

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

**ИНСТИТУТ ХИМИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ**

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и  
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему Проект ресторана европейской кухни

Студент	<u>Г.С. Тулупов</u> (И.О.Фамилия)	_____ (личная подпись)
Руководитель	<u>Ю.П. Кулакова</u> (И.О. Фамилия)	_____ (личная подпись)
Консультант	<u>О.А. Головач</u> (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

## АННОТАЦИЯ

Тема бакалаврской работы: «Проект ресторана Европейской кухни».

Целью выполнения бакалаврской работы является проектирование Ресторана европейской кухни.

Данная бакалаврская работа состоит из пояснительной записки на 61стр., введения на 5 стр., также включая 5 рисунков, 3 графика, 10 таблиц, имеет списка из 27 источников, в том числе 5 источников на иностранном языке, включает в себя 24 приложения и чертежи на 5 листах формата А1.

В ходе данной бакалаврской работы было разработано и описано проектируемое предприятие, также были произведены все необходимые расчеты. Выпускная квалификационная работа состоит из трех частей, которые описаны в следующем абзаце:

Первая часть включает в себя характеристику предприятия, в которую входит разработка концепции, выбор месторасположения, анализ конкуренции, выявление потенциальных потребителей, разработка организационной структуры и выбор поставщиков сырья и полуфабрикатов.

Вторая часть включает в себя выбор, и применение современных технологий приготовления пищи, здесь рассмотрены наиболее актуальные и перспективные технологии приготовления пищи.

В третьей части выпускной квалификационной работы проводятся расчеты по всем основным технологическим показателям проекта, которые включают в себя: расчет потребителей, расчет количества блюд, расчет сырья, расчет складской группы. Помимо всего этого, разрабатывается производственная программа для каждого цеха, также рассчитывается персонал для каждого цеха и производится расчет площади с выбором оборудования для цехов.

## ABSTRACT

Theme of bachelor work: "Project a restaurant of European cuisine".

The purpose of the bachelor's work is the design a restaurant of European cuisine.

This bachelor's work consists of an explanatory note on 60 pages, an introduction on 5 pages, also including 5 figures, 3 graphs, 10 tables, a list of 27 sources, including 5 sources in a foreign language, includes 24 applications and drawings on 5 sheets of A1 format.

In the course of this bachelor's work, the projected enterprise was developed and described, all necessary calculations were also made. The final qualification paper consists of three parts, which are described in the following paragraph:

The first part includes the characteristic of the enterprise, which includes the development of the concept, the choice of location, competition analysis, identification of potential consumers, the development of the organizational structure and the choice of suppliers of raw materials and semi-finished products.

The second part includes the choice and application of modern cooking technologies, here the most relevant and promising cooking technologies are considered.

In the third part of the final qualifying work, calculations are carried out for all the main technological indicators of the project, which include: calculation of consumers, calculation of the number of dishes, calculation of raw materials, calculation of the warehouse group. In addition to all this, a production program is developed for each shop, the personnel for each shop is also calculated, and the area is calculated with the choice of equipment for the shops.

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. Характеристика предприятия.....	8
1.1 Разработка концепции проектируемого предприятия.....	8
1.2 Характеристика проектируемого предприятия.....	12
2. Выбор и применение современных технологий приготовления пищи.....	21
3 Технологический раздел.....	25
3.1 Расчет количества посетителей и соотношения блюд.....	25
3.2 Разработка меню для проектируемого Ресторана	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3 Расчет затрачиваемого сырья.....	32
3.4 Расчет оборудования и площади складских помещений.....	33
3.5 Расчет мясорыбного цеха.....	36
3.6 Расчет овощного цеха.....	41
3.7 Расчет горячего цеха.....	44
3.8 Расчет холодного цеха.....	51
3.9 Расчет цеха по обработке яиц.....	54
3.10 Мойка столовой посуды.....	55
3.11 Мойка кухонной посуды.....	57
3.12 Расчет бара.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.13 Расчет служебных и бытовых помещений для персонала и помещений для потребителей. Общая площадь предприятия.....	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	60
ПРИЛОЖЕНИЯ	

## ВВЕДЕНИЕ

Европейская кухня в настоящее время является самой распространенной и популярной во всем мире. Этому способствует то, что в Европу входит большое количество великих кулинарных держав, а именно : Франция, Италия, Германия, Австрия и многие другие. В связи с этим, посетив европейский ресторан, можно совершить интересное путешествие по всей Европе, пусть и гастрономическое.

Национальная кухня всей Европы, хранит в себе большую историю, которая начала развиваться тысячелетиями ранее. Кулинарное начало Европы зародилось в Греции. Основными ингредиентами этой страны являются масла, изюм, орехи, томаты, лимоны, различные рыбные и жирные блюда.

Следующей державой, которая стала усовершенствовать европейскую кулинарию, стал Древний Рим. В связи с этим, на сегодняшний день, Греческая и итальянская кухня имеют много общего. Повара Италии, как и сама Итальянская кухня считаются мировыми мастерами. Помимо Греции, кухня Италии очень похожа на Кухню Португалии, Франции и Испании. В первую очередь это обуславливается большим выбором перца и различных приправ.

Но основателями европейской кухни, считаются не только страны южной Европы. Австрия, стала первой страной которая ввела моду на кофе, Чехи, Немцы и Болгары прославились изготовлением пива, а Англия внесла свои плоды в качестве чая.

Если разбирать всю Европу по отдельным странам, то можно каждую выделить с каким либо шедевром кулинарии. Италия славится пиццей и макаронами, Англия известна приготовлением ростбифа и бифштекса, гуляш будет родом из Венгрии, Германия известна различными видами колбас и сосисок, Швейцары ввели очень изысканное и интересное блюдо, как фондю,

Франция богата большим количеством соусов, их насчитывают около 3000 видов, этот список можно продолжать и продолжать.

Помимо, разделения по странам, Европейская кухня делится по территориальному принципу. Североевропейские страны славятся блюдами, которые готовятся из морепродуктов с овощами, зерновыми изделиями и различными грибами с ягодами. Центрально-Европейские страны, отличаются своими шедеврами в приготовлении пищи из мяса и овощными гарнирами, а также очень вкусные десерты и мучные изделия и кофе. Средиземноморские страны готовят очень калорийные блюда, в основу которых входят мяса, рыба, различные овощи, и очень популярен напиток вино. Страны Запада и Востока объединили в своих рецептах много блюд, основными которых является сырные и молочные продукты.

Большим плюсом европейской кухни является то, что никто из Европы не использует химических добавок при приготовлении пищи. Европейцы, всегда заботятся о своем здоровье и стараются не использовать пищу слишком жиром и использовать различные полезные приправы.

Несмотря на то, что европейская кухня имеет самый большой и расширенный список блюд, она является очень простой и вкусной по приготовлению.

Цель бакалаврской работы – сделать проект ресторана европейской кухни.

Место проектирования – город Тольятти

Задачи:

1. Разработать концепцию проектируемого предприятия, дать характеристику ресторанов по городу Тольятти, провести статистику, обосновать место проектирования, описать интерьер, и общую характеристику ресторана.

2. Осуществить выбор современных технологий производства пищевых продуктов

3. Рассчитать основные технологические характеристики проектируемого предприятия, включающие, расчет количества потребителей, количество блюд, разработку меню, расчет складской группы, расчет и выбор основного оборудования цехов.....

## 1. Характеристика предприятия

### 1.1. Разработка концепции проектируемого предприятия.

В этой бакалаврской работе будет разрабатываться проект Европейской кухни. Ресторан будет расположен в Самарской области города Тольятти в Автозаводском районе. Ресторан будет находиться рядом Автошколой и главным автодромом города и неподалеку расположен «ОАО Автоваз». Основным контингентом данного заведения, будут являться сотрудники завода, различные иностранные делегации, которые будут приезжать с различных зарубежных стран на работу в Автовазе, также преподаватели автошколы, и большая часть населения, проживающая недалеко от Ресторана.

Данное заведение планируется открыться в Автозаводском районе города Тольятти по адресу ул. Южное шоссе 121. Данный дом показан на рисунке 1.1.



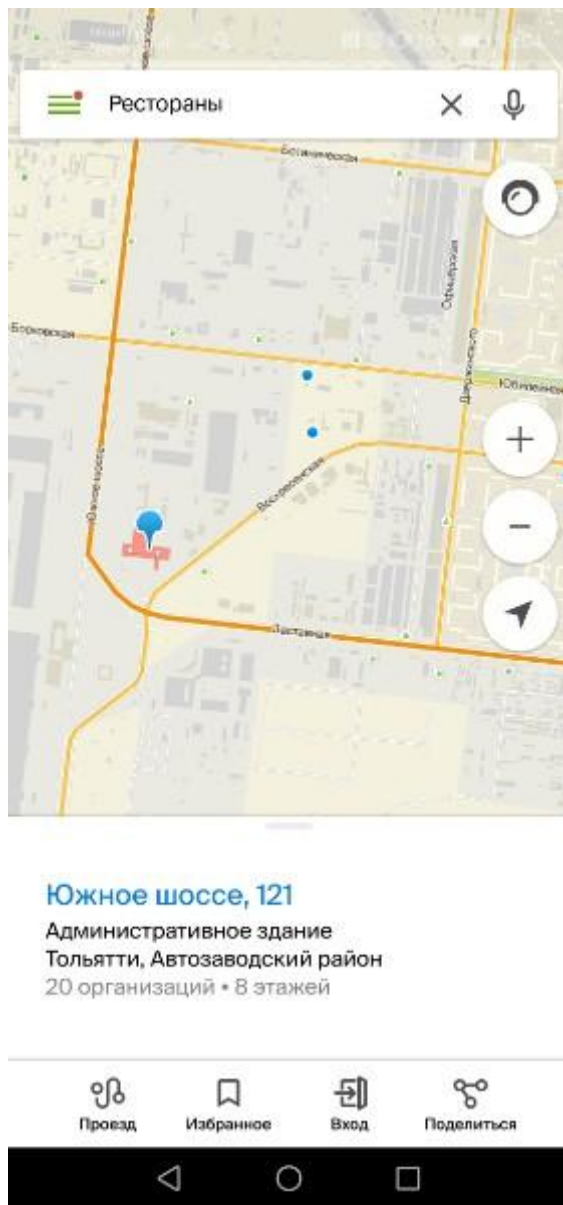


Рисунок 1.1 место проектируемого ресторана.

В настоящее время, в городе Тольятти насчитывается около 600 предприятий общественного питания( баров, ресторанов, кафе и столовые).

Самым популярным в нашем городе является предприятия типа кафе.

На данной диаграмме представлена статистика нашего города.

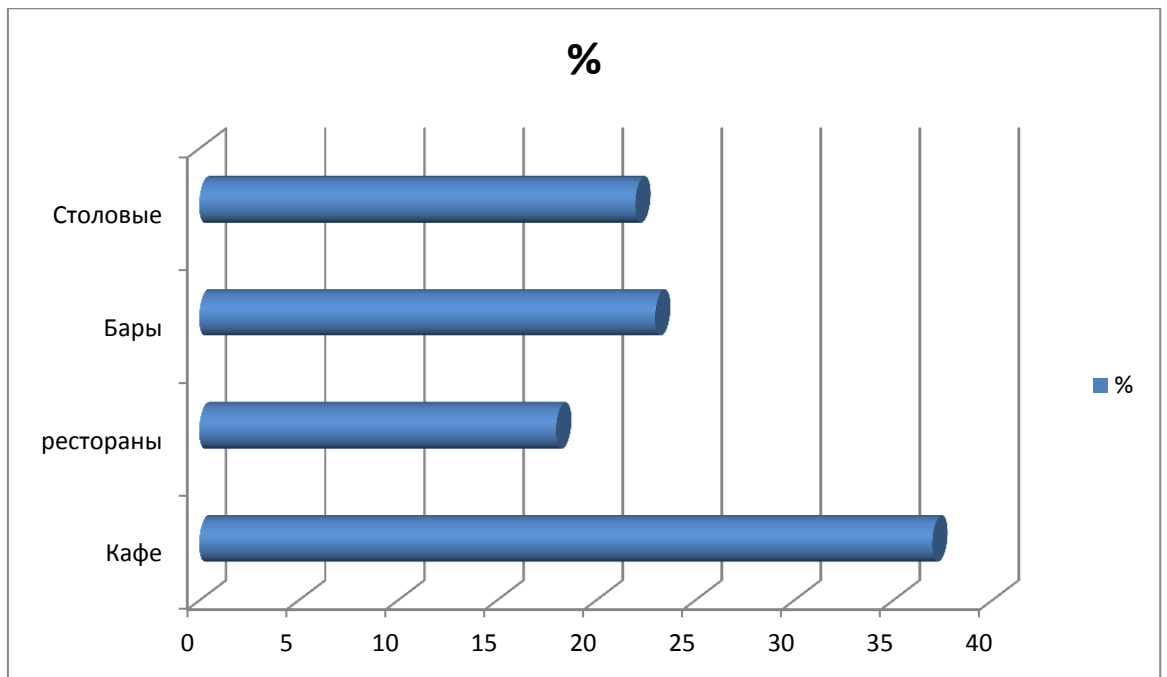


Рисунок 1.2 - Статистика предприятий города Тольятти .

В Тольятти насчитывается примерно около 100 ресторанов, основное местоположение Автозаводский район, потому что является самым обширным и большим. Рисунок 1.3 показывает расположение всех ресторанов города.



Рисунок 1.2 Рестораны города Тольятти.

Составим диаграмму статистики видовых ресторанов, чтобы определить конкуренцию.

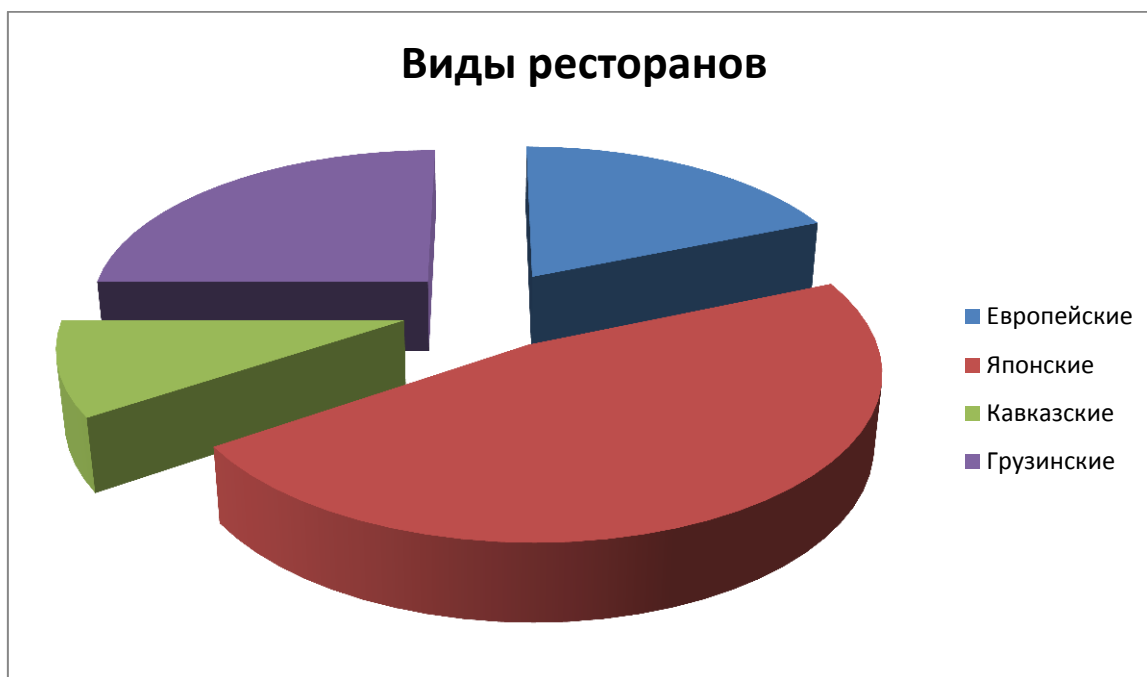


Рисунок 1.3 – разновидности ресторанов города Тольятти.

На данной диаграмме видно, что Европейских ресторанов в городе Тольятти насчитывается не в большом количестве, тем самым можно сделать вывод, если открыть ресторан Европейкой кухни, то конкуренция будет небольшая.

По приблизительным расчетам, исходя из того, что в Автозаводском районе, дома являются типовыми, и расположены по кварталам. Под примерным подсчетом, в нашем квартале расположено 11 пятиэтажных 18-подъездных домов, четыре шестнадцати двух подъездных дома и пять девятиэтажных десяти подъездных домов. Следовательно, в ближайшей близости нашего ресторана проживают 10000 жильцов. Потребность данного заведения в расположенной зоне, определяем по формуле:  $2970 \ 256 \ 1350$

Во всех домах получилось 4576 квартир, следовательно, примерное количество жильцов равняется 10000.

$$P=Nr \times PH/1000$$

$$P = 1000 \times 13 \setminus 1000 = 130$$

По итогам расчетов, выбираем количество посадочных мест равным 130.

## 1.2 Характеристика проектируемого предприятия.

Место для проектирования данного заведения, выбрано в Автозаводском районе.

Ресторан будет находиться в центре Автозаводского района, где находится очень большое количество фирм, и самый главный источник города «Автоваз».

Ресторан «Eurkitchen» будет работать в открытом режиме. Организационная правовая форма – ООО. По характеру, данный ресторан является с полным циклом, так как совмещает производство полуфабрикатов и выпускает готовую продукцию.

Структура цехов ресторана делится на :овощной, мясо-рыбный, холодный и горячий цех. По ассортименту выпускаемой продукции, ресторан является разносторонним, так как на данном предприятии используются различные блюда разных национальностей. В ресторане «Eurkitchen» помимо открытого режима, будут проводиться различные банкеты и мероприятия. Чтобы привлечь внимание наибольшее количество потребителей, в данном ресторане будут проводиться свадьбы.

По уровню обслуживания и всеобщим характеристикам, ресторан «Eurkitchen» относится к первому классу, ресторан уникален интересным интерьером, а также эксклюзивным меню.

Режим работы персонала с 11:00 до 24:00 , само заведение открывается в 12:00.

### 1.3. Обоснование выбора проектируемого предприятия и формы обслуживания.

Проект данного предприятия будет предлагать очень обширный ассортимент блюд, которые будут готовиться по фирменным рецептам Европейской кухни. Так как на предприятие «Автоваз» приезжают, большое количество делегаций разных стран, данное меню будет включать в себя практически все страны Европы.

Так как, ресторан содержит большое количество блюд из рыбы и морепродуктов, то интерьер и весь ресторан в целом будет подходить под стиль Средиземноморской Европы.

Внешний вид будет представлять собой популярную конструкцию 21 века, будут различные декорации из Европы. Для многих приезжих, будет дана уникальная возможность взглянуть на город во время приема пищи через панорамные окна. Бар выполнен из натурального дерева, зал будет подразделяться на обычную зону и мягкую. Большая часть мебели будет сделана из дерева, что в свою очередь будет придавать комфорт заведению. Столы будут покрываться льняными скатертями.

Работники заведения: администратор, бармен, официанты, работник гардероба.

Проектируемое предприятие находится в хорошей доступности, тем самым обеспечивая удобный подъезд.

Самым удобным для открытия времени является 12:00, потому что у многих сотрудников фирм и завода, перерыв начинается с 12:00 – 15:00. Кухня будет работать до 23:30, чтобы мы могли обслуживать не только сотрудников местных фирм, но и клиентов всего города, которые после трудовой деятельности, могли отдохнуть в нашем заведении.

Для того чтобы, сделать ресторан более востребованным, у нас будут проходить различные мероприятия в пятницу и субботу, в разные дни будней , будут проходить акции , на какой либо ассортимент нашего меню.

Ресторан Eurkitchenпредставлен на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 примерный интерьер ресторана Eurkitchen.

Схема управления ресторана европейской кухни «Eurkitchen» представлена на рисунке 1.4.

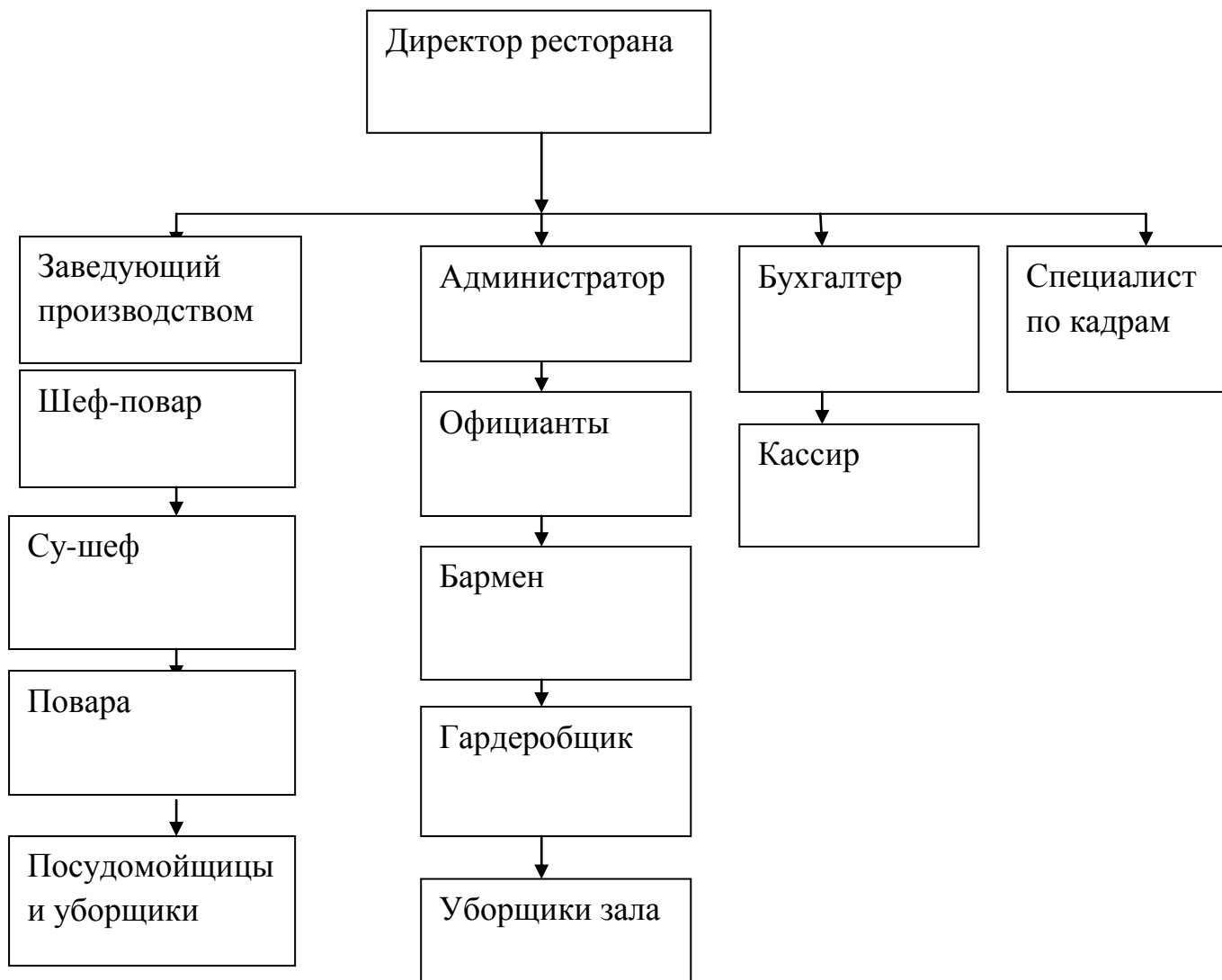


Рисунок 1.4 представляет схему управления.

Описание всей организационной работы ресторана «Eurkitchen». Развитие управление предприятием общественного питания является, совокупность взаимосвязанных действий и мероприятий, для обеспечения удовлетворительного соотношения рабочей силы, материальных и финансовых ресурсов.

Реализация производство продукции и уровень обслуживания, как правило в ресторане зависит в первую очередь от профессиональной работы

руководителей, хорошего оборудования всего зала и его производственного состояния.

В ресторане «Eurkitchen» представлена схема работы всего предприятия на рисунке 1.4.

*Директор ресторана* – несет ответственность за работу всего предприятия. В первую очередь управляющий ведет работу с документацией, отвечает за выпускаемую продукцию, контролирует процесс всех сотрудников.

*Заведующий производством* – выполняет такие же обязанности, как и директор ресторана, только имеет больше прав по отношению к кухне.

*Шеф-повар* – является главным звеном на кухне. Как правило, шеф несет ответственность за каждое отдаваемое блюда с раздачи, чаще всего его основной работой является контролировать работу своих сотрудников, давать советы или мастер классы, в случае большой загруженности, присоединяется к поварам и также отдает заказы. Помимо работы связанной с приготовлением пищи, шеф занимается заявками, в которых заказывает продукты для дальнейшей работы. Ведет оценку качества поступающих продуктов. В случае сезонного меню, шеф-повар разрабатывает новые блюда. Когда набираются новые вакансии на повара, шеф проводит собеседование и решает подходит повар для работы или нет.

*Администратор* – если, шеф является главным по кухне, то администратор является ключевым звеном зала. Основной работой администратора является контроль сотрудников, чтобы официанты и бармены успевали все делать и справлялись со своими обязанностями, в случае обратного помогать со сложностями. Также, проверять открытие смены и закрытие. Помимо, помощи контроля, в обязанности администратора входят, разрешение любых конфликтных ситуаций. Кроме



работы в зале, у администратора много работы с бумагами, контроль поставки алкоголя.

*Главный бухгалтер* – в основу работу бухгалтера входит ответственность за все финансовые операции в предприятии. Второй по значимости, является выдача и подсчет заработной платы для каждого сотрудника.

*Су-шеф* – выполняет такие же обязанности, как и все повара, но имеет чуть больше прав. Иногда может подменять шефа, когда тот отсутствует.

*Повар* – в обязанности повара входит обычная работа, отдавать заказы согласно их регламенту, слушать все советы шефа. Следовательно, все повара обязаны знать технологическую карту каждого блюда, соблюдать все санитарные нормы. Также просить официантов на обратную связь, чтобы исправлять ошибки и делать кухню идеальной.

*Бармен* – обязанности бармена, знать технологическую карту коктейлей, знать весь ассортимент алкоголя. В идеале, бармен должен уметь профессионально разливать коктейли, чтобы завлекать гостей за счет своего шоу.

*Официант* – является лицом ресторана, потому что встречает гостей, рекламирует меню, выносит заказы, ведет диалог с гостями, и прощается с ними, тем самым может сделать вывод, что для гостей официант является показательным лицом заведения. Помимо, обслуживания, в обязанности официанта входит, уборка зала, до смены и после и натирка посуды. Официант должен знать меню от и до, чтобы при диалоге с гостем не было конфузных ситуаций.

*Кассир* – в обязанности кассира входит подсчет *Зи Хотчета* каждую смену, подсчет *нала* и *безнал*

*Посудомойщики и уборщицы* – в обязанности первых входит мойка грязной посуды, используемой, как поварами, так и гостями, натирка посуды и раскладывания ее на свои места. Уборщицы , делают уборку всего зала в начале смены, в течение смены, если где то что-то испачкалось, и по окончании смены.

#### 1.4. Организация работы с поставщиками сырья и полуфабрикатами.

Основные виды сырья, продукт	Организация	Период постановки
Рыба и морепродукты	Сигур, ООО г. Тольятти, Коммунальная ул., 24, строение 1	2 раза в неделю
Мясо и мясные продукты	Мясо Продукт Сервис, ООО г. Тольятти, 40 лет Победы ул., 26, оф. 318	2 раза в неделю
Яйца куриные	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	1 раз в неделю
Овощи	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	2 раз в неделю
Зелень	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	3 раз в неделю
Фрукты	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	2 раз в неделю
Молочные продукты	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	1 раз в неделю
Специи и пищевые добавки	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Грибы	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	1 раз в неделю
Консервированные продукты	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Крупы	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Мука	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Сахар	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Орехи	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Масло растительное	Российская организация МЕТРО ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц

Чай листовой	ПрофиШеф ООО г. Тольятти, ул. Республиканская, 18	Раз в месяц
Кофе зерновой	ПрофиШеф ООО г. Тольятти, ул. Республиканская, 18	Раз в месяц
Сиропы	ПрофиШеф ООО г. Тольятти, ул. Республиканская, 18	Раз в месяц
Коко-кола	Российская организация METRO ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Швепс	Российская организация METRO ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Спрайт	Российская организация METRO ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Вода минеральная	Российская организация METRO ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Два раза в месяц
Мороженное	Российская организация METRO ООО.АО, г. Тольятти, ул. Южное шоссе 2а	Раз в месяц
Кондитерские изделия	Кантина Мука ООО, г. Тольятти, ул. Ворошилова, 12А	Раз в неделю
Скатерти, салфетки, столовые принадлежности	Grendy, г.Самара, Заводское шоссе, 10, офис 20	1 раз в месяц

## 2. Выбор и применение современных технологий приготовления пищи

В ходе изучения раздела, мною были выбраны 2 современные технологии:

1. Соус барбекю. Данный соус относится к пищевой промышленности, а именно к составу производства соусов типа кетчупов, которые готовятся на томатной основе.

Способ получения такого соуса разработан и апробирован в рамках системы внутренних стандартов контроля качества «Био-контроль» принятой на ОАО «Казанский жировой комбинат».

Данный соус состоит из таких продуктов, как паста томатная, соль, сахар, вода, уксус, смесь натуральных овощей, различных трав и пряностей. В качестве томатной пасты, мы используем томатную пасту HotBreak, в качестве уксуса используем 12%-ный уксус из пищевой промышленности. Соотношение продуктов для приготовления: томатная паста – 25-35% , сахар – 17-25%, соль пищевая – 1,7-2,3%, уксус – 5-12%, смесь натуральных овощей, различных примесей – 0,05-0,5% , вода питьевая – до 100%.

В качестве смеси натуральных овощей, трав и пряностей , может содержать до нескольких компонентов данной группы: лук, петрушка, базилик, сельдерей, укроп, тмин, чеснок, паприка, гвоздика, красный перец, перец чили, черный перец.

Способ получения томатного соуса (барбекю) очень прост, смешиваются вода, томатная паста, и остальные компоненты, гомогенизацию смеси и его деаэрацию. В начале осуществляется стадия деаэрации, а потом гомогенизация. Стадия гомогенизации проходит в 2 стадии в зависимости от давления. Потом смесь направляется на пастеризацию и стерилизацию, а после на обработку в высокооборотный индустриальный смеситель.

Данный способ реализуется следующим методом:

1. Все рецептурные компоненты подвергают стандартной подготовке, определяемой видом компонента. Сахар, соль, томатную пасту, специи, уксус в заданном рецептурном соотношении смешивают в смесительном танке при комнатной температуре. Полученную таким образом смесь предварительно подогревают до 50-70°C, затем подвергают деаэрации для удаления пузырьков воздуха.

2. Стадия деаэрации специально расположена перед стадией гомогенизации, т.к. томатная смесь еще не обладает повышенной вязкостью, что облегчает удаление из нее пузырьков воздуха, а также еще и потому, что если допустить прохождение смеси с не удаленными пузырьками воздуха в гомогенизатор, то последний диспергирует пузырьки воздуха настолько мелко, что извлечение их из полученной смеси в дальнейшем станет практически невозможным. А наличие развитой поверхности не удаленных пузырьков воздуха в продукте влияет на его качество, повышает его склонность к окислению в процессе хранения и снижает срок его годности.

3. Далее подготовленная смесь направляется на гомогенизацию высокого давления, осуществляемую в двух ступенчатом гомогенизаторе. При этом происходит разрушение ассоциатов пектинов, вследствие чего они активируются и начинают играть роль загустителя и структурообразователя.

Параметры гомогенизации:

Давление на 1 стадии - 10-60 МПа

Давление на 2 стадии - 3-20 МПа

Значения давления стадии гомогенизации устанавливаются в зависимости от вида томатсодержащего продукта и его желаемой консистенции (вязкости).

4. Затем гомогенизированная смесь с повышенной вязкостью направляется на стадию пастеризации-стерилизации, осуществляемую в трубчатых статических теплообменниках. В теплообменниках смесь проходит следующую температурную обработку:  $50-55^{\circ}\text{C} \rightarrow 95-105^{\circ} \rightarrow 95-105^{\circ}\text{C}$  (выдержка 3 мин)  $\rightarrow 55-35^{\circ}\text{C}$  и направляется в промышленный смеситель.

5. Промышленный высокооборотный смеситель осуществляет тонкий помол и дополнительную гомогенизацию томатной массы с целью повышения однородности ее структуры, блеска и мягкости консистенции.

6. После смесителя продукт направляют в буферный танк. Буферный танк представляет собой асептическую емкость, снабженную рамной мешалкой, в которой продукт сохраняется перед розливом в атмосфере азота.

Имеется возможность добавления к продукту в буферную емкость кусочков стерилизованных овощей и фруктов.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами состава соуса томатного, апробированными в рамках системы внутренних стандартов контроля качества «Био-контроль», которые, однако, не охватывают, а тем более не ограничивают весь объем притязаний данного изобретения.

2. Дрожжевое тесто. При работе с различными видами мучных и кондитерских изделий мы используем такие виды теста как дрожжевое, опарное, слоеное, бисквитное, песочное и т. д. Современные технологии приготовления пищи позволяют улучшать питания с помощью нового оборудования или добавления каких либо добавок. В данной работе, я хочу рассмотреть и разобрать новшество, которое относится к кондитерским изделиям, а именно приготовление выпечки и кондитерских изделий из дрожжевого теста.

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к хлебопекарному производству. Способ приготовления дрожжевого теста включает замес на жидкости пшеничной муки, соли, жидкой закваски с лактобактерином и сырых хлебопекарных дрожжей. В качестве жидкости применяют картофельный отвар, самопроизвольно охлажденный до температуры 36-40°C. Отвар получают в виде отхода от варки очищенного картофеля в воде в соотношении 3:1 в течение 30-35 минут при температуре кипения с добавлением соли за 10 минут до окончания варки из расчета 10 г соли на 1 литр воды. Повышается пищевая ценность хлебного продукта.

Выбираем способ приготовления хлеба по опубликованной заявке на изобретение № 2002121505 для улучшения запоминания, внимания, концентрации, бдительности и психического состояния человека, в частности ребенка и подростка. Способ включает применение хлебного продукта с содержанием медленно усвояемого крахмала по отношению к общему содержанию его, превышающим примерно 12 вес.%, предпочтительно 20%. Содержание сахара в хлебном продукте составляет от 2 до 40 г на 100 г сухого вещества, причем сахар является глюкозой, сахарозой, фруктозой или мальтозой. Содержание липидов в хлебном продукте составляет от 3 до 25 г на 100 г сухого вещества, предпочтительно от 10 до 20 г, а протеинов от 5 до 11 г на 100 г сухого вещества.

Недостатком этого способа приготовления закваски для теста является отсутствие в нем признаков повышения пищевой ценности хлебного продукта со снижением затрат на производство теста путем использования вместо воды согретой питательной жидкости.



### 3 Технологический раздел

#### 3.1 Расчет количества посетителей и соотношения блюд

Расчет количества потребителей, определение количества блюд ресторана «Eurkitchen»

Количество потребителей рассчитывается по формуле (1):

$$N_{ч} = \frac{P \times j \times x}{100} \quad (1);$$

Где  $N_{ч}$ - количество потребителей, обслуживаемых за 1 час,

$P$ - количество мест в зале, (130 посадочных мест)

$j$ - оборачиваемость места в зала;  $x$ - загрузка зала в данный час.

Число потребителей рассчитывается с помощью графика загрузки зала ресторана.

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.

Таблица 1. График загрузки торгового зала

Часы работы зала	Оборачиваемость места за 1 час	Средний % загрузки зала	Количество потребителей в час	Коэффициент пересчета блюд для данного часа
12-13	1,0	20%	26	0,05
13-14	1,0	30%	39	0,07
14-15	1,0	90%	117	0,2
15-16	1,0	70%	91	0,16
16-17	1,0	40%	52	0,09
17-18	1,0	30%	39	0,07
18-19	0,4	50%	26	0,05
19-20	0,4	100%	52	0,09
20-21	0,4	90%	47	0,08
21-22	0,4	80%	42	0,07
22-23	0,4	40%	21	0,04

23-00	0,4	20%	10	0,02
<b>Итого</b>			<b>562</b>	<b>1</b>

Общее количество потребителей в день составит –562

Находим число блюд, которые будут реализовываться данным рестораном за один рабочий день. Так как ресторан является со свободным выбором блюд, то расчет данного количества производится по формуле:  $n = N \times m$

где, n- количество блюд, реализуемых в течение дня;

N- количество потребителей;

m- коэффициент потребления блюд;  $m = 3,5$

$n = 562 \times 3,5 = 1967$

Таблица 2.2 – Примерное соотношение блюд, выпускаемого ресторана при производственном предприятии

Блюда	Процентное соотношение блюд		Количество блюд
	От общего количества %	От данной группы %	
Холодные блюда	40	-	<b>787</b>
Салаты	-	40	315
Рыбные	-	10	79
Мясные	-	30	236
Овощные	-	15	118
Кисломолочные	-	5	39
Горячие закуски	5	100	<b>108</b>
Супы	10	-	<b>197</b>
Прозрачные	-	20	39
Заправочные	-	70	138
Пюре образные	-	10	20
Вторые блюда	30	-	<b>545</b>
Мясные	-	50	295
Рыбные	-	25	148
Овощные	-	5	29
Яичные и творожные	-	10	59
Крупяные		10	59
Сладкие блюда и горячие напитки	15	100	<b>295</b>
<b>Итого</b>	<b>100</b>		<b>1967</b>

Чтобы рассчитать объем реализации горячих и холодных напитков, а также мучных и кондитерских продуктов, нужно взять информацию о числе потребителей, которые посещают заведение за один день и примерные расчеты норм потребления этих продуктов на одного гостя.

### 3.2 Разработка меню ресторана «Eurkitchen»

#### Меню ресторана (Первой категории)

№ рецептуры	Наименование блюда	Выход, г	Кол-во порций
<b>Фирменные блюда</b>			
ТТК	Лангустины в ароматном масле (лангустины обжаривают в соевом соусе и ароматном масле, оформляется соусом Песто, половинкой обжаренного лайма и поливается ароматным маслом. Ароматное масло: сливочное масло, оливковое масло, цедра апельсина)	400	10
ТТК	Суп «Голландский» (мясо говядины рубленое, морковь, кукуруза, фасоль, лук репчатый, перец острый, чеснок, перец болгарский, томаты. Подается с пшеничной тортильей)	250/40	46
ТТК	Фарфале с морепродуктами (креветки тигровые, осьминоги, мидии, лук-шалот, томатная паста, чеснок, прованские травы, соль, перец черный, оливковое масло)	270	14
<b>Холодные блюда и закуски</b>			
ТТК	Рулетики из сёмги (сёмга с/с, свежий огурец, сливочный сыр тигровой креветкой)	190	26
ТТК	Рыбная тарелка (сёмга с/с, рыба масляная, угорь копченый, подаётся с долькой лимона, зеленью и маслинами)	200	26
ТТК	Сельдь (подаётся с луком маринованным, картофелем и жареными гренками)	150/20/50/50	27
ТТК	Мясное ассорти (утка копчёная, язык отварной, буженина, бекон, подаётся с зеленью и маслинами)	250	59
ТТК	Язык говяжий (подаётся с горчицей, хреном, зеленью)	150/50/50	59
ТТК	Пате из говяжьей печени (подаётся с обжаренными гренками, черри, соусом Наршараб и зеленью)	180	59
ТТК	Карпаччо из телятины (оливковое масло,	160/20/20	59

	микс салата, черри, лимонный сок, ворчестр)		
ТТК	Овощное ассорти (томаты, огурцы, перец болгарский, редис, зелень, масло растительное)	220	39
ТТК	Капрезе(томаты, моцарелла, зелень)	120	20
ТТК	Сырная доска (пармезан, дор-блю, моцарелла, камамбер, маасдам, подаётся с кедровым орехом, кумкватом и мёдом)	350	19
ТТК	Фруктовая тарелка( ананас, апельсин, кумкват, киви, яблоко, виноград)	450	40
ТТК	Разносолы (капуста квашеная, томаты солёные, огурцы малосольные, черемша, чеснок, арбузы солёные)	550	39
ТТК	Салат с запечёнными баклажанами ( баклажаны, черри, кинза, устричный соус. Соус: сладкий соус чили, кунжутное масло, устричный соус.	250	35
ТТК	Салат с сёмгой с/с ( сёмга, руколла, черри, моцарелла, кумкват. Соус: яблочный уксус, горчица дижонская, сахар.)	190	35
ТТК	Тёплый салат ( бекон обжаренный, микс из листьев салата, яйцо пашот, сухари, черри, пармезан)	150	30
ТТК	Салат с сёмгой ( запеченная сёмга, микс из листьев салата ,черри, дольки апельсины. Соус: горчица дижонская, яблочный уксус, сахар)	250	35
ТТК	Цезарь с курицей ( микс салата, черри, яйцо перепелиное, сухари, куриное филе обжаренное, пармезан. Соус:яйца куриные, масло подсолнечное, анчоусы, пармезан, соус соевый, ворчестр)	220	40
ТТК	Цезарь с креветками(микс салата, черри, яйцо перепелиное, сухари, тигровые креветки, пармезан. Соус:яйца куриные, масло подсолнечное, анчоусы, пармезан, соус соевый, ворчестр)	220	35
ТТК	Греческий (перец болгарский, огурцы, томаты, маслины, лук красный, сыр фетакса, оливковое масло, прованские травы)	240	35
ТТК	Салат с копчённой уткой (филе утки, жаренные белые грибы, морковь, соус чили, микс из листьев салата, перец болгарский. Соус: соус Песто, масло оливковое, соль, перец черный молотый)	170	35
ТТК	Салат с тунцом (филе тунца, яйцо перепелиное, томаты черри, фасоль стручковая, микс из листьев салата.	220	35

	Соус: масло оливковое, горчица, мёд, лимонный сок , соус соевый, чеснок)		
<b>Горячие закуски</b>			
ТТК	Камамбер запечённый(камамбер, прованские травы, оливковое масло, подаётся с ежевичным соусом . Соус: ежевика, сахар, тёмное пиво)	230/20	10
ТТК	Филе запёченное в беконе(куриное филе, бекон, сыр сулугуни)	70/100/50	11
ТТК	Острые крылышки	150	12
ТТК	Гренки бородинские с чесноком	150/50	20
ТТК	Креветки магаданские(, креветки магаданские обжариваются в соевом соусе, паприка, оформляется зеленью и долькой лимона)	300	10
ТТК	Лангустины в ароматном масле ( лангустины обжаривают в соевом соусе и ароматном масле, оформляется соусом Песто, половинкой обжаренного лайма и поливается ароматным маслом. Ароматное масло: сливочное масло, оливковое масло, цедра апельсина, вяленые томаты)	400	10
ТТК	Сыр жаренный халуми( жаренный халуми, подается с ежевичным соусом и мятой. Соус: ежевика, темное пиво, сахар)	200/50	16
ТТК	Шампиньоны запечённые( шампиньоны, соевый соус, майонез чесночное масло, сулугуни, перец черный)	200	12
ТТК	Мидии киви( запеченные под сыром пармезан, подается со сливочно-винным соусом. Соус: сливочное масло, лук репчатый, белое вино, горчица дижонская, соль, перец черный)	150/30	7
<b>Супы</b>			
ТТК	Суп-пюре из белых грибов (со сливками, подаётся с зеленым маслом и сухариками)	300/10	10
ТТК	Солянка мясная	250/30	46
ТТК	Борщ с мясом и сметаной	250/30/30	46
ТТК	Суп «Голландский» ( мясо говядины рубленое, морковь, кукуруза, фасоль, лук репчатый, перец острый, чеснок, перец болгарский, томаты. Подается с пшеничной тортильей)	250/40	46
ТТК	Буйабес с морепродуктами ( томатный суп с кетой, тигровыми креветками, осьминогами)	250	39
ТТК	Луковый суп с тостами (репчатый лук,	250/20/40	10

	сливочное масло, мука, говяжий бульон, чеснок,, подается с тостами)		
<b>Вторые горячие блюда</b>			
ТТК	Омлет классический	140	20
ТТК	Омлет с беконом и сыром пармезан	180	20
ТТК	Яйцо пашот с тёплым шпинатом	190	19
ТТК	Карбонара (сырокопченный бекон, сливки, лук репчатый, пармезан, яйцо куриное, прованские травы)	250	15
ТТК	Паста с сёмгой в сливочном соусе (сёмга, лук репчатый, сливки, вино белое сухое, прованские травы, соль, перец черный, чеснок)	250	14
ТТК	Фарфале с морепродуктами ( креветки тигровые, осьминоги, мидии, лук-шалот, томатная паста, чеснок, прованские травы, соль, перец черный, оливковое масло)	270	14
ТТК	Утиная грудка( подается с картофелем, белыми грибами и ежевичным соусом)	200/150	15
ТТК	Пожарская (кольцо из рубленного куриного мяса со сливочно-грибным соусом)	150/50	19
ТТК	Индейка с лимонным соусом (филе индейки, картофельное пюре, бекон, руколла, черри. Соус: лимон, сливочное масло, мука, сливки, соль, перец черный)	270	20
ТТК	Каре ягнёнка (подается с овощами гриль и зеленым маслом)	150/140/10	19
ТТК	Рибай (мраморная говядина, подается с соусом сацебели), (степень прожарки на выбор)	250/50	18
ТТК	Филе миньон ( подается с соусом сацебели и лимоном), (степень прожарки на выбор)	250/50	19
ТТК	Медальоны из говядины( подается с картофелем в сливках и грибами)	120/120	20
ТТК	Говяжья вырезка с сыром ( с сыром фетакса, беконом, оформляется цукинни, черри, картофелем, зеленым маслом и соусом Демиглас)	150/100/150	20
ТТК	Свинина гриль (подается с запеченными шампиньонами и соусом барбекю)	120/100/50	20
ТТК	Медальоны из свинины (подается с картофелем в сливках и грибами)	120/120	19
ТТК	Гриль из свиной шеи( подается с маринованным луком, соус Барбекю)	250/30/30	21
ТТК	Куриное филе на гриле (подается с миксом из листьев салата, черри и огурцом)	200/20/20/20	25

ТТК	Гриль из баранины на кости, корейка (подается с маринованным луком и соусом Барбекю)	250/30/30	21
ТТК	Гриль из телятины (подается с маринованным луком и соусом Барбекю)	250/30/30	20
ТТК	Стейк из сёмги(подается с миксом из листьев салата, дольками апельсина и соусом наршараб)	250/80/30	74
ТТК	Креветки на углях (подается с дольками апельсина и миксом из листьев салата)	150/70/20	74
ТТК	Куриные крылышки ( подается с черри и соусом Барбекю)	250/50	19
<b>Гарниры</b>			
ТТК	Овощи гриль (на выбор: баклажаны, перец болгарский, шампиньоны обжаренный на гриле с прованскими травами)	150	7
315	Рис отварной	150	16
ТТК	Картофель отварной с маслом и зеленью	100/10	5
ТТК	Картофель фри	180	6
ТТК	Крокеты картофельные	150	5
ТТК	Картофель по-деревенски (дольки со специями во фритюре)	180	6
<b>Сладкие блюда</b>			
ТТК	Тирамису( сыр «Маскарпоне», бисквит «Савоярди», ликер«Бейлиз» и кофе)	165	8
ТТК	Банан в карамели	180	10
ТТК	Груша в красном вине ( корица, мускатный орех, подается с мороженым)	160/60	9
ТТК	Яблоки «Фламбе» медовые в карамели (подаются с мороженым)	180	8
ТТК	Мороженое (с сиропом шоколадным)	100/15	9
ТТК	Мороженое с тёртым шоколадом и грецким орехом	100/15/15	6
ТТК	Жареное мороженое с сиропом	150/20	5
<b>Мучные кондитерские изделия</b>			
ТТК	Фокачча	200	4
ТТК	Тосты пшеничные	40	5
ТТК	Булочка с кунжутом	120	5
ТТК	Блинчики «Фламбе» в апельсиновом соусе(подаются с мороженым)	165/60	2
ТТК	Штрудель(с грецким орехом, яблоком, корицей, подается с мороженым, ванильным соусом)	100/60	10
ТТК	Чизкейк( со сливочным сыром и сиропом)	175	10
ТТК	Хлеб 8 злаков	40	20
<b>Холодные напитки</b>			

	Смузи (на выбор: киви, клубничный, малиновый, ягодный, шоколадно-кофейный)	320	16
	Морс (клюквенный)	200	8
	Сок свежавыжатый (на выбор: апельсиновый, грушевый, яблочный, грейпфрутовый, лимонный, морковный со сливками, свекольный)	200	10
	Сок «Я»	200	12
	Вода «Аква Минерале» (газированная)	300	12
	Вода «Аква Минерале» (негазированная)	300	12
	Pepsi	500	11
	Sprite	500	11
	Мохито	250	8
	Schweppes	300	8
<b>Горячие напитки (Кофе, Чай)</b>			
	Эспрессо	40	8
	Гляссе	200	8
	Капучино	160	8
	Американо	150	14
	Латте	200	7
	Латте с сиропом(на выбор: ореховый, корица, ваниль)	200	5
	Айриш-кофе	200	4
	Чай черный (на выбор: чабрец, имбирь, бергамот)	600	14
	Чай зеленый (на выбор: с лепестками жасмина, сенча, лепестки гибискуса)	600	8

### 3.3 Расчет затрачиваемого сырья

Определяем дневную массу сырья (кг), по формуле [3.3.1]:

$$G = gr * n / 1000, \quad (3.3.1)$$

где  $gr$  – норма сырья затрачиваемого на одно блюдо (г);  $n$  – количество изделий (в сотнях штук);

$$G = 112 * 28 / 1000 = 3,136$$

Расчет затрачиваемого дневной массы сырья приведено в Приложении А. Из полученных продуктов, составим продуктовую ведомость по таблице 3.3.1, смотреть Приложение А.



### 3.4 Расчет оборудования и площади складских помещений

Площадь ( $m^2$ ) для каждого помещения в отдельности рассчитывается по формуле [3.4.1]:

$$F=(G*r)/q*\beta, \quad (3.4.1)$$

Где, G- суточный запас продуктов данной категории, кг; r-срок годности продукта, сут.; q- удельная нагрузка на единицу грузовой площади пода, кг/ $m^2$ ; В- коэффициент увеличения площади помещений на проходы (значение дается в примерных пределах 2,2- для камер малых, площадью до  $10m^2$ ; 1,8- для камер средней площади до  $20m^2$ ; 1,6- для камер большой площади более  $20 m^2$ ). Значения  $q$  берем из приложения №7 в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

Находим площадь камеры для мяса и рыбы ( $m^2$ ):

$$F=(20,410*3) /150 *2,2 =0,89$$

Таблица 3.4.1 – Камера для хранения мяса, мясных продуктов, рыбы и морепродуктов в приложение Б.

Находим объем камеры по формуле [3.4.2]:

$$V= F * 2,04 \quad (3.4.2)$$

Где, F – площадь занимаемая продуктами,  $m^2$ ; 2,04 – высота камеры,

Объем камеры:

$$V= F*2,04 =6,05* 2,04= 12,3 m^3$$

Подбираем холодильную камеру для хранения мяса, мясных продуктов, рыбы и морепродуктов по найденным результатам:  $F=6,05m^2$ ;  $V = 12,3m^3$ .

Выбираем две холодильных камеры КХН-6,61;объем камеры  $6,61m^3$ ; толщина панели 80 мм;габаритные размеры  $1960*1960*2200$  мм;напряжение сети 220~240 В.

Находим площадь камеры для овощей и овощной продукции, фруктов, ягод и зелени ( $m^2$ ), по формуле [3.4.1]:

$$F=(G*r)/q*\beta = (6,820 * 5) / 400*2,2 = 0,187$$

Таблица 3.4.2 – Камеры для овощей и овощной продукции, фруктов, ягод и зелени в приложении В.

Находим объем камеры по формуле [3.4.2]:

$$V = F * 2,04 = 5 * 2,04 = 11,32 \text{ м}^3$$

Подбираем холодильную камеру для овощей и овощной продукции, фруктов, ягод и зелени по найденным результатам:  $F=5,55 \text{ м}^2$ ;  $V= 11,32 \text{ м}^3$

Выбираем две холодильных камеры Polair КХН-6,61; объем:  $6,61 \text{ м}^3$ ; толщина панели: 80 мм; габаритные размеры 1960\*1960\*2200 мм; напряжение сети 220~240 В. Страна-производитель: Россия (1960x1960)

Находим площадь камеры для хранения масло – жировой продукции и гастрономии ( $\text{м}^2$ ), по формуле [3.4.1]:

$$F = (G * r) / q * \beta = (7120 * 5) / 210 * 2,2 = 0,372$$

Таблица 3.4.3 – Камеры для хранения масло – жировой продукции и гастрономии в приложении Г.

Находим объем камеры по формуле [3.4.2]:

$$V = F * 2,04 = 1,93 * 2,04 = 3,93 \text{ м}^3$$

Подбираем холодильную камеру для хранения масло – жировой продукции и гастрономии по найденным результатам:  $F= 1,93 \text{ м}^2$ ;  $V= 3,93 \text{ м}^3$ .

Берем холодильную камеру POLAIR КХН-4,4; объем:  $4,4 \text{ м}^3$ ; толщина панели: 80 мм; габаритные размеры 2200\*1960 \*1360 мм; напряжение сети 220~240 В.

Рассчитаем камеру морозильную для готовых изделий, из мороженых полуфабрикатов по таблице 3.4.4

Находим площадь морозильной камеры ( $\text{м}^2$ ), по формуле [3.4.1]:

$$F = (G * r) / q * \beta = (0,95 * 10) / 240 * 2,2 = 0,087$$

Таблица 3.4.4 – Морозильная камера

Наименование сырья	Масса, кг	Срок годности, суток	Удельная нагрузка на единицу грузовой	Коэффициент увеличения площади	Площадь, $\text{м}^2$

	G	r	площади, кг q	B	F
Креветки замороженные	11,100	4	210	2,2	0,467
Ежевика замороженная	0,95	10	240	2,2	0,087
Клюква замороженная	0,800	10	240	2,2	0,073
Мороженое пломбир	2,750	10	240	2,2	0,253
Шпинат замороженный	1,100	10	240	2,2	0,100
Тесто Дрожжевое (мороженное)	0,355	10	240	2,2	0,033
Итого					1,013

Находим объем морозильной камеры по формуле [3.4.2]:

$$V = F * 2,04 = 1,013 * 2,04 = 2,07 \text{ м}^3$$

Подбираем морозильную камеру готовых изделий, из мороженых полуфабрикатов по найденным результатам:  $F = 1,013 \text{ м}^2$ ;  $V = 2,07 \text{ м}^3$

Нам подходит холодильная камера Polair КХН-2,94; объем:  $2,94 \text{ м}^3$ ; толщина панели: 80 мм; габаритные размеры:  $1360 * 1360 * 2200 \text{ мм}$ ; напряжение сети 220~240 В.

Рассчитаем кладовую сыпучих продуктов по таблице 3.4.5

Находим площадь кладовой сыпучих продуктов ( $\text{м}^2$ ), по формуле [3.4.1]:

$$F = (G * r) / q * \beta = (3,240 * 10) / 240 * 2,2 = 0,297$$

Таблица 3.4.5 –Кладовая сыпучих продуктов смотреть в Приложении Д.

Чтобы хлеб хранился более долгое время, запланируем шкаф. Находим площадь шкафа для хранения хлеба ( $\text{м}^2$ ), по формуле [3.4.1]:

$$F = (G * r) / q * \beta = (4,590 * 1) / 100 * 2,2 = 0,11$$

Таблица 3.4.6 – Шкаф для хранения хлеба

Наименование сырья	Масса, кг	Срок годности, суток	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг	Коэффициент увеличения площади	Площадь, $\text{м}^2$
	G	R	Q	B	F
Хлеб для тостов	0,2	1	100	2,2	0,044
Гренки	6,66	1	100	2,2	0,146
Итого					0,2

Находим объем шкафа для хранения хлеба по формуле (3.4.2):

$$V = F * 1,7 = 0,2 * 1,7 = 0,34 \text{ м}^3$$

По полученным данным, выбираем шкаф :  $F = 0,2 \text{ м}^2$ ;  $V = 0,34 \text{ м}^3$

Шкаф хлебный: Шкаф ШХХ-2В предназначен для хранения хлеба в деревянных специализированных лотках; количество лотков, шт. 7; габариты изделия (ДхШхВ), мм 810х480х1700.

Определим расчет площади камеры для хранения напитков по таблице 3.4.7.

Находим площадь камеры для хранения напитков ( $\text{м}^2$ ), по формуле [3.4.1]:

$$F = (G * r) / q * \beta = (0,900 * 8) / 180 * 2,2 = 0,088$$

Таблица 3.4.7 – Камера для хранения напитков приведена в приложении Е.

Находим объем камеры по формуле [3.4.2]:

$$V = F * 1,85 = 0,4 * 1,85 = 0,74 \text{ м}^3$$

Подбираем холодильную камеру для хранения напитков по найденным результатам:  $F = 0,4 \text{ м}^2$ ;  $V = 0,74 \text{ м}^3$

Учитывая, наши параметры, мы выбираем холодильную камеру СВ 114-S

Объем 1400 л, габариты 1474\*960\*1996, напряжение сети 230.

Таблица 3.4.8 – Помещения приема и хранения продуктов представлена в приложении Ж.

### 3.5 Расчет мясорыбного цеха

Мясорыбный цех, как правило, организуется на предприятиях с полным производственным циклом. В этом цехе организуются такие этапы

как: обработка мяса, дичи, рыбы; приготовление полуфабрикатов для дальнейшего процесса.

Количество работников и количество рабочих мест зависит на прямую, от количества сырья которое нужно обработать и также от изготавливаемых полуфабрикатов. На участке по обработке мяса или рыбы могут быть организованы следующие рабочие места:

- для оттаивания, размораживания, обмывки мяса или рыбы, для чистки, разрубки туш или разделки рыбы, обвалка мяса или рыбы;
- для приготовления мелкокусковых и порционных полуфабрикатов;
- для приготовления полуфабрикатов рубленых.

Мясорыбный цех также должен иметь удобную взаимосвязь с холодным и горячими цехами, где должны завершаться технологические процессы приготовления пищи, моечной кухонной посуды.

Мясорыбный цех должен быть оснащен необходимым оборудованием, инвентарем и инструментарием в зависимости от объема работы и проводимых операций, для хорошего выполнения работы и отсутствия торможения самого технологического процесса.

Таблица 3.5.1 – Разработка производственной программы для мясорыбного цеха, смотреть в Приложении И.

Расчет работников мясорыбного цеха

Рассчитаем количество работников в мясорыбном цехе, по формуле [3.5.1]:

$$N1 = ((N_{\text{мяса}} * k) / 1000) + ((N_{\text{рыбы}} * k) / 1000); \quad (3.5.1)$$

Где,  $N_{\text{мяса}}$ ,  $N_{\text{рыбы}}$  - суточный расход сырья, полуфабрикатов или готовой продукции;  $k$  - число работников на единицу перерабатываемой продукции берем из приложения №9 таблицы №5 в учебном пособии Т.Т Никуленкова «Проектирование предприятия общественного питания» [16].

$$N1 = ((93,803 * 5) / 1000) + ((49,861 * 7) / 1000) = 0,818 \approx 1 \text{ человек};$$

Затем рассчитаем количество работников в мясорыбном цехе с учетом выходных и праздничных дней, по формуле [3.5.2]:

$$N_2 = N_1 * F; \quad (3.5.2)$$

Где, F- коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; он зависит от режима работы предприятия который указан в таблице №3.29 в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

$$N_2 = 1 * 1,59 = 1,59 \approx 2 \text{ человека.}$$

В связи с представленными выше операциями и способами обработке изложенных в производственной программе нам необходимо запланировать и рассчитать: ванны моечные для размораживания креветок и для мойки мяса, столы производственные; мясорубку.

Без расчетов мы принимаем 1 ручной мойник для работников, и 2 бака для отходов (для рыбы и для мяса).

Расчет моечных ванн

Вместимость ванны для мойки, размораживания мяса или рыбы (дм<sup>3</sup>), находят по формуле [3.5.3]:

$$V = m / (p * k * \phi); \quad (3.5.3)$$

Где, m-масса продукта, кг.; p- объемная плотность продукта кг/дм<sup>3</sup>, берем из приложения №10 учебном пособии Т.Т Никуленкова[16]; k- коэффициент заполнения ванны = 0,85;  $\phi$ - оборачиваемость ванны.

Оборачиваемость ванны находим по формуле [3.5.4]:

$$\phi = T / t_{\text{ц}}; \quad (3.5.4)$$

где, T- продолжительность расчетного периода;  $t_{\text{ц}}$  – продолжительность технологического цикла, мин.

$$\phi = 480 / 30 = 16;$$

$$V = 143,6 / (0,83 * 0,85 * 16) = 12,72;$$

Таким образом, минимальный объем ванны должен быть не менее 5,26 литра, выбираем 2 нужного нам объёма, одну для размораживания и мытья рыбы, а вторую для мытья мяса:

### Расчет производственных столов

Для расчета нам нужно взять необходимое количество производственных столов в мясорыбном цехе, для этого воспользуемся формулой [3.5.5]:

$$L=N*i; \quad (3.5.5)$$

Где, N— число людей одновременно работающих в цехе; i — длина рабочего места на одного работника, м (в среднем  $i=1,25$  м.);

$$L=2*1,25=2,5$$

Затем находим нужное число столов необходимых нам в нашем цехе, по формуле [3.5.6]:

$$n = L/L_{ст.}, \quad (3.5.6)$$

где,  $L_{ст.}$ — длина стандартного стола, м ( $L_{ст.} = 1,5$  м);

$$n = 2,5/1,5 = 1,66 \approx 2 \text{стола}$$

### Расчет мясорубки

Требуемая производительность машины, кг/ч, находим по формуле [3.5.7]:

где, T- продолжительность работы цеха, смены, ч.;  $\mu$ - коэффициент условный использования машины =0,5;

$$t_y = 8 * 0,5 = 4$$

$$Q_{тр.} = 5,404 / 4 = 1,351$$

Определяем фактическую продолжительность работы машины, ч., по формуле [3.5.9]:

$$t_{ф} = G/Q; \quad (3.5.9)$$

где, Q- производительность принятой к установке мясорубки, кг/ч.

$$t_{ф} = 5,404 / 25 = 0,216$$

Определяем коэффициент использования по формуле [3.5.10]:

$$n = t_{ф} / T; \quad (3.5.10)$$

где, T- продолжительность работы цеха, смены, ч.

$$n = 0,216/8 = 0,027$$

Так как при приготовлении фарша в него также еще добавляют хлеб замоченный, что увеличивает вязкость продукта, поэтому производительность мясорубки уменьшится на 10-20%, находим продолжительность работы мясорубки с учетом добавок, ч., по формуле [3.5.11]:

$$t = (G1/Q) + (G2/(0,8 * Q)); \quad (3.5.11)$$

где, G1- масса продукта без добавок, кг; G2- масса фарша с добавкой, кг.; Q- производительность выбранной мясорубки, кг/ч.

$$t = (5,404 / 25) + (6,076 / (0,8 * 25)) = 0,52$$

Таблица 3.5.2 Технологический расчет мясорубки

Оборудование	Требуемый расчет производительности					Тип и производительность, кг/ч., габариты мм	Характеристика принятого оборудования		
	Количество продуктов на измельчение, кг.	Коэффициент условный использования оборудования	Продолжительность работы цеха	Время работы оборудования условное, ч	Требуемая производительность оборудования, кг/ч		Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования	Количество обор.
	G	Ny	T	Ty	Qтр		t	n	
Мясорубка	5,404	0,5	8	4	1,351	ЕksiМ М 25; Q=25 кг/ч; 310*330*375	0,52	0,027	1

Таблица 3.5.3 – Оборудование мясорыбного цеха

Наименование	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Производственные столы	СО-12 /6БП-430	2	1200*600*870	0,72	1,44
Рукомойник	ВРК-400-Н	1	500*400*360	0,20	0,20
Ванна моечные	ВМ 1-5/6Б	2	500*600*870	0,2	0,4
Стеллаж	СКТ-1200/400-С	1	1200*400*1800	0,48	0,48
Бак для отходов	-	2	600*600*900	0,36	0,72
Мясорубка	Еksi ММ 25;		310*330*375	-	-



Весы настольные	Mercury M-ER 326AC-32,5	1	350*330*120	-	-
Итого:					3,24

Таким образом, учитывая все площади занятые под напольное оборудование, получаем площадь мясорыбного цеха по формуле [3.5.12]:

$$F=f/n; \quad (3.5.12)$$

$f$ — площадь, где присутствует оборудование,  $m^2$ ;  $n$  — коэффициент использования площади для мясорыбного цеха, (принимаем 0,35);

$$F=3,24/0,35=9,3m^2.$$

Площадь занятая под напольное оборудование мясорыбного цеха, составляет =  $9,3m^2$ .

### 3.6 Расчет овощного цеха

Овощной цех, чаще всего используется для первичной обработки овощей и дальнейшей подготовки овощных полуфабрикатов. Работа всего цеха производится за счет технологического процесса по приготовлению полуфабрикатов, ассортимента выпускаемой продукции. Количество выпускаемой продукции, чаще всего зависит от мощности производственной программы выбираемого предприятия.

Помимо, количества выпускаемой продукции, производственная программа влияет на площадь овощного цеха, следовательно это влияет на расчеты объем перерабатываемого сырья, которое будет необходимо для дальнейшего использования. Овощной цех, должен быть оборудован и расположен так, чтобы работа происходила без торможения и остановок технологического процесса.

Овощной цех обязан находиться рядом со складскими помещениями, горячим и холодных цехом, это осуществляется для доступности и упрощения технологического процесса.

Разработка производственной программы для овощного цеха таблица 3.6.1, смотреть в Приложении К.

Расчет работников овощного цеха

Рассчитаем количество работников в овощного цехе, по формуле [3.6.1]:

$$N1 = (N * k) / 1000; \quad (3.6.1)$$

Где, N- суточный расход сырья, полуфабрикатов или готовой продукции; k- число работников на единицу перерабатываемой продукции берем из приложения №9, в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

$$N1 = (84,271 * 2) / 1000 = 0,168 \approx 1 \text{ человек};$$

Затем рассчитаем количество работников в мясорыбном цехе с учетом выходных и праздничных дней, по формуле [3.5.2]:

$$N2 = 1 * 1,59 = 1,59 \approx 2 \text{ человека.}$$

В связи с представленными выше операциями и способами обработке изложенных в производственной программе нам необходимо запланировать и рассчитать: ванны моечные для мойки фруктов и овощей, столы производственные; овощерезку.

Без расчетов мы принимаем 1 рукомойник для работников, и бак для отходов.

Расчет моечных ванн

Вместимость ванны для мойки, (дм<sup>3</sup>), находят по формуле [3.6.2]:

$$V = m / (p * k * \phi); \quad (3.6.2)$$

Где, m-масса продукта, кг.; p- объемная плотность продукта кг/дм<sup>3</sup>, берем из приложения №10 учебном пособии Т.Т Никуленкова [16]; k- коэффициент заполнения ванны = 0,85;  $\phi$ - оборачиваемость ванны.

Оборачиваемость ванны находим по формуле [3.5.4]:

$$\phi = 480 / 30 = 16;$$

$$V = 84,271 / (0,54 * 0,85 * 16) = 11,5$$

Таким образом, мы подбираем две ванны моечные ВМ 1-5/6Б нужного нам объёма, одну для размораживания и мытья рыбы, а вторую для мытья мяса.

#### Расчет производственных столов

Для расчета нам нужно взять необходимое количество производственных столов в овощном цехе, для этого воспользуемся формулой [3.5.5]:

$$L=2*1,25=2,5$$

Затем находим нужное число столов необходимых нам в нашем цехе, по формуле [3.5.6]:

$$n = 2,5/1,5 = 1,66 \approx 2 \text{стола}$$

Таблица 3.6.2 – Оборудование овощного цеха

Наименование	Марка	Кол-во, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Производственные столы	СО-12 /6БП-430	2	1200*600*870	0,72	1,44
Рукомойник	ВРК-400-Н	1	500*400*360	0,20	0,20
Ванна моечная	ВМ 1-5/6Б	2	500*600*870	0,2	0,4
Стеллаж	СКТ-1200/400-С	1	1200*400*1800	0,48	0,48
Бак для отходов	-	1	600*600*900	0,36	0,36
Весы настольные	Mercury M-ER 326AC-32,5	1	350*330*120	-	-
Итого:					2,88

Таким образом, учитывая все площади занятые под напольное оборудование, получаем площадь овощного цеха по формуле [3.6.3]:

$$F=f/n; \quad (3.6.3)$$

f— площадь, где присутствует оборудование, м<sup>2</sup>; n — коэффициент использования площади для овощного цеха, (принимаем 0,35);

$$F=2,88/0,35=8,2\text{м}^2.$$

Площадь занятая под напольное оборудование овощного цеха, составляет = 8,2м<sup>2</sup>.

### 3.7 Расчет горячего цеха

Горячий цех – это цех, который на предприятии общественного питания является основным, он служит для завершения технологического процесса в приготовлении блюд.

В горячем цехе, как правило, осуществляют тепловую обработку для полуфабрикатов и продуктов. Там проходят такие тепловые процессы как: тушение, варка, запекание, жарка. Также в горячем цехе осуществляются приготовление: горячих закусок, гарниров, вторых горячих блюд, супов, соусов, а также проходят тепловую обработку для холодных блюд.

Все готовые блюда из горячего цеха поступаю непосредственно на реализацию. Также горячий цех на предприятии общественного питания занимает центральное место для удобства и осуществления полного цикла технологического процесса производства готовой продукции и блюд.

Рассчитываем численность работников горячего цеха.

Определяем режим работы нашего цеха и численность работников.

Численность работников, на производстве которые непосредственно заняты в процессе производства в горячем цеху, определяется по нормам времени и рассчитывается в соответствии по формуле [3.7.1]:

$$N1 = \Sigma n * t / T * 3600 * J; \quad (3.7.1)$$

Где, n– количество изделий или блюд изготавливаемых за день, шт, кг, блюда; t- норма времени на изготовления единицы изделий, с. ( $t= K*100$ ); где, K- коэффициент трудоемкости; 100- норма времени необходимого для приготовления изделий; T- продолжительность рабочего дня каждого работника, ч.  $T=11,4$ ; J –коэффициент учитывающий рост производительности труда  $J= 1,14$ .

Общая численность работников на производстве с учетом выходных, праздничных дней и отпусков и больничных, рассчитывается по формуле [3.7.2]:

$$N2= N1 * K1; \quad (3.7.2)$$

Где, K1- коэффициент учитывающий выходные, праздничные дни и дни отпусков и больничных K1=1,59.

Расчетные данные сводим в таблицу 3.7.1- расчет численности персонала горячего цеха.

Таблицу 3.7.1- Расчет численности персонала горячего цеха смотреть в Приложении Л.

Затраты времени на приготовления блюда находится по формуле [3.7.1]:

$$\Sigma n * t; \text{ где } t= K * 100;$$

Определяем численность работников горячего цеха по формуле [3.7.1]:

$$N1= 112380/ (8 * 3600 * 1,14) = 3,4 \approx 4 \text{ человека}$$

Определяем общую численность производственных работников с учетом выходных, праздничных дней и отпусков и больничных, рассчитывается по формуле [3.7.2]:

$$N2= 4 * 1,59 = 6,36 \approx 6 \text{ человек}$$

Расчет теплового оборудования.

Расчет вместимости котлов для варки супов

Находим объем котлов (дм<sup>3</sup>), по формуле[3.7.5]:

$$V= nс * Vс; \tag{3.7.5}$$

Где, n-количество порций, с учетом коэффициента пересчета по максимальным часам; V-объем одной порции супа;

$$V= 12 * 0,250 = 3$$

Если в результате расчета объема котлов для варки супов, получен объем менее 40 мд<sup>3</sup>, то в этом случае нужно учитывать коэффициент заполнения котлов, который составляет 0,85; т.е. полученный результат при расчете нужно разделить на коэффициент (0,85). И в этом случае мы используем не котлы, а наплитную посуду. Кастрюли берем из нержавеющей

стали, объем и площадь единицы посуды,  $m^2(v)$  мы берем из сборника рецептур смотреть приложение №11, в учебном пособии Никуленкова [16].

Расчет производительности по максимальному часу с 12:00 -14:00, т.е. на 1-2 часа реализации блюд.

Таблица 3.7.3 - Расчетные данные по котлам.

№	Название блюда	Объем одной порции, $dm^3$	Часы реализации			Количество кастрюль	Площадь единицы посуды, $m^2(v)$
			12-14				
			Количество порций	Объем котлов, $dm^3$			
				Расчетный С учетом коэффициента 0,85	Принятый		
ТТК	Солянка мясная	0,250	12	3,5	4	1	0,04
ТТК	Борщ	0,250	12	3,5	4	1	0,04
ТТК	Буйабес с морепродуктами	0,250	12	3,5	4	1	0,04
ТТК	Суп «Голландский»	0,250	12	3,5	4	1	0,04

Очевидно, что минимальный объем для приготовления супов равен 4 литрам, принимаем 4 кастрюли из нержавеющей стали по  $0,04 m^2$ .

Расчет вместимости кастрюль для приготовления вторых блюд и гарниров

Находим масса продукта нетто, (кг) на все порции по формуле [3.7.6]:

$$M = n * m; \quad (3.7.6)$$

Где, n- количество порций за данные часы реализации; m- массу продукта нетто на 1 порции.

$$M = 10 * 0,235 = 2,35 \text{ кг.}$$

Находим объемную плотность продукта из приложения №10 в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

Рассчитываем объем продукта,  $dm^3$ , по формуле [3.7.7]:

$$V_{пр.} = M / \rho; \quad (3.7.7)$$

Где, M- масса продукта нетто на все порции;  $\rho$ - объемная плотность продукта,  $kg/dm^3$ .

$$V_{пр.} = 2,35 / 0,45 = 5,22 \text{ } dm^3;$$

Рассчитываем объем кастрюли,  $\text{дм}^3$ , для продуктов не набухающих, по данной формуле [3.7.8]:

$$V = 1,15 * V_{\text{пр.}}; \quad (3.7.8)$$

Где, 1,15 – коэффициент для не набухающей продукции;  $V_{\text{пр.}}$  – объем продукта,  $\text{дм}^3$ ;

$$V = 1,15 * 5,22 = 6$$

Рассчитываем норму воды на 1 кг.продукта для набухающих,  $\text{дм}^3$ , воспользуемся таблицей №8 в сборнике рецептов А. И. Здобнов, В. А. Цыганен «Блюда и кулинарные изделия»[13].

Находим объем воды,  $\text{дм}^3$ , по данной формуле [3.7.9]:

$$V_{\text{в.}} = M * \text{нв.}; \quad (3.7.9)$$

Где, M- масса продукта нетто на все порции, кг; нв. – норма воды на 1 кг продукта,  $\text{дм}^3$ .

$$V_{\text{в.}} = 0,822 * 3,7 = 3$$

Рассчитываем объем кастрюли,  $\text{дм}^3$ , по формуле [3.7.10]:

$$V = V_{\text{в.}} + M; \quad (3.7.10)$$

Где,  $V_{\text{в.}}$ - объем воды,  $\text{дм}^3$ ; M- объем продукта нетто на все порции, кг.

$$V = 3+0,822= 3,8$$

С учетом расчетных данных объем котлов и кастрюль принятый ( $\text{дм}^3$ ), мы берем из приложения №11 в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

Для жарки 14 порций омлетов в максимальные часы загрузки предприятия, мы принимаем 2 сковороды семиячейковую площадью  $0,07 \text{ м}^2$ . И также берем две сковороды семиячейковые площадью  $0,07 \text{ м}^2$ , для жарки куриного филе в количество 14 порций в максимальные часы загрузки.

Расчет жарочной поверхности плиты

Находим оборачиваемость жарочной поверхности плиты, по формуле[3.5.4]:

$$\varphi = 120/40 = 3;$$

Находим площадь жарочной поверхности плиты, ( $m^2$ ) по формуле[3.7.11]:

$$F_p = (n * f) / \varphi; \quad (3.7.11)$$

Где, n– количество наплиточной посуды; f- площадь, занимаемая единицей наплиточной посуды ( $m^2$ );  $\varphi$ - оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты.

Полученные данные мы вносим в таблицу 3.7.5

Таблица 3.7.5- Данные расчета жарочной поверхности плиты смотреть в Приложении М.

К полученной площади жарочной поверхности чаши добавляют 10% на неплотности прилегания изделия. Рассчитывается по формуле[3.7.12]:

$$F = 1,1 * \Sigma F_p; \quad (3.7.12)$$

Где,  $\Sigma F_p$ - площадь жарочной поверхности плиты;

$$F = 1,1 * 0,30 = 0,33 \text{ м}^2;$$

По полученным данным подбираем плиту: Плита электрическая ПЭ – 8040; габариты: 1050\*850\*860; рабочая поверхность плиты,  $m^2$ : 0,52; номинальная потребляемая мощность, кВт: 11

Расчет вместимости чаши фритюрницы

Находим массу продукта нетто, (кг) на все порции по формуле [3.7.13]:

$$G = n * m; \quad (3.7.13)$$

Где, n- количество порций за данные часы реализации; m-массу продукта нетто на 1 порции.

Находим объемную плотность продукта из приложения №10 в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

Рассчитываем объем продукта,  $dm^3$ , по формуле [3.7.14]:

$$V_{\text{прод.}} = G / \rho; \quad (3.7.14)$$

Где, G- масса продукта нетто на все порции;  $\rho$ - объемная плотность продукта,  $kg/dm^3$ .



Расчет фритюрниц проводится по вместимости чаши,  $\text{дм}^2$ , которую при жарки изделий во фритюре рассчитывают по формуле [3.7.15];

$$V = (V_{\text{прод.}} + V_{\text{ж.}}) / \phi; \quad (3.7.15)$$

Где,  $V$  – вместимость чаши,  $\text{дм}^3$ ;  $V_{\text{прод.}}$  – объем продукции,  $\text{дм}^3$ ;  $V_{\text{ж.}}$  – объем жира,  $\text{дм}^3$ , принимается из характеристики на фритюрницу;  $\phi$  – оборачиваемость фритюрницы, находится по формуле [3.5.4].

Все расчетные данные вносим в таблицу 3.7.6.

Таблица 3.7.6 – Данные расчета вместимости чаши фритюрницы представлена в приложение Н.

Принимаем одну фритюрницу электрическую ФЭС-8/70 – две ванны.

Габариты:  $800*700*860$ ; номинальный объем одной ванны, л: 16; напряжения питания, В/частота тока, Гц: 3/N/PE 400/50; номинальная потребляемая мощность, кВт: 6.

Расчет объема холодильного шкафа для хранения сырья, продуктов и полуфабрикатов с использованием гастроемкостей

Таблица 3.7.8- Данные по расчету объема холодного шкафа смотреть в Приложении П.

Находим полезный объем холодильного шкафа по формуле [3.7.17]:

$$V = \sum V_{\text{г.е.}} * V; \quad (3.7.17)$$

Где,  $V_{\text{г.е.}}$  – объем гастроемкости;  $V$  – коэффициент, учитывающий массу тары, составляет = 0,7

$$V / 0,7 = 0,0416 / 0,7 = 0,59$$

Расчет объема холодильного шкафа для сырья, продуктов и полуфабрикатов в потребительской таре

Таблица 3.7.9 – Данные по расчету объема холодного шкафа для продуктов в потребительской таре смотреть в Приложение Р.

Находим объемную плотность продукта из приложения №10 в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

Объем продукта находим по формуле [3.7.18]:

$$V_{\text{пр.}} = M / V; (3.7.18)$$

Где, M– масса нетто продукта; V–объемная плотность;

Полученный результат  $\Sigma V_{\text{пр.}} = 78,9 \text{ дм}^3$ , переводим в  $\text{м}^3 = 0,078 \text{ м}^3$ ;

Полученный результат делим на процент прилегания = 0,7;

$$0,078 / 0,7 = 0,11$$

Складываем наши результаты по расчетам холодильного шкафа в гастроемкости и в потребительской таре:  $0,50 + 0,11 = 0,61 \text{ м}^3$

По полученному результату подбираем холодильный шкаф: Шкаф холодильный PolairCM110-S (ШХ-1.0); Габариты: 1402\*695\*2228; Толщина станки корпуса, мм: 4.3

#### Расчет производственных столов

Для расчета нам нужно взять необходимое количество производственных столов в горячем цехе, для этого воспользуемся формулой [3.5.5]:

$$L=6*1,25=7,5$$

Затем находим нужное число столов необходимых нам в нашем цехе, по формуле [3.5.6]:

$$n = 7,5 / 1,5 = 5 \approx 5 \text{ стол}$$

Таблица 3.7.10 – Оборудование горячего цеха смотреть в Приложении С.

Таким образом, учитывая все площади занятые под напольное оборудование, получаем площадь горячего цеха по формуле [3.7.19]:

$$F=f/ n; (3.7.19)$$

f— площадь, где присутствует оборудование,  $\text{м}^2$ ; n — коэффициент использования площади для горячего цеха, (принимаем 0,3);

$$F= 8,68 / 0,3= 28,9 \text{ м}^2.$$

Площадь занятая под напольное оборудование горячего цеха, составляет =  $37,8 \text{ м}^2$ .

### 3.8 Расчет холодного цеха

Холодный цех необходимо располагать в светлом помещении также необходимо, что бы была связь с горячим цехом для правильного функционирования технологического процесса, который включает в себя передачу продуктов на тепловую обработку и получения их обратно для дальнейшего приготовления блюд. Кроме того, холодный цех должен иметь связь также с моечной линией и линией раздачи.

В цехе должно иметься все необходимое оборудование для сохранности продуктов и готовых изделий. Также цех должен иметь оборудование универсального привода со сменными механизмами, такое оборудование предназначено для нарезки, натирания, выжимки соков, взбивание и перемешивание. Чаще всего такое оборудование устанавливают в цехах при приготовлении блюд в больших количествах, но также и чтобы ускорить технологический процесс.

Определяем режим работы нашего цеха и численность работников.

Численность производственных работников непосредственно занятых в процессе производства в холодном цеху, определяется по нормам времени и рассчитывается в соответствии по формуле [3.8.1]:

$$N1 = \Sigma n * t / T * 3600 * J; \quad (3.8.1)$$

Где,  $n$  – количество изделий или блюд изготавливаемых за день, шт, кг, блюда;  $t$  – норма времени на изготовления единицы изделий, с. ( $t = K * 100$ ); где,  $K$  – коэффициент трудоемкости; 100 – норма времени необходимого для приготовления изделий;  $T$  – продолжительность рабочего дня каждого работника, ч.  $T = 11,4$ ;  $J$  – коэффициент учитывающий рост производительности труда  $J = 1,14$ .

Общая численность производственных работников с учетом выходных, праздничных дней и отпусков и больничных, рассчитывается по формуле [3.8.2]:

$$N2 = N1 * K1; \quad (3.8.2)$$

Где,  $K_1$ - коэффициент учитывающий выходные, праздничные дни и дни отпусков и больничных  $K_1=1,59$ .

Расчетные данные сводим в таблицу 3.8.1- расчет численности персонала холодного цеха.

Таблицу 3.8.1- Расчет численности персонала холодного цеха представлена в Приложение Т.

Затраты времени на приготовления блюда находится по формуле [3.8.1]:

$$\Sigma n * t; \text{ где } t = K * 100;$$

Определяем численность работников холодного цеха по формуле [3.8.1]:

$$N_1 = 92890 / (8 * 3600 * 1,14) = 2,82 \approx 3 \text{ человека}$$

Определяем общую численность производственных работников с учетом выходных, праздничных дней и отпусков и больничных, рассчитывается по формуле [3.8.2]:

$$N_2 = 3 * 1,59 = 4,77 \approx 5 \text{ человек}$$

Расчет производственных столов

Для расчета нам нужно взять необходимое количество производственных столов в холодном цехе, для этого воспользуемся формулой [3.5.5]:

$$L = 5 * 1,25 = 6,125$$

Затем находим нужное число столов необходимых нам в нашем цехе, по формуле [3.5.6]:

$$n = 6,125 / 1,5 = 4,08 \approx 4 \text{ стола}$$

Таблица 3.8.3- Данные по расчету объема холодного шкафа смотреть в Приложении У.

Находим полезный объем холодильного шкафа по формуле [3.8.5]:

$$V = \Sigma V_{г.е.} * V; \quad (3.8.5)$$

Где,  $V_{г.е.}$ - объем гастроемкости;  $V$ -коэффициент, учитывающий массу тары, составляет = 0,7

$$V / 0,7 = 0,478 / 0,7 = 0,68$$

Расчет объема холодильного шкафа для сырья, продуктов и полуфабрикатов в потребительской таре

Таблица 3.8.4– Данные по расчету объема холодного шкафа для продуктов в потребительской таре смотреть в Приложении Ф.

Находим объемную плотность продукта из приложения №10 в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

Объем продукта находим по формуле[3.8.6]:

$$V_{\text{пр.}} = M / V; \quad (3.8.6)$$

Где, М– масса нетто продукта; V–объемная плотность;

Полученный результат  $\Sigma V_{\text{пр.}} = 29 \text{ дм}^3$  , переводим в  $\text{м}^3 = 0,029 \text{ м}^3$ ;

Полученный результат делим на процент прилегания = 0,7;

$$0,029 / 0,7 = 0,041$$

Складываем наши результаты по расчетам холодильного шкафа в гастроемкости и в потребительской таре:  $0,50 + 0,029 = 0,54 \text{ м}^3$

По полученному результату подбираем холодильный шкаф:

Шкаф холодильный PolairCM110-S (ШХ-1.0); Габариты: 1402\*695\*2228; Толщина станки корпуса, мм: 4.3

Таблица 3.8.5 – Оборудование холодного цеха, смотреть в Приложение Х.

Таким образом, учитывая все площади занятые под напольное оборудование, получаем площадь холодного цеха по формуле [3.8.7]:

$$F = f/n; \quad (3.8.7)$$

f— площадь, где присутствует оборудование,  $\text{м}^2$ ; n — коэффициент использования площади для холодного цеха, (принимаем 0,35);

$$F = 5,99 / 0,35 = 17,1 \text{ м}^2.$$

Площадь занятая под напольное оборудование холодного цеха, составляет =  $17,1 \text{ м}^2$ .

### 3.9 Расчет цеха по обработке яиц

На предприятии общественного питания также одним из важных помещений является цех по обработке яиц, он располагается чаще всего не далеко от складского помещения или зоны загрузки.

Цех по обработке яиц нам необходим для того чтобы избежать возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых отравлений в организации. Также запрещается принимать яйцо с загрязнённой скорлупой, с насечкой, "тек", "бой", а также яйца из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллёзам, утиные и гусиные яйца САНПИН 2.3.6.1079-01 [20].

В цехе должны располагаться моечные ванны в количестве 3-х штук, раковина для мытья рук сотрудникам и стеллажи для хранения яиц. Также цех по обработке яиц должен располагаться вблизи холодного и горячего цеха для удобства работы.

Процесс обработки яиц:

1- в первой моечной ванне идет замачивание яиц в воде температурой 35-50°C в течении 5-15 минут;

2- во второй ванне яйца замачиваются в растворе кальцинированной соды 2-0,5 %, в течении 5 минут при температуре 35-50°C;

3- яйца ополаскивают в течении 5-10 минут, водой температурой не ниже 50°C

4- затем яйца выкладывают в промаркированную посуду и отправляют по цехам.

Расчет объема холодильного шкафа

Находим объемную плотность продукта из приложения №10 в учебном пособии Т.Т Никуленкова [16].

Объем продукта находим по формуле[3.9.1]:

$$V_{\text{пр.}} = M / V; (3.9.1)$$

Где, М– масса нетто продукта; V–объемная плотность; Полученный результат  $\Sigma V_{пр.} = 17,8 \text{ дм}^3$ , переводим в  $\text{м}^3 = 0,017 \text{ м}^3$ ; Полученный результат делим на процент прилегания = 0,7;

$$0,017 / 0,7 = 0,025$$

Таблица 3.9.1– Данные по расчету объема холодного шкафа

Наименование полуфабриката	Масса брутто, шт.	Масса брутто, кг (1шт =40 гр.)	Объемная плотность кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>
яйца куриные	178	7,120	0,4	17,8

По полученному результату подбираем холодильный шкаф:Шкаф холодильный БИРЮСА Б-70; Габариты:445\*630\*510.

Таблица 3.9.2 – Оборудование для цеха обработке яиц, смотреть в Приложении Ц.

Таким образом, учитывая все площади занятые под напольное оборудование, получаем площадь цеха по обработке яиц по формуле [3.9.2]:

$$F=f/n; \quad (3.9.2)$$

f— площадь, где присутствует оборудование, м<sup>2</sup>;n — коэффициент использования площади для цеха по обработке яиц, (принимаем 0,4);

$$F= 2,1 / 0,4= 5,3\text{м}^2.$$

Площадь занятая под напольное оборудование цеха по обработке яиц, составляет = 5,3 м<sup>2</sup>.

### 3.10 Мойка столовой посуды

Мойка столовой посуды предназначена для мытья столовой посуды и приборов. Этот для удобства и хорошей работы должен иметь связь с залом и раздачей, чтобы обеспечить официантам бесперебойную подачу чистой посуды.

Мойка для столовой посуды должен быть оснащен согласно требованиям СанПиНа 2.3.6.1079-01 [20], следующим оборудованием: посудомоечная машина, стол производственный и стол для сборки отходов, бак для отходов, стеллажи для чистой посуды и моечными ванная.

## Расчет посудомоечной машины

Производительность посудомоечной машины на прямую зависит от количество посуды обрабатываемой ею в час. Берем это за основу, таким образом, расчет посудомоечной машины осуществляется по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала. Это количество определяется по формуле, шт. [3.10.1]:

$$G_{\text{часа}} = N_{\text{часа}} * 1,3 * п; \quad (3.10.1)$$

где,  $N_{\text{часа}}$  – число потребителей в максимальный час загрузки зала; 1,3 – коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов; п-число тарелок на одного посетителя для предприятия данного типа, шт.

$$G_{\text{часа}} = 117 * 1,3 * 4 = 608$$

затем находим количество столовой посуды и приборов, которое необходимо вымыть за день, по формуле [3.10.2]:

$$G_{\text{день}} = N_{\text{день}} * 1,3 * п; \quad (3.10.2)$$

где,  $N_{\text{день}}$  – число потребителей за день;

$$G_{\text{день}} = 562 * 1,3 * 4 = 2184$$

Все данные переносим в таблицу 3.10.1

Таблица 3.10.1- По расчету посудомоечной машины представлена в приложение Ш.

Таблица 3.12.2 – Оборудование для бара смотреть в Приложении Э.

Таким образом, учитывая все площади занятые под напольное оборудование, получаем площадь мойки столовой посуды по формуле [3.10.3]:

$$F = f / n; \quad (3.10.3)$$

$f$  — площадь, где присутствует оборудование,  $m^2$ ;  $n$  — коэффициент использования площади моечной столовой посуды, (принимаем 0,4);

$$F = 5,64 / 0,4 = 14,1 \text{ м}^2.$$

Площадь занятая под напольное оборудование моечной столовой посуды, составляет  $= 14,1 \text{ м}^2$ .



### 3.11 Мойка кухонной посуды

Мойка кухонной посуды представляет собой помещения для мойки не только кухонной посуды, но и для мойки инструментов и инвентаря. Также для удобства цех должен иметь связь с производственными цехами, такими как холодный и горячий.

Исходя из СанПиН 2.3.6.1079-01 [20], мы берем 3 моечные ванны, один стол для отходов, также бак для отходов, стол производственный и стеллажи.

Таблица 3.11.1 – Оборудование для цеха моечной кухонной посуды представлена в Приложение Ю.

Таким образом, учитывая все площади занятые под напольное оборудование, получаем площадь мойки кухонной посуды по формуле [3.11.1]:

$$F=f / n; \quad (3.11.1)$$

$f$  — площадь, где присутствует оборудование,  $m^2$ ;  $n$  — коэффициент использования площади для мойки кухонной посуды, (принимаем 0,4);

$$F= 6,24 / 0,4= 15,6 m^2.$$

Площадь занятая под напольное оборудование мойки кухонной посуды, составляет = 15,6  $m^2$ .

### 3.12 Расчет бара

За барную стойку мы принимаем две столешницы шириной 70см., расстояние между столешницами и пристенной стойкой должно составлять 1200мм.

Таблица 3.12.2 – Оборудование для бара смотреть в Приложение Я.

Таким образом, учитывая все площади занятые под напольное оборудование, получаем площадь бара [3.12.2]:

$$F=f / n; \quad (3.12.2)$$

$f$  — площадь, где присутствует оборудование,  $m^2$ ;  $n$  — коэффициент использования площади для бара, (принимаем 0,4);

$$F= 5,3/ 0,4= 13,25m^2.$$

Площадь занятая под напольное оборудование бара, составляет  $=13,25\text{м}^2$ .

3.13 Расчет служебных и бытовых помещений для персонала и помещений для потребителей. Общая площадь предприятия.

Гардеробная представляет собой помещение для хранения одежды как уличной так рабочей. Площадь гардеробной составляет  $0,575\text{ м}^2$  на одного рабочего, соответственно площадь гардеробной на нашем предприятии составляет  $12 * 0,575 = 6,9 = 7\text{ м}^2$ . Душевые, как правило, размещают смежно с гардеробными. При душевых проектируют преддушевые площадью  $2,1\text{м}^2$ , для вытирания тела и переодевание, как правило, оборудовано вешалками и тремя скамейками длиной  $0,6\text{м}$ . Принимаем одну душевую кабинку размером  $1,2*0,8\text{ м}$ . Ширину прохода между вешалками в гардеробе принимаем  $1,2\text{ м}$ , а между кабинкой и стеной  $0,9\text{м}$ . Бельевая, как правило, устанавливается смежно с гардеробом. площадь бельевой составляет  $5\text{ м}^2$ .

Площадь зала мы находим исходя из нормы площади на 1 место в зале,  $\text{м}^2$ , которое составляет для нашего кафе  $1,4$  и умножаем на количество мест, получаем площадь зала которая составляет  $70\text{м}^2$ .

Площадь вестибюля для потребителей определяем по числу круглодичных и сезонных мест и расчет ведем по нормам  $0,3\text{ м}^2 * 50\text{ мест} = 15\text{ м}^2$ . В вестибюли по правилам должна находиться одна раковина на 50 мест в зале. Число мест в гардеробе для верхней одежды посетителей должно на 10% превышать вместимость зала, таки образом  $50\text{ мест} + 10\% = 55\text{мест}$ . Длина вешалок определяется из расчета 6 крючков на 1 м вешалки, таким образом, получаем  $55/6 = 9\text{м}$ .

Уборную для потребителей проектируют отдельную для мужчин и женщин. Число унитазов берется из принимаемого расчета один унитаз на 60 мужчин и один унитаз на 40 женщин. При числе посадочных мест 50 допускается проектирование уборной с одним унитазом и одной раковиной для мытья рук.

Таким образом общую площадь здания принимаем  $386\text{ М}^2$

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном этапе развития предприятия общественного питания в городе Тольятти, имеется дефицит Европейских ресторанов. Концепция Европейского ресторана позволяет реализовать досуг большего слоя населения, благодаря различным мероприятиям и широкому перечню блюд.

Таким образом, в процессе выполнения бакалаврской работе были выполнены следующие задачи: обосновали выбор проектируемого предприятия и дали характеристику, а также выбрали места расположения, провели аналитический обзор возможных конкурентов, выявили потенциальный контингент, разработали организационную структуру, а также выбрали поставщиков по сырью и полуфабрикатам.

Помимо всего этого мы также изучили и выбрали несколько современных технологий производства продуктов питания и их применение.

В технологическом разделе было составлено меню для ресторана первого класса, были рассчитаны все основные технологические показатели проекта, включающий в себя: расчет потребителей, расчет количества блюд, расчет сырья, расчет складской группы. Помимо всего этого, была разработана производственная программа для каждого цеха, также был рассчитан персонал для каждого цеха и произведен расчет площади с выбором оборудования для цехов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бутейкис Н.Г., Жукова А.А. Технология приготовления мучных кондитерских изделий. Учебник для начального профессионального образования. – М.: ИРПО; Академия, 2001. – 300 с., с.104-108).

2. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293 с.

3. Васильева А.Г., Дворкина Г.А., Касьянов Г.И. Разработка технологии колбас функционального назначения с добавками из семян тыквы. – Краснодар: ИнЭП, 2008, с.38-45: 17

4. Горина, Л.Н. Раздел выпускной квалификационной работы. Безопасность и экологичность технического объекта [Текст]: учебно-методическое пособие / Тольятти: изд-во ТГУ, 2016. –22 с.

5. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи - Взамен ГОСТ 2.104-68; введ. 2006-01-08 - Межгосударственный стандарт. М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2006. - 15с.

6. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. Взамен ГОСТ 2.105 -79; введ.1996-07-01 - Межгосударственный стандарт. М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2002. - 28с.

8. ГОСТ 2.106-96 Текстовые документы . Взамен ГОСТ 2.10 6-68, 2.108 -68, ГОСТ 2.112 -70; введ.1997-07-01. Минск Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2005. - 39с.

9. ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам Взамен ГОСТ 2.107 -79, ГОСТ 2.109 -68; введ.1974-07-01-Межгосударственный стандарт. М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2006. - 30с.

10. Ефимова, О.П., Кабушкина, Н.И. Экономика общественного питания. –Минск [Текст]: учебник / Ефимова, О.П., Кабушкина. Новое знание, 2004. - 346 с.

11. Елхина, В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 1. Механическое оборудование [Текст]: учебник / авт. части В. Д. Елхина, М. И. Ботов. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. – 415 с.

12. Золин, В. П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания [Текст]: учебник / для студентов нач. и сред. проф. Образования В. П. Золин. - 2-е изд., стер. ; гриф МО. - Москва : Академия, 2003. - 248 с.

13. Здобнов А. И., В. А. Цыганен, сборнике рецептов «Блюда и кулинарные изделия»

14. Каталог оборудования Polair [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: [http://www.polair.com/catalog/holodylnye\\_kamery](http://www.polair.com/catalog/holodylnye_kamery)

15. Каталог оборудования. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: [http://www.mariholod.com/catalognew/search/?cata\\_search=cata\\_search&typeproduct=12&marka\\_global=7](http://www.mariholod.com/catalognew/search/?cata_search=cata_search&typeproduct=12&marka_global=7)

16. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: для ВУЗов [Текст].

Таблица 3.3.1 – Сводная сырьевая ведомость

Наименование продукта	Брутто г.	Гост
Лангустина	3600	ГОСТ Р 51074-2003
Соевый соус	695	ГОСТ 31755-2012
Сливочное масло 82,5%	4347	ГОСТ 32361-2013
Оливковое масло	2350	ГОСТ 21314-75
Говядина (лопаточная)	20410	ГОСТ 33818-2016
Семга (охлажденная)	24345	ГОСТ 32366-2013
Филе (курицы)	12620	ГОСТ 31962-2013
Мидии	1510	ГОСТ 33283-2015
Лук репчатый	6810	ГОСТ Р 51783-2001
Помидоры Черри	19530	ГОСТ Р 51074-2003
Чеснок свежий	2630	ГОСТ Р 55909-2013
Говяжья печень	6700	ГОСТ 32244-2013
Соус наршараб	3695	ГОСТ 18077-2013
Соус Чили	525	ГОСТ 17471-83
Кунжутное масло	602	ГОСТ 8990-59
Кориандр свежий (Кинза)	2227,5	ГОСТ 32788-2014
Яблочный уксус	350	ГОСТ Р 52101-2003
Рыба масляная (Эсколар)	1430	ГОСТ 11482-96
тигровые креветки	10416	ГОСТ 20845-2002
Семга с/с	6135	ГОСТ 7448-2006
Сливочный сыр	260	ГОСТ 31690-2013
Угорь копченый	1430	ГОСТ 11482-96
Лимон	3320	ГОСТ 4429-82
Зелень	6390	ГОСТ 16732-71
Креветки магаданские	2600	ГОСТ 20845-2002
Маслины	3235	ГОСТ Р 55464-2013
Картофель (свежий)	8630	ГОСТ 7176-85
Филе сельди	3900	ГОСТ 815-2004
Томаты(свежие)	6045	ГОСТ 34298-2017
Огурец (свежий)	4460	ГОСТ 33932-2016
Перец (болгарский)	6345	ГОСТ 34325-2017
Редис ( свежий)	1560	ГОСТ 34216-2017
Растительное масло	1140	ГОСТ 32190-2013
Руккола	1523	ГОСТ 34215-2017
Дрожжевое тесто	355	ГОСТ 31806-2012
Утка копченая	5750	ГОСТ 31990-2012
Язык говяжий	11800	ГОСТ 32244-2013
Буженина	2950	ГОСТ Р 55795-2013
Бекон сырокопченный	9600	ГОСТ 33610-2015
Хрен столовый	1475	ГОСТ Р 56557-2015
Горчица Дижонская	2497,5	ГОСТ 9159-71
Ананас ( свежий)	3200	ГОСТ 34266-2017
Апельсин (свежий)	9820	ГОСТ 4427-82

Киви (свежие)	3200	ГОСТ 31823-2012
Яблоки (свежие)	4320	ГОСТ 34314-2017
Клюква (мороженная)	800	ГОСТ 29187-91
Кумкват	3175	ГОСТ 33629-2015
Сыр «Моцарелла»	5620	ГОСТ 34356-2017
Сыр «Пармезан»	5005	ГОСТ 32260-2013
Сыр «Дор-блю»	2045	ГОСТ 52686-2006
Сыр «Камамбер»	3345	ГОСТ 32263-2013
Сыр «Маасдам»	2045	ГОСТ 32260-2013
Мед	990	ГОСТ 19792-2017
Кедровый орех	475	ГОСТ 31852-2012
Виноград (свежий)	3200	ГОСТ 32786-2014
Гренки	6660	ГОСТ Р 52891-2008
Капуста квашенная	4875	ГОСТ 3858-73
Томаты соленные	4875	ГОСТ 7181-73
Огурцы малосольные	4875	ГОСТ 7180-73
Арбузы соленные	3900	ГОСТ 7177-2015
Белые грибы (свежие)	5075	ГОСТ Р 54643-2011
Баклажаны (свежие)	5600	ГОСТ 13907-86
Яйцо пашот	700	ГОСТ 31981-2012
Микс из листьев салата «Романо и Айсберг»	17050	ГОСТ 50763-2007
Перепелиные яйца	2949	ГОСТ 31655-2012
Сухари	1400	ГОСТ 8494-96
Сахар песок	1365	ГОСТ 33222-2015
Лук репчатый красный	875	ГОСТ Р 51783-2001
Сыр фетакса	2355	ГОСТ 32263-2013
Прованские травы	760	ГОСТ 33271-2015
Морковь (свежая)	2080	ГОСТ 32284-2013
Соль поваренная	1080	ГОСТ Р 51774-2000
Тунец консервированный	3500	ГОСТ 17661-2013
Фасоль стручковая (свежая)	875	ГОСТ 34299-2017
Паста (макаронные изделии)	5450	ГОСТ 31808-2012
Ежевика (мороженная)	950	ГОСТ 33915-2016
Сыр сулугуни	300	ГОСТ Р 53437-2009
Паприка молотая	700	ГОСТ 29053-91
		ГОСТ 52686-2006
Сыр халуми	3200	
Шампиньоны	4150	ГОСТ Р 56827-2015
Перец черный молотый	265	ГОСТ 29050-91
Осьминоги	2510	ГОСТ 7636-85
Лук шалот (свежий)	210	ГОСТ 34267-2017
Томатная паста	3240	ГОСТ 3343-89
Мука пшеничная	2400	ГОСТ 26574-2017
Яйца куриные	7120	ГОСТ 31654-2012
Молоко коровье	1400	ГОСТ 31449-2013

Шпинат замороженный	1120	ГОСТ Р 54683-2011
Сливки 10%	1805	ГОСТ 31451-2013
Утиная грудка	3000	ГОСТ 31990-2012
Филе индейки	2400	ГОСТ 31473-2012
Ягненок	2850	ГОСТ 31777-2012
Мраморная говядина	4500	ГОСТ 33818-2016
Медальоны из говядины	2400	ГОСТ 33818-2016
Цукини	600	ГОСТ Р 56565-2015
Свинина (шея)	7650	ГОСТ 31778-2012
Уксус столовый	505	ГОСТ Р 57624-2017
Корейка	5250	ГОСТ 16594-85
Телятина лопаточная	5000	ГОСТ 33818-2017
Креветки (замороженные)	11100	ГОСТ 20845-2017
Куриные крылышки	7750	ГОСТ 32737-2014
Рисовая крупа	2400	ГОСТ 6292-93
Сыр маскарпоне	560	ГОСТ 32263-2013
Бисквит	560	ГОСТ Р 53041-2008
Банан (свежий)	1400	ГОСТ Р 51603-2000
Ванилин	20	ГОСТ 16599-71
Груша (свежая)	1440	ГОСТ 33499-2015
Корица	200	ГОСТ 29049-91
Мускатный орех	200	ГОСТ 29048-91
Мороженое пломбир	2750	ГОСТ 31457-2012
Дрожжи (прессованные)	4	ГОСТ Р 54731-2011
Белый хлеб для тостов	200	ГОСТ 26987-86
Крестьянская колбаса	3220	ГОСТ 31785-2012
Свекла (свежая)	3220	ГОСТ 32285-2013
Кукуруза консервированная	1150	ГОСТ Р 53958-2010
Фасоль	1150	ГОСТ 7758-75
сметана	4600	ГОСТ 31452-2012
Капуста белокочанная	2300	ГОСТ 1724-85



## Приложение Б

Таблица 3.4.1 – Камера для хранения мяса, мясных продуктов, рыбы и морепродуктов

Наименование сырья	Масса, кг	Срок годности, суток	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг	Коэффициент увеличени я площади	Площадь, м <sup>2</sup>
	G	г	q	B	F
Говядина( лопаточная)	20,410	3	150	2,2	0,89
Семга (охлажденная)	24,345	4	200	2,2	1,076
Мидии	1,510	2	130	2,2	0,051
Филе сельди (охлажденное)	3,900	4	200	2,2	0,171
Семга слабосоленая	6,135	4	200	2,2	0,269
Свинина (шея)	7,650	3	150	2,2	0,336
Мраморная говядина	4,500	3	150	2,2	0,198
Телятина (лопаточная)	5,000	3	150	2,2	0,220
Корейка	5,250	3	150	2,2	0,231
Ягненок	2,850	3	150	2,2	0,125
Осьминоги	2,510	4	200	2,2	0,110
Куриные крылышки	7,750	3	150	2,2	0,341
Лангустина	3,600	4	200	2,2	0,158
Филе индейки	2,400	3	150	2,2	0,105
Утиная грудка	3,000	3	150	2,2	0,132
Осьминоги	2,510	4	200	2,2	0,110
Креветки магаданские	2,600	4	200	2,2	0,114
Бекон сырокопченый	9,600	1	90	2,2	0,235
Буженина	2,950	3	150	2,2	0,129
Язык говяжий	11,800	3	150	2,2	0,519
Утка копченая	5,750	3	150	2,2	0,253

Говяжья печень	6,700	3	150	2,2	0,294
Итого					6,05

Таблица 3.4.2 – Камеры для овощей и овощной продукции, фруктов, ягод и зелени

Наименование сырья	Масса, кг	Срок годности, суток	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
	G	R	q	B	F
Лук репчатый свежий	6,820	5	400	2,2	0,187
Перец болгарский свежий	6,345	5	400	2,2	0,174
Томаты свежие	6,045	5	400	2,2	0,166
Чеснок свежий	2,630	5	400	2,2	0,072
Зелень свежая	6,390	2	90	2,2	0,312
Картофель свежий	8,630	5	400	2,2	0,237
Лимон свежий	3,320	2	90	2,2	0,162
Огурец свежий	4,460	5	400	2,2	0,112
Морковь свежая	2,080	5	400	2,2	0,057
Апельсины свежие	9,820	2	90	2,2	0,480
Яблоки свежие	4,320	2	90	2,2	0,211
Лук-шалот свежий	0,210	5	400	2,2	0,005
Шампиньоны свежие	4,150	5	400	2,2	0,114
Киви свежий	3,200	2	90	2,2	0,156
Ананас свежий	3,200	2	90	2,2	0,156
Томаты Черри свежие	19,350	5	400	2,2	0,530
Свекла свежая	3,220	5	400	2,2	0,088
Лук (красный) репчатый	0,875	5	400	2,2	0,024
Белые грибы свежие	5,075	5	400	2,2	0,139
Капуста (белокочанная) свежая	2,300	5	400	2,2	0,063
Кориандр свежий	2,227	2	90	2,2	0,108
Цукини	0,600	2	90	2,2	0,0066
Банан	1,400	2	90	2,2	0,068
Груша свежая	1,440	2	90	2,2	0,069
Баклажаны свежие	5,600	5	400	2,2	0,154
Редис свежий	1,560	5	400	2,2	0,042
Виноград свежий	3,200	2	90	2,2	0,156
Руколла	1,523	2	90	2,2	0,074
Микс из листьев салата «Романо и Айсберг»	17,550	2	90	2,2	0,858
Фасоль стручковая свежая	0,875	2	90	2,2	0,042
Итого					5,55

Таблица 3.4.3 – Камеры для хранения масла – жировой продукции и гастрономии

Наименование сырья	Масса, кг	Срок годности, суток, ч.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
	G	г	q	B	F
Яйца куриные	7,120	5	210	2,2	0,372
Крестьянская колбаса	3,220	1	120	2,2	0,059
Сметана	0,140	3	140	2,2	0,0066
Сыр «Фетаска»	2,355	5	240	2,2	0,107
Масло сливочное 82,5%	4,347	3	140	2,2	0,204
Сливки 10%	1,805	3	140	2,2	0,085
Соус наршараб	3,695	3	140	2,2	0,174
Кунжутное масло	0,602	3	140	2,2	0,028
Сыр «Пармезан»	4,005	5	240	2,2	0,183
Сыр «Моцарелла»	2,620	5	240	2,2	0,120
Сыр «Дор-блю»	1,045	5	240	2,2	0,047
Сыр «Камамбер»	3,345	5	240	2,2	0,153
Сыр «Маасдам»	1,045	5	240	2,2	0,047
Сливки 20%	0,35	2	140	2,2	0,011
Молоко коровье 3,2%	1,400	1,5	140	2,2	0,033
Перепелиные яйца	2,949	5	210	2,2	0,154
Сыр халуми	3,200	5	240	2,2	0,146
Итого					1,93

Таблица 3.4.5 – Кладовая сыпучих продуктов

Наименование сырья	Масса, кг	Срок годности, суток	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
	G	г	q	B	F
Томатная паста	3,240	10	240	2,2	0,297
Маслины консервированные	3,235	10	240	2,2	0,296
Кукуруза консервированная	1,150	10	240	2,2	0,105
Оливковое масло	2,350	10	240	2,2	0,215
Перец молотый черный	0,265	5	100	2,2	0,029
Мука пшеничная высшего сорта	3,041	5	400	2,2	0,083
Сахарный песок	1,365	5	400	2,2	0,037
Хрен столовый	1,475	5	100	2,2	0,162
Ванилин кристаллический	0,1	5	100	2,2	0,011
Уксус столовый	0,505	10	100	2,2	0,111
Дрожжи (прессованные)	0,004	5	100	2,2	0,0004
Чай черный листовой	0,755	10	100	2,2	0,166
Чай зеленый листовой	0,755	10	100	2,2	0,166
Кофе зерновой	5,895	10	100	2,2	1,2969
Горчица Дижонская	0,890	10	240	2,2	0,081
Прованские травы	0,760	10	240	2,2	0,069
Фасоль (консервированная)	1,150	10	240	2,2	0,105
Соевый соус	0,695	5	100	2,2	0,076
Крупа (рисовая)	2,400	5	400	2,2	0,066
Растительное масло	1,140	10	240	2,2	0,035
Сухари (панировочные)	1,400	8	400	2,2	0,061

Мука пшеничная	2,400	5	400	2,2	0,066
Томаты соленные	4,875	10	240	2,2	0,466
Огурцы малосольные	4,875	10	240	2,2	0,466
Арбузы соленые	3,900	10	240	2,2	0,388
Паста (макаронные изделия)	5,450	10	240	2,2	0,499
Капуста квашенная	4,875	10	240	2,2	0,466
Смесь (8 злаков)	0,056	5	100	2,2	0,007
Тунец консервированный	3,500	10	240	2,2	0,32
Паприка молотая	0,700	5	100	2,2	0,077
Топинг	0,30	10	100	2,2	0,066
Итого					6,3

Таблица 3.4.7 –Камера для хранения напитков

Наименование сырья	Масса, кг	Срок годности, суток	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг	Коэффицие нт увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
	G	R	q	B	F
Pepsi	0,900	8	180	2,2	0,088
Спрайт	0,900	8	180	2,2	0,088
Швепс	0,900	8	180	2,2	0,088
Апельсиновый сок	0,800	2	195	2,2	0,018
Яблочный сок	0,800	2	195	2,2	0,018
Мульти фруктовый сок	0,800	2	195	2,2	0,018
Томатный сок	0,800	2	195	2,2	0,018
Мохито	0,750	2	195	2,2	0,016
Бон Аква (не газированная)	0,900	2	195	2,2	0,02
Бон Аква (газированная)	0,900	2	195	2,2	0,02
Итого					0,4

Таблица 3.4.8 – Помещения приема и хранения продуктов

Наименование	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Холодильная камера для хранения мяса, мясных продуктов, рыбы и морепродуктов	КХН-6,61	2	1960*1960*2200	3,025	6,05
Холодильная камера для овощей и овощной продукции, фруктов, ягод и зелени	Polair КХН-6,61	2	1960*1960*2200	2,775	5,55
Холодильная камера для хранения масла – жировой продукции и гастрономии результатам	POLAIR КХН-4,4	1	1360*1960*2200	1,93	1,93
Морозильная камера для готовых изделий, из мороженных полуфабрикатов	Polair КХН-2,94	1	1360*1360*2200	1,013	1,013
Кладовая сыпучих продуктов	-	1	-	6,3	6,3
Шкаф хлебный для хранения хлеба	ШХХ-2В	1	810*480*1700	0,2	0,2
Холодильная камера для хранения напитков	СВ 114-S	1	1474*960*1996	0,4	0,4
Итого:					21,44



Таблица 3.5.1 – Разработка производственной программы для мясорыбного цеха

Наименование продукта	Масса, брутто (кг)	Наименование блюд	Наименование операции и способ обработки	Число порций, шт.	Масса 1 порции, нетто г.	Масса всего, нетто (кг)
Свиная шея охлажденная	2,400	Свинина гриль	Обмывка, разделка, нарезка	20	96	1,920
	5,250	Гриль свинина из свиной шеи	Обмывка, разделка, нарезка	21	200	4,200
Говядина, Лопаточная охлажденная	3,724	Филе миньон	Обмывка, разделка, нарезка	19	156	2,97
	3,000	Говяжья вырезка	Обмывка, разделка, нарезка	20	120	2,400
	5,750	Суп «Голландский»	Обмывка, разделка, нарезка мелкими кусочками	46	100	4,600
	5,750	Борщ	Обмывка, разделка, нарезка мелкими кусочками	46	100	4,600
	5,750	Солянка	Обмывка, разделка, нарезка мелкими кусочками	46	100	4,600
	3,000	Говяжья вырезка с сыром	Обмывка, разделка, нарезка	20	120	2,400
Телятина Лопаточная Категория	5,000	Гриль из телятины	Обмывка, разделка, нарезка	20	200	4,000
	9,440	Карпачо из Телятины	Обмывка, разделка, нарезка	59	128	7,552
Мраморная говядина охлажденная	4,500	Рибай	Обмывка, разделка, нарезка	18	2000	3,600
Медальоны из говядины	2,400	Медальоны из говядины	Обмывка, разделка	20	92,4	1,848
Говяжья печень	5,900	Пате из говяжий печени	Обмывка, очистка, разделка, нарезка	59	77	4,543
Язык говяжий	2,950	Мясное ассорти	Обмывка, очистка, нарезка	59	40	2,360
	8,850	Язык говяжий	Обмывка, очистка, нарезка	59	120	7,080
Корейка	5,250	Гриль из баранины	Обмывка, разделка	21	197,5	4,147
Бекон сырокопченый	2,950	Мясное ассорти	Обмывка, очистка, нарезка	59	40	2,360
	1,050	карбонара	Обмывка, очистка, нарезка	15	56	0,840

	0,600	Омлет с беконом	Обмывка, очистка, нарезка	20	25	0,500
	1,100	Филе запеченное в беконе	Обмывка, очистка, нарезка	11	80	0,880
Куриные крылья	2,800	Острые крылышки	Обмывка, разделка	12	198,3	2,380
	4,750	Куриные крылышки	Обмывка, разделка	19	212,5	4,037
Куриное филе 1 категории охлажденное	0,770	Филе запеченное в беконе	Обмывка, доочистка, надрез вдоль	60	11	0,660
	4,000	Салат «Цезарь»	Обмывка, доочистка, нарезка мелкокусковая 10-15 мм	40	70	2,800
	2,850	Пожарская	Обмывка, доочистка	19	125	2,375
	5,000	Куриное филе	Обмывка, доочистка, нарезка на большие куски	25	180	4,500
Ягненок	2,850	Каре ягненка	Обмывка, очистка, разделка	19	114	2,166
Утиная грудка	3,000	Утиная грудка	Обмывка, разделка, нарезка	15	144	2,160
Утка копченая	2,950	Мясное ассорти	Обмывка, очистка, нарезка	59	35	2,065
	2,800	Салат из копченой утки	Обмывка, очистка, нарезка	35	56	1,960
Филе индейки	2,400	Филе индейки в лимонном соусе	Обмывка, очистка, нарезка	20	98	1,960
Семга слабосоленая	2,080	Рулетики из семги	Изъятие из упаковки, доочистка, нарезка мелкими кусками	26	58	1,508
	1,430	Рыбная тарелка	Изъятие из упаковки, доочистка, нарезка мелкими кусками	26	40	1,040
	2,625	Салат с семгой с/с	Изъятие из упаковки, доочистка, нарезка мелкими кусками	35	52	1,820
Тигровые креветки	2,340	Рулетики из семги	Обмывка, очистка, нарезка	26	67,5	1,755
	4,256	Цезарь с креветками	Обмывка, очистка	35	80	2,800
	0,560	Фарфале с морепродуктам и	Обмывка, очистка	14	28	0,392
	2,925	Буйабес с морепродуктам и	Обмывка, очистка	39	52,5	2,047
Лангустина	3,600	Лангустины в ароматном масле	Обмывка, очистка	10	288	2,880

Креветки магаданские	2,600	Креветки магаданские	Обмывка, очистка, нарезка	10	224	2,240
Креветки замороженные	11,100	Креветки на углях	Разморозка, обмывка, очистка, разделка	74	97,5	7,125
Мидии	0,950	Мидии киви	Обмывка, очистка, разделка	7	105	0,735
	0,560	Фарфале с морепродуктами	Обмывка, очистка, нарезка	14	31	0,434
Осьминоги	0,500	Лангустины в ароматном масле	Обмывка, очистка, разделка	10	37	0,370
	0,560	Фарфале с морепродуктами	Обмывка, очистка, разделка	14	29	0,406
	2,925	Буйабес с морепродуктами	Обмывка, очистка	39	54	2,106
Филе семги охлажденное	4,725	Салат с семгой	Обмывка, очистка, нарезка мелкими кусочками	35	108	3,780
	1,120	Паста с семгой	Обмывка, очистка, нарезка мелкими кусочками	14	64	0,896
	18,500	Стейк из семги	Обмывка, очистка, нарезка кусками	74	200	14,800
Филе сельди	3,900	Сельдь	Обмывка, очистка, разделка, нарезка кусками	27	101	2,727
Итого:						143,664

Таблица 3.6.1 – Разработка производственной программы для овощного цеха

Наименование продукта	Масса, брутто (кг)	Наименование блюд	Наименование операции и способ обработки	Число порций, шт.	Масса 1 порции, нетто г	Масса всего, нетто (кг)
Лук репчатый свежий	0,540	Сельдь	Чистка, мойка, нарезка кольцами	27	16	0,432
	0,070	Мидии киви	Чистка, мойка, нарезка кольцами	7	8	0,056
	0,760	Каре ягненка	Чистка, мойка, нарезка кольцами	19	32	0,608
	0,630	Гриль из свиной шеи	Чистка, мойка, нарезка кольцами	21	25	0,525
	0,630	Гриль из баранины	Чистка, мойка, нарезка кольцами	21	25	0,525
	0,630	Гриль из телятины	Чистка, мойка, нарезка кольцами	21	25	0,525
Перец болгарский свежий	1,950	Овощное ассорти	Чистка, мойка, нарезка соломкой	39	37	1,443
	1,750	Салат «Греческий»	Чистка, мойка	35	37	1,295
	0,700	Салат с копченной уткой	чистка, мойка, нарезка кубиками	35	15	0,525
	0,855	Каре ягненка	чистка, мойка, нарезка кубиками	19	33	0,627
	0,360	Рибай	чистка, мойка, нарезка кубиками	18	14	0,252
Помидор свежий	1,045	Каре ягненка	мойка, чистка, нарезка ломтиками	19	46	0,874
	0,832	Канapé «Красный язык»	Мойка, чистка	32	22	0,704
	0,864	Салат «Цезарь»	мойка, чистка	18	41	0,738
	1,750	Салат «Греческий»	мойка, чистка	35	45	1,575
	1,950	Овощное ассорти	мойка, чистка	39	45	1,755
	3,290	Суп-пюре «Кровавая Мэри»	мойка, чистка, нарезка кубиками	35	80	2,800
	0,728	Морской гребешок» с запечёнными овощами	мойка, чистка, нарезка ломтиками	28	22	0,616
Чеснок свежий	0,140	Фарфале с морепродуктами	Чистка, мойка	14	8	0,112

	0,975	Разносолы	Чистка, мойка	39	20	0,780
	0,165	Салат с тунцом	Чистка, мойка	35	4	0,140
	0,180	Рибай	Чистка, мойка	18	8	0,144
	1,000	Чесночные гренки	Чистка, мойка	20	40	0,800
	0,170	Филе миньон	Чистка, мойка	17	8	0,136
Зелень свежая	0,390	Рыбная тарелка	мойка, переборка, нарезка	26	12	0,312
	1,770	Мясное ассорти	мойка, переборка, нарезка	59	25	1,475
	2,950	Язык говяжий	мойка, переборка, нарезка	59	40	2,360
	0,780	Овощное ассорти	мойка, переборка, нарезка	39	15	0,585
	0,400	Салат «Капрезе»	мойка, переборка	20	15	0,300
	0,100	Креветки Магаданские	мойка, переборка, нарезка	10	8	0,080
Картофель свежий	1,400	Медальоны из говядины	Мойка, чистка, мойка, нарезка кубиками	20	52,5	1,050
	1,200	Говяжья вырезка	Мойка, чистка, мойка, нарезка кубиками	20	47	0,940
	1,200	Индейка с лимонным соусом	Мойка, чистка, мойка, нарезка соломкой	20	47	0,940
	1,200	Утиная грудка	Мойка, чистка, мойка, нарезка кубиками	15	65	0,975
	1,350	Сельдь	Мойка, чистка, мойка, нарезка кубиками	27	37	0,999
	1,080	Картофель фри	Мойка, чистка, мойка, нарезка брусочками 10-16мм	6	150	0,900
	0,500	Картофель отварной	Мойка, чистка, мойка	5	80	0,400
	1,080	Картофель по деревенски	Мойка, чистка, мойка	6	150	0,900
Лимон свежий	0,295	Карпачо из телятины	мойка	59	4	0,236
	0,175	Салат с тунцом	мойка	35	4	0,135
	0,100	Креветки Магаданские	мойка	10	9	0,090
	0,600	Индейка с лимонным соусом	Мойка	20	26	0,520
	0,200	Лангустины в ароматном соусе	Мойка	10	18	0,180
Киви свежее	3,200	Фруктовая нарезка	Мойка, чистка, нарезка	40	70	2,800
Редис свежий	1,560	Овощное ассорти	Мойка, чистка	39	32	1,248
Огурец свежий	1,750	Салат «Греческий»	Мойка, чистка	35	41	1,470

	1,950	Овощное ассорти	Мойка, чистка	39	41	1,599
Морковь свежая	0,700	Салат с копченной уткой	Мойка, чистка, нарезка	35	16	0,560
	1,380	Борщ	Мойка, чистка	46	25	1,150
Апельсины свежие	3,200	Фруктовая тарелка	Мойка, чистка	40	52,8	2,112
	0,700	Салат с семгой	Мойка, чистка	35	14	0,498
	2,960	Стейк из семги	Мойка, чистка	74	26	1,924
	7,620	Фреш апельсиновый	Мойка	12	0	7,620
Яблоки свежие	3,200	Фруктовая тарелка	Мойка, чистка	40	68,8	2,752
	0,960	Яблоки «Фламбе»	Мойка, чистка	8	100	0,800
Ананас свежий	3,200	Фруктовая тарелка	Мойка, чистка, нарезка	40	65	2,600
Тыква свежая	2,590	Суп-пюре «Тыковка»	Мойка, чистка, нарезка кубиками	35	52	1,820
Лук-порей свежий	0,385	Суп-пюре «Тыковка»	Мойка, чистка, нарезка кубиками	35	8	0,280
	0,308	Морской гребешок» с запечёнными овощами	Мойка, чистка, нарезка кубиками	28	8	0,224
Баклажан свежий	5,250	Салат с запеченными баклажанами	Мойка, чистка, нарезка ломтиками	35	110	3,850
Свекла свежая	3,220	Борщ	Мойка, чистка, нарезка	46	60	2,760
Шампиньоны свежие	1,800	Шампиньоны запеченные	Мойка, чистка, нарезка ломтиками	12	120	1,440
	2,000	Свинина гриль	Мойка, чистка, нарезка ломтиками	20	80	1,600
Банан свежий	1,200	Банан в карамели	Мойка, чистка	10	100	1,000
Белые грибы свежие	0,900	Утиная грудка	Мойка, чистка, обработка	15	41	0,615
	1,000	Медальоны из говядины	Мойка, чистка, обработка	20	33,5	0,670
	1,500	Суп пюре	мойка, чистка, обработка	10	110	1,110
Виноград свежий	3,200	Фруктовая тарелка	Мойка	40	80	3,200
Помидоры черри свежие	1,180	Пате из говяжьей печени	Мойка, чистка, нарезка	59	20	1,180
	1,400	Салат с запеченными баклажанами	Мойка, чистка, нарезка	40	35	1,400
	0,700	Салат с семгой с/с	Мойка, чистка, нарезка	35	20	0,700
	0,700	Теплый салат	Мойка, чистка, нарезка	35	20	0,700
	0,700	Цезарь с курицей	Мойка, чистка, нарезка	35	20	0,700
	0,700	Цезарь с креветками	Мойка, чистка, нарезка	35	20	0,700

	0,600	Говяжья вырезка	Мойка, чистка, нарезка	20	30	0,600
	0,700	Куриное филе	Мойка, чистка, нарезка	25	30	0,700
Итого:						84,271

Таблицу 3.7.1- Расчет численности персонала горячего цеха

№	Название блюда	Количество блюдов за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Время, затрачив. на приготов. блюда, сек.
ТТК	Камамбер запеченный	10	0,6	600
ТТК	Филе запеченное в беконе	11	1,0	1100
ТТК	Острые крылышки	12	0,9	1080
ТТК	Гренки бородинские с чесноком	20	1,0	2000
ТТК	Лангустины в ароматном масле	10	2,0	2000
ТТК	Сыр жаренный Халуми	16	0,6	960
ТТК	Шампиньоны запеченные	12	0,6	720
ТТК	Мидии киви	7	2,0	1400
ТТК	Суп-пюре из белых грибов	10	1,4	1400
ТТК	Солянка мясная	46	1,4	6440
ТТК	Борщ с мясом и сметаной	46	1,4	6440
ТТК	Суп «Голландский»	46	1,4	6440
ТТК	Буайбес с морепродуктами	39	1,4	5460
ТТК	Луковый суп с тостами	10	1,4	1400
ТТК	Омлет классический	20	0,4	800
ТТК	Омлет с беконом и сыром пармезан	20	0,4	800
ТТК	Яйцо пашот с теплым шпинатом	19	0,4	760
ТТК	Фарфале с морепродуктами	15	2,5	3750
ТТК	Паста с семгой в сливочном соусе	14	0,3	420
ТТК	Утиная грудка	14	0,5	700
ТТК	Пожарская	15	1,5	2250
ТТК	Индейка с лимонным соусом	19	1,9	3610
ТТК	Каре ягненка	20	2,1	4200
ТТК	Рибай	19	0,4	760
ТТК	Филе миньон	18	1,5	2700
ТТК	Медальоны из говядины	19	1,5	2850
ТТК	Говяжья вырезка с сыром	20	1,3	2600
ТТК	Свинина гриль	20	1,5	3000
ТТК	Медальоны из свинины	20	1,7	3400
ТТК	Гриль из свиной шеи	19	1,5	2850
ТТК	Куриное филе на гриле	21	0,9	1890
ТТК	Гриль из баранины на кости	25	1,6	4000
ТТК	Гриль из телятины	21	1,7	3570
ТТК	Стейк из семги	74	1,5	11100
ТТК	Креветки на углях	74	2,0	14800
ТТК	Куриные крылышки	19	0,9	1710
ТТК	Овощи гриль	7	0,5	350
ТТК	Рис отварной	16	0,4	640
ТТК	Картофель отварной	6	0,4	240
ТТК	Картофель фри	5	1,5	750
ТТК	Крокеты картофельные	6	0,4	240
ТТК	Картофель по деревенски	5	0,4	200
Итого:				112380



ТТК	Суп «Голландский»	0,250	12	3,5	4	1	0,04
-----	-------------------	-------	----	-----	---	---	------

Таблица 3.7.5- Данные расчета жарочной поверхности плиты

№	Блюдо	Кол-во блюдо в макс. часы загрузки и плиты	Тип наплитно й посу ды	Вмес тимо сть посу ды,д м <sup>3</sup>	Ко лич ест во пос уд ы	Площад ь единиц ы посуды, м <sup>2</sup>	Продол житель ность техноло гическо го цикла, мин.	Оборач иваемос ть	Площадь жарочно й поверхно сти плиты, м <sup>2</sup>
		n			пп.	f	t ц	ф	F p
ТТК	Солянка мясная	12	Каст рюля	4	1	0,04	40	3	0,01
ТТК	Борщ	12	Каст рюля	4	1	0,04	50	2,4	0,02
ТТК	Буйабес с морепродуктами	12	Каст рюля	4	1	0,04	40	3	0,01
ТТК	Суп «Голландский»	12	Каст рюля	4	1	0,04	40	3	0,01
ТТК	Суп пюре из грибов	5	Каст рюля	4	1	0,04	40	3	0,01
ТТК	Луковый суп	5	Каст рюля	4	1	0,04	40	3	0,01
ТТК	Картофель по деревенски	7	Каст рюля	4	1	0,04	40	3	0,01
316	Омлет с беконом	7	Сков орода	-	1	0,07	10	12	0,01
307	Омлет классический	7	Сков орода	-	1	0,07	5	24	0,003
513	Рисовая крупа	7	Каст рюля	4	1	0,04	60	2	0,02
519	Паста	7	Каст рюля	6	1	0,04	30	4	0,01
ТТК	Варка свеклы	7	Каст рюля	4	1	0,04	40	3	0,01
ТТК	Шампиньоны	7	Сков орода	-	1	0,07	10	12	0,01
ТТК	Белые грибы	7	Сков орода	-	1	0,07	10	12	0,01
ТТК №31	Варка креветок	7	Каст рюля	4	1	0,04	30	4	0,01
ТТК №31	Варка куриных яиц	7	Каст рюля	4	1	0,04	90	1,3	0,01
ТТК №32	Жарка куриного филе	7	Сков орода	-	1	0,07	20	6	0,01
ТТК №34	Варка куриного филе	7	Каст рюля	4	1	0,04	90	1,3	0,03
ТТК	Варка моркови	7	Каст	4	1	0,04	40	3	0,01

№34			рюля						
92	Жарка куриного филе	7	Сковорода	-	1	0,07	20	6	0,01
73	Варка говядины	7	Кастрюля	4	1	0,04	120	1	0,04
73	Варка картофеля	7	Кастрюля	4	1	0,04	40	3	0,01
Итого:									0,30

Таблица 3.7.6 – Данные расчета вместимости чаши фритюрницы

Продукты	Кол-во блюд в макс. часы загрузки плиты	Масса продукта нетто, кг На 1 пор.	Масса полуфабрикатов за расчетный период, кг.	Объемная плотность продукта кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Объем жира, дм <sup>3</sup>	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Расчетная вместимость чаши, дм <sup>3</sup>
----------	---	---------------------------------------	---	--	---------------------------------	-----------------------------	---	-------------------------------------	---

Продолжение таблицы 3.7.6

	N	M	G	P	V <sub>прод</sub>	V <sub>ж.</sub>	T <sub>ц</sub>	φ	V
Куриные крылышки	10	0,252	2,520	0,8	3,2	4	10	12	0,6
Картофель фри	7	0,170	1,190	0,7	1,7	4	10	12	0,5
Острые крылышки	12	0,177	2,124	0,9	2,4	4	10	12	0,5
Сыр в хрустящем беконе	12	0,198	2,376	0,7	3,4	4	7	17	0,4
Итого:									2,0

Таблица 3.7.8- Данные по расчету объема холодного шкафа

Наименование сырья	Масса полуфабриката, кг	Вместимость одной гастроёмкости, кг	Тип ёмкости	Количество гастр., шт.	Габариты, мм.	Объем одной гастроемкости, м <sup>3</sup>	Общий объем гастроемкости, м <sup>3</sup>
Свинина шея	6,246	8	GN1/1 *150 K	1	530*325*150	0,026	0,026
Говядина Лопаточная	16,800	65	GN1/1 *150 K	1	530*325*150	0,026	0,026
Лук репчатый свежий	5,180	10	GN1/1 * 100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Перец болгарский	2,646	10	GN1/1 *100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Томаты свежие	5,768	10	GN1/1 * 100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Огурец свежий	3,845	10	GN1/1 * 100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Чеснок	2,224	2	GN1/4 * 100 K4	2	176 *325*100	0,006	0,012
Зелень свежая	3,324	2	GN1/4 * 100 K4	2	176 *325*100	0,006	0,012
Картофель свежий	7,193	15	GN1/1 * 200 K1	1	530*325*200	0,034	0,034
Руккола	0,490	2	GN1/4 * 100 K4	1	176 *325*100	0,006	0,006
Куриное филе 1 категории	13,124	8	GN1/1 * 150 K1	2	530*325*150	0,026	0,052
Креветки	9,847	7	GN1/1 * 100 K1	2	530*325*100	0,017	0,034
Морковь свежая	1,547	3	GN1/44*100 K4	1	176 *325*100	0,006	0,006
Свекла свежая	2,473	9	GN1/1 * 100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Белые грибы	3,317	10	GN1/1 * 100 K1	1	530 *325*100	0,017	0,017
Семга	19,984	65	GN1/1 *150 K	1	530*325*100	0,026	0,026
Тигровые креветки	3,332	7	GN1/1 * 100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Баклажаны свежие	1,904	10	GN1/1 * 100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Шампиньоны свежие	3,694	2	GN1/4 * 100 K4	2	176 *325*100	0,006	0,012
Апельсин свежий	8,935	10	GN1/1 * 100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Яблоки свежие	3,547	10	GN1/1 * 100 K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Итого:							0,416

Таблица 3.7.9 – Данные по расчету объема холодного шкафа для продуктов в потребительской таре

Наименование полуфабриката	Масса полуфабриката, кг	Объемная плотность кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>
Сыр «Моцарелла»	4,726	0,60	7,87
Сыр «Пармезан»	3,952	0,60	6,58
Сыр «Камамбер»	3,422	0,60	5,70
Сыр «Дор-блю»	1,822	0,60	1,97
Утка копченая	5,345	0,65	8,22
Сыр «Маасдам»	1,822	0,60	1,97
Язык говяжий	10,235	0,65	15,74
Бекон слабо/копченый	8,256	0,65	12,70
Масло сливочное 82,5%	4,347	0,90	4,83
Колбаса крестьянская	2,835	0,45	6,3
Сливки 10%	1,845	0,90	2,05
Томатная паста	3,240	0,60	5,4
Молоко коровье 3,2%	0,845	0,90	0,93
Сыр халуми	2,985	0,60	4,97
Итого:			78,93

Таблица 3.7.10 – Оборудование горячего цеха

Наименование	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Производственные столы	СО-12 /6БП-430	5	1200*600*870	0,7 2	3,6
Стол для малой механизации	СО-6/7 БП-430	2	600*700*870	0,4	0,8
Тележка шпилька	ТШ2 -1/12Н(400*600)	1	500*610*1680	0,3	0,3
Рукомойник	ВРК-400-Н	1	500*400*360	0,2 0	0,20
Ванна	ВМ 1-5/6Б	1	500*600*870	0,2	0,2
Стеллаж	СКТ-1200/400-С	2	1200*400*1800	0,4 8	0,96
Шкаф холодильный	Polair CM110-S (ШХ-1.0)	1	1402*695*2228	0,9 7	0,97
Плита электрическая	ПЭ – 8040	1	1050*850*860	0,8 9	0,89
Фритюрница электрическая	ФЭС-8/70	1	800*700*860	0,6	0,6
Бак для отходов	-	1	600*600*900	0,3 6	0,36
Весы настольные	Mercury M-ER 326AC-32,5	1	350*330*120	-	-
Блинница	ТЕС -1	1	450*490*240	-	-
Блендер	Bosch MSM 6B700	1	61*61*380	-	-
Итого:					8,68

Таблицу 3.8.1- Расчет численности персонала холодного цеха

№	Название блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Время, затрачив. на приготов. блюд, сек.
ТТК	Рулетики из семги	26	0,5	1300
ТТК	Рыбная тарелка	26	0,5	1300
ТТК	Сельдь	27	0,5	1350
ТТК	Мясное ассорти	59	0,5	4160
ТТК	Язык говяжий	59	0,5	2950
ТТК	Пате из говяжей вырезки	59	1,3	7670
ТТК	Карпачо из телятины	59	1,3	7670
ТТК	Овощное ассорти	39	0,5	1950
ТТК	Капрезе	20	0,5	1000
ТТК	Сырная доска	19	1,3	2470
ТТК	Разносолы	39	1,3	5070
ТТК	Салат с запеченными баклажанами	35	2	7000
ТТК	Салат с семгой с/с	35	2	7000
ТТК	Теплый салат	30	2	6000
ТТК	Салат «Цезарь с курицей»	40	2	8000
ТТК	Салат «Цезарь с креветками»	35	2	7000
ТТК	Салат «Греческий»	35	2	7000
ТТК	Салат с копченой уткой	35	2	7000
ТТК	Салат с тунцом	35	2	7000
Итого:				92890



Таблица 3.8.3- Данные по расчету объема холодного шкафа

Наименование сырья	Масса полуфабриката, кг	Вместимость одной гастроемкости, кг	Тип емкости	Количество гастр., шт.	Габариты, мм.	Объем одной гастроемкости, м <sup>3</sup>	Общий объем гастроемкости, м <sup>3</sup>
Салат Романо и Айсберг	5,678	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Капуста белокочанная	0,372	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Чеснок	0,134	2	GN1/4*100K4	1	176*325*100	0,006	0,006
Лимон свежий	1,476	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Помидор свежий	2,648	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Буженина	2,349	8	GN1/1*150K1	1	530*325*150	0,026	0,026
Черри	6,750	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Зелень свежая	2,340	2	GN1/4*100K4	2	176*325*100	0,006	0,012
Черри свежие	0,310	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Креветки тигровые	2,625	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Лук зеленый свежий	0,162	2	GN1/4*100K4	1	176*325*100	0,006	0,006
Редис свежий	0,856	9	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Тунец	1,234	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Семга слабосоленая	1,856	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Бекон слабо/копченный	3,245	8	GN1/1*150K1	1	530*325*150	0,026	0,026
Куриное филе	9,432	8	GN1/1*150K1	2	530*325*150	0,026	0,052
Огурец свежий	1,260	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Перец сладкий болгарский свежий	1,345	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Лук репчатый свежий	1,234	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Морковь свежая	0,342	3	GN1/44*100K44	1	176*325*100	0,006	0,006
Апельсин свежий	1,172	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Яблоко свежее	0,854	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Зелень петрушки свежая	0,054	2	GN1/4*100K4	1	176*325*100	0,006	0,006
Говядина лопаточная	0,864	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,017	0,017
Картофель свежий	0,720	3	GN1/44*100K44	1	176*325*100	0,006	0,006
Итого:							0,472

Таблица 3.8.4– Данные по расчету объема холодного шкафа для продуктов в потребительской таре

Наименование полуфабриката	Масса полуфабриката, кг	Объемная плотность кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>
Сыр «Моцарелла»	4,726	0,60	7,87
Сыр «Дор-блю»	1,822	0,60	3,03
Сыр «Камамбер»	1,822	0,60	3,03
Масло сливочное 82,5%	1,649	0,90	1,83
Сыр «Пармезан»	3,952	0,60	6,58
Сыр «Маасдам»	1,822	0,60	3,03
Сливки 10%	0,360	0,90	0,4
Сметана 20%	1,044	0,90	1,16
Сыр «Фета»	0,830	0,60	1,38
Маслины консервированные	0,560	0,60	0,93
Итого:			29,24

Таблица 3.8.5 – Оборудование холодного цеха

Наименование	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Производственные столы	СО-12 /6П-430	4	1200*600*870	0,72	2,88
Стол для малой механизации	СО-6/7 БП-430	2	600*700*870	0,4	0,8
Тележка шпилька	ТШ2 -1/12Н(400*600)	1	500*610*1680	0,3	0,3
Рукомойник	ВРК-400-Н	1	500*400*360	0,20	0,20
Ванна	ВМ 1-5/6Б	1	500*600*870	0,2	0,2
Стеллаж	СКТ-1200/400-С	1	1200*400*1800	0,48	0,48
Шкаф холодильный	Polair CM110-S (ШХ-1.0)	1	1402*695*2228	0,97	0,97
Бак для отходов	-	1	600*600*900	0,36	0,36
Овощерезка	GASTRORAG HLC600	1	655*315*545	-	-
Соковыжималка	Kitfort КТ-1102	1	260*140*420	-	-
Весы настольные	Mercury M-ER 326AC-32,5	1	350*330*120	-	-
Итого:					5,99

Таблица 3.9.2 – Оборудование для цеха обработке яиц

Наименование	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Производственные столы	СО-12 /6БП-430	1	1200*600*870	0,72	0,72
Рукомойник	ВРК-400-Н	1	500*400*360	0,20	0,20
Ванна	ВМ 1-5/6Б	3	500*600*870	0,2	0,6
Стеллаж	СКТ-1200/400-С	1	1200*400*1800	0,48	0,48
Шкаф холодильный	БИРЮСА Б-70		445*630*510	0,3	0,3
Итого:					2,1

Таблица 3.10.1- По расчету посудомоечной машины

Количество потребителей		Норма тарелок на одного потребителя	Количество посуды, шт.		Производительность машины, тарелок/ч.	Время работы машины, мин.	Коэффициент использования машины
За час максимально загр. зала	За день		За часы максимальной загр. зала	За день			
117	562	4	608	2922	ПММ-К2 производительность 700 тарелок/ч.	3,12	0,4

Таблица 3.12.2 – Оборудование для бара

Наименование	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Шкаф холодильный	БИРЮСА Б-70	1	445*630*510	0,3	0,3
Бак для отходов	-	1	600*600*900	0,36	0,36
Шкаф	ШДК-12/6Н	2	1200*600*1800	0,72	1,44
Барные столешница	-	3	1200*700*850	0,84	2,52
Кассовый аппарат	Касса АтолSigma 10	1	234*151*104	-	-
Ледогенератор	Hurakan HKN-IMF12M	1	220*358*328	-	-
Полка настенная многоярусная	ПМ 3-10/4Н	1	1000*420*960	-	-
Кофемашина	Bianchi Lucia Espresso 3 groups	1	1000*445*605	-	-
Стол для кофемашины	НІСОLD НБМКМ-10/7Б	1	1000*700*850	0,7	0,7
Кофемолка	Arach ACG4	1	230*370*600	-	-
Соковыжималка	Maunfeld MJE.850S	1	290*180*260	-	-
Блендер	Bosch MMB42G1B	1	430*340*230	-	-
Рукомойник	03	1	530*530*230	-	-
Итого:					5,3

Таблица 3.11.1 – Оборудование для цеха моечной кухонной посуды

Наименование	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Производственные столы	СО-12 /6БП-430	1	1200*600*870	0,72	0,72
Стол для сборки отходов	СОС-6/7-ОН	1	600*700*870	0,42	0,42
Ванна	ВМЗ-18/6Б	3	1800*600*870	1,1	3,3
Стеллаж	СКТ-1200/400-С	3	1200*400*1800	0,48	1,44
Бак для отходов	-	1	600*600*900	0,36	0,36
Итого:					6,24

Таблица 3.12.2 – Оборудование для бара

Наименование	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup>
Шкаф холодильный	БИРЮСА Б-70	1	445*630*510	0,3	0,3
Бак для отходов	-	1	600*600*900	0,36	0,36
Шкаф	ШДК-12/6Н	1	1200*600*1800	0,72	0,72
Барные столешница	-	3	1200*700*850	0,84	2,52
Кассовый аппарат	Касса АтолSigma 10	1	234*151*104	-	-
Ледогенератор	Hurakan HKN-IMF12M	1	220*358*328	-	-
Полка настенная многоярусная	ПМ 3-10/4Н	1	1000*420*960	-	-
Кофемашина	Bianchi Lucia Espresso 3 groups	1	1000*445*605	-	-
Стол для кофемашины	НІСОLD НБМКМ-10/7Б	1	1000*700*850	0,7	0,7
Кофемолка	Arach ACG4	1	230*370*600	-	-
Соковыжималка	Maunfeld MJE.850S	1	290*180*260	-	-
Блендер	Bosch MMB42G1B	1	430*340*230	-	-
Рукомойник	03	1	530*530*230	-	-
Итого:					4,6