответствии с требованиями. В цехе расположено оборудование, которое и определит площадь цеха.

Таблица 3.46 – Расчет площади, занимаемое оборудованием цеха по обработке яйца

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество	Размеры	Площадь, занятая единицей оборудования	Площадь, занятая всем оборудованием
Холодильник	БИРЮСА 152	1	570x625	0,36	0,36
Овоскоп	ОН-10	3	380x320	0,12	
Ванна моечная	ВМ 1-530	3	530x530	0,28	0,84
Стол производственный	СП-3/1200/700	1	1200x700	0,84	0,84
Стеллаж кухонный	ССК-4	1	1200x600	0,72	0,72
Итого					2,76

Площадь цеха по обработке яйца с учетом коэффициента 0,4 составила 6,9 м²

3.9 Расчет административно-бытовых помещений

В данную группу помещений включают служебные кабинеты и бытовые

помещения для сотрудников. Площадь всех помещений определяем по нормативам, исходя из общего количества сотрудников.

Гардеробы для мужчин и женщин проектируются отдельно. Для хранения одежды предусмотрен один шкаф двойной. Площадь гардеробных рассчитываем исходя из расчета на одного сотрудника 0,575 м². В гардеробах устанавливаются по одному умывальнику.

Душевые кабинки расположены смежно с гардеробом. Их количество рассчитано на 50% работников одной смены.

Туалеты для мужчин и женщин предусмотрены отдельными 1,2x0,8 м.

Таблица 3.47 – Расчет площади административно-бытовых помещений

Наименование помещения	Норматив	Расчетная величина	Коэффициент увеличения	Площадь, м ²
Гардероб для женщин	0,575	10	М/Ж	5,75
Гардероб для мужчин	0,575	6	М/Ж	3,45
Бельевая	5	75 мест в зале	10% на 10 мест	7,5
Санузел для персонала	1 на 30 чел.	16	М/Ж	1/1
Помещение для официантов	-	-	-	6

Административные помещения принимаем по количеству руководителей подразделений. Расчет площадей представлен в таблице 3.47.

Таблица 3.47 – Площадь административных помещений

Наименование помещений	Площадь, м ²
Кабинет генерального директора	10
Кабинет директора	7
Кабинет главного бухгалтера	7
Кабинет заведующего производством	7
Итого	31

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненной работы был разработан проект кафе на 75 мест с салат-баром.

На основании технико-экономического обоснования было определено место расположения кафе, его режим работы, выполнены объемно-планировочные решения всех помещений, подобрано технологическое оборудование в соответствии с производственными программами цехов, составлена технико-технологическая карта фирменного блюда.

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записки, приложения и графической части на 5 листах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

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

2. Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник [Текст] / Л.А. Радченко. - Ростов н/Д: Феникс, 2009 - 373 с.

3. СНиП II-Л.8-71 Строительные нормы и правила часть II, раздел Л, предприятия общественного питания. Нормы проектирования [Электронный ресурс] – Введ. 1971-08-17. – М. : Госстрой СССР, 1990. – 34 с.

4. Строительные нормы и правила СНиП 2.08.02-89* "Общественные здания и сооружения" (утв. постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. N 78) (с изменениями от 26 января 1999 г., 12 февраля 2001 г., 23 июня 2003 г) [Электронный ресурс]

5. СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов» [Электронный ресурс]

6. Палли, М. Справочник современного хозяина ресторана. 100 идей для достижения превосходства в конкурентной борьбе [Текст] / М. Палли. – М. : ООО «Современный ресторан и розничные технологии», 1999 г. – 148 с.

7. Усов, В.В. Организация обслуживания в ресторанах [Текст] / В.В. Усов. - М. : Высшая школа, 1990 г. – 385 с.

8. ГОСТ Р 50762-2007 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания» [Текст]. – Введ. 2007-27.12. - М. : Госстандарт России, 2007.

9. СанПин 42-123-5774-91. Помещение для обработки яиц [Электронный ресурс]: [сайт] URL: <http://www.audarinfo.ru/docs/acts/?sectId=118208&artId=519856> – Введ. 19.03.1991. – Межгосударственный стандарт. М. : Изд-во стандартов -

10. ГОСТ 31984-2012 «Услуги общественного питания. Общие требования» [Электронный ресурс]

11. ГОСТ Р 51740-2001 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению» [Электронный ресурс]

12. Кучер, Л.С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] / Л. С Кучер, Л.М. Шкуратова. - М. : Деловая литература, 2002. - 544с.

13. Мглинец, А.И. Справочник технолога общественного питания [Текст] / А.И. Мглинец и др. М. : Колос, 2000. - 415 с.

14. Ловачева, Г.Н. Стандартизация и контроль качества продукции. Общественное питание: Учеб. пособие для вузов по спец. "Технол. продукции обществ. питания" [Текст] / Г.Н. Ловачева, А.И. Мглинец, Н.Р. Успенская. - М. : Экономика, 1990. - 239 с.

15. Ботов, М.И. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания [Текст] / М.И. Ботов, В.Д. Елхина., О.М. Голованов. - М. : Издательский центр "Академия", 2006. - 464 с.

16. Барановский, В.А. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания: Учеб. пособ. [Текст] / Барановский В.А. - Ростов н / Д: Феникс, 2004. - 350 с.

17. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья: санитарно-эпидемиологические правила. [Электронный ресурс] – М. : Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2002. – 64 с. СП 2.3.6-1079-01

18. Ковалев, Н.И., Куткина, М.Н., Кравцова, В.А. Технология приготовления пищи [Текст] / Под ред. М.А. Николаевой – М. : Издательский дом «Деловая литература», 1999. – 480 с.

19. Шленская, Т.В. Санитария и гигиена питания [Текст] / Т.В. Шленская, Е.В. Журавко. – М. : Колос С, 2006. – 184 с

20. Здобнов, А.И. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: Для предприятий обществ. Питания [Текст] / А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. - К.: ООО «Издательство Арий», М. : ИКТЦ «Лада», 2009. - 680 с.: ил.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Технико-технологическая карта для фирменного блюда «Филе куриное в сливочном соусе»

Название блюда - « Куриное филе в сливочном соусе»

Наименование продукта	Масса брутто(гр)	Масса нетто(гр)
Куриное филе	250	240
Лук репчатый	50	45
Шпик	9	9
Сметана	35	35
Мускатный орех	0.1	0.1
Перец молотый	0.01	0.01
Вода	100	100
Выход	170\30	

Технологический процесс: На шпике обжаривают нарезанный полукольцами лук, затем к обжаренному луку добавляют нарезанное кубиком 1см на 1см куриное филе, добавляют мускатный орех ,перец и тщательно перемешивают. Жарят все 3-4 минуты на средней температуре, после добавляют сметану и воду, тщательно перемешивают и накрывают крышкой. Тушат 15-20 минут, периодически помешивая. Отпускают блюдо по 200 грамм,170 куриного филе с луком и 30 г соуса.

Оформление: На круглую закусочную тарелку выкладываются по диагонали кусочки куриного филе, а затем поливается соусом в виде рисунка зигзаг.

Органолептические показатели: Кусочки куриного филе одинаковые, красиво уложенные на тарелку. Вкус - в меру соленный, нежный. Мясо мягкое, запах доброкачественный, без посторонних запахов.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Технико-технологическая карта на фирменное блюдо на салат «Fresh» с кальмарами и гранатом

Название блюда Салат «Fresh» с кальмарами и гранатом

Наименование продукта	Масса брутто	Масса нетто
Кальмар отварной	60	60
Гранат	50	30
Зеленое яблоко	30	20
Лимонный сок	20	20
Выход	120	

Технологический процесс: Кальмар отварной и зеленое яблоко нарезают соломкой, гранат очищают и добавляют к нарезанным ранее ингредиентам, сверху поливают соком лимона. Подают с тонкой долькой лимона.

Оформление: На овальную тарелку аккуратно ,горкой выкладывают салат, сверху каплями поливают бальзамическим уксусом.

Органолептические показатели: Все ингредиенты в салате аккуратно и одинаково нарезаны соломкой. Вкус кисла-сладкий ,запах-свежего яблока и бальзамического уксуса. Мясо кальмара нежное, не переваренное.

Технико-технологическая карта блюда « Смузи с бананом и овсяными хлопьями»

Название блюда « Смузи с бананом и овсяными хлопьями»

Наименование продукта	Масса брутто	Масса нетто
Банан	50	40
Овсяные хлопья	30	30
Апельсин	80	40
Йогурт	100	100
Воды	10	10
Выход	210	

Технологический процесс: Хлопья залить водой, банан и апельсин очищаем от кожуры и нарезаем кольцами, затем все ингредиенты добавляем в

блендер и в течении 5-7 минут взбивать до получения однородной массы на высокой скорости. Перед подачей посыпать корицей.

Оформление : Подавать в высоком бокале с широкой трубочкой и посыпанной, свежемолотой корицей.

Органолептические показатели: Консистенция однородная, без комочков, цвет светло-оранжевый, запах цитруса и корицы.

Технико технологичнская карта блюда « Сендвич полезный с авакадо»

Название - Сендвич «Полезный» с авакадо

Наименование продукта	Масса брутто	Масса нетто
Хлеб цельно зерновой	40	40
Сыр фетта «Сирртаки»	10	15
Авокадо	40	40
Орехи кешью	5	5
Выход	100	

Технологический процесс: Два кусочка хлеба смазать сыром фетта, авакадо очистить от кожуры и нарезать тонкими ломтиками на один из кусочков хлеба выложить авакадо, сверху посыпать орехами кешью, накрыть вторым кусочком хлеба и поджарить 1 мин в тостере. Подавать с посыпанными сверху орехами ,на листе салата.

Оформление: На закусочной тарелке аккуратно выложить лист салата, на него выложить разрезанный по диагонали сендвич пирамидкой, сверху посыпать орехами.

Органолептические показатели: Сендвич аккуратно установлен, без лишних крошек и торчащих из него ингредиентов, запах свежего хлеба и орехов, вкус приятный, сливочный. Хлеб хрустящий, не подгорелый.