

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,
митрополита Московского»**

Кафедра технологии продукции и организации общественного питания

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного
питания

Направленность (профиль) «Технология продукции и организация ресторанного
бизнеса»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему:

Разработка технологии производства кулинарных блюд Итальянской кухни

Выполнил(а) студент(ка)
5 курса группы ТПз-501
заочной формы обучения
Ильина А.А.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Научный руководитель
Гуляев М.Б., ст. преподаватель
(Ф.И.О., должность, уч.степень, уч.звание)

(подпись)

Допустить к защите:
Заведующий кафедрой технологии
продукции и организация
общественного питания

(подпись)

Д.Ф. Игнатова
(И.О.Ф.)

«__» _____ 20__ г.

Тольятти
2019

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,
митрополита Московского»**

Кафедра технологии продукции и организации общественного питания

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного
питания

Направленность (профиль) «Технология продукции и организация ресторанного
бизнеса»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой технологии продукции и
организации общественного питания

_____ Д.Ф. Игнатова
(подпись) (И.О.Ф.)

«_____» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

Студент(ка) Ильина А.А.

1. Тема: Разработка технологии производства кулинарных блюд Итальянской кухни
2. Срок сдачи законченной бакалаврской работы _____

3. Содержание работы:

ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР; ГЛАВА 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ; ГЛАВА 3 ПЛАН НАССР НА ПРЕДПРИЯТИИ ПИТАНИЯ; ГЛАВА 4 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ; ГЛАВА 5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала: таблицы, рисунки (диаграммы, схемы):

4.1. Технологические схемы блюд

4.2. Чертеж оборудования

4.3. Чертеж генерального плана предприятия общественного питания

4.4. Чертеж плана горячего цеха

5. Дата выдачи задания «22» января 2019 г.

Научный руководитель

(подпись)

М.Б. Гуляев

(И.О.Ф.)

Задание принял к исполнению

(подпись)

А.А. Ильина

(И.О.Ф.)

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,
митрополита Московского»**

Кафедра технологии продукции и организации общественного
питания

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и
организация общественного питания

Направленность (профиль) «Технология продукции и организация
ресторанного бизнеса»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой технологии
продукции и организации
общественного питания

_____ Д.Ф. Игнатова
« ____ » _____ 20__ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы**

на тему: Разработка технологии производства кулинарных блюд
Итальянской кухни

студента(ки): Ильиной Александры Александровны

№	Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
1.	Поиск литературы и других источников, их предварительное изучение, подготовка списка источников				
2.	Формирование плана исследования, его содержания и структуры				
3.	Написание разделов ВКР				
	Введение				
	1 глава Литературный обзор				
	2 глава Технологическая часть				
	3 глава План НАССР на предприятии питания				
4 глава Проектная часть					
5 глава Экономическая часть					
4.	Формирование выводов и практических рекомендаций. Написание заключения				
5.	Оформление работы				

6.	Исправление замечаний				
7.	Представление бакалаврской работы на кафедру				
8.	Ознакомление с отзывом руководителя и рецензией				
9.	Получение справки о проценте оригинального текста				
10.	Подготовка доклада и иллюстративных материалов для защиты				

Научный руководитель

(подпись)

М.Б. Гуляев

Задание принял к исполнению

(подпись)

А.А. Ильина

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	9
1.1 Характеристика итальянской кухни	9
1.2 Меню итальянской кухни. Химический состав ингредиентов, входящих в блюдо.....	19
1.3 Особенности технологии приготовления блюд итальянской кухни.....	29
ГЛАВА 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	34
2.1 Разработка рецептур первых блюд итальянской кухни	34
2.2 Составление технологических блок-схем производства выбранных изделий....	34
2.3 Описание технологического процесса.....	34
2.4 Материальный расчёт блюд.....	38
2.4.1 Материальный расчёт для блюда «Суп Минестроне»	38
2.4.2 Материальный расчёт блюда «Суп с морепродуктами»	44
2.4.3 Материальный расчёт для блюда «Суппа де Роса»	51
2.5 Сравнение экспериментальных и теоретических данных	55
2.6 Таблицы временных операций	58
2.7 Товароведческая характеристика блюд	60
2.8 Подбор и расчёт основных видов оборудования для производства выбранных блюд.....	62
2.8.1 Составление производственной программы цеха	64
2.8.2 Схема технологического процесса горячего цеха	65
2.8.3 Расчёт необходимого оборудования	65
2.8.4 Подбор необходимого оборудования	67
2.8.5 Описание выбранной модели плиты	68
ГЛАВА 3 ПЛАН НАССР НА ПРЕДПРИЯТИИ ПИТАНИЯ	69
3.1 Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов.....	69
3.2 Анализ возможных опасностей.....	71
3.3 Технологические схемы с учётом критических контрольных точек.....	75
ГЛАВА 4 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ.....	82
4.1 Экономическое обоснование проекта.....	83
4.2 Расчёт количества потребителей.....	84
4.3 Расчёт и составление меню.....	85

4.4 Составление таблицы реализации блюд.....	87
4.5 Расчёт количества сырья и кулинарных полуфабрикатов.....	88
4.6 Расчёт и проектирование помещений для приёма и хранения продуктов.....	89
4.7 Расчёт овощного цеха.....	93
4.8 Расчёт мясорыбного цеха.....	98
4.9 Расчёт горячего цеха.....	99
4.10 Расчёт холодного цеха.....	104
4.11 Расчёт моечных.....	105
4.12 Расчёт помещений для потребителей.....	108
4.13 Общий состав предприятия.....	109
ГЛАВА 5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	111
5.1 Расчет себестоимости выбранных блюд.....	111
5.2 Расчет цен выбранных блюд с учетом издержек производства.....	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	120
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	122
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	124

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, когда длительность логистических операций перестали исчисляться месяцами и даже годами, а сельское хозяйство достигло космических станций, кулинария переживает второе рождение. Те ингредиенты, которые были доступны только в определённых регионах, стали доступны повсеместно. Это послужило распространению различных национальных кулинарных традиций по всему миру.

В то же время, нынешняя транспортная система и экономический уровень многих стран, не позволяет каждому обывателю регулярно посещать иные страны и города. Одновременно с этим тяга к получению новых ощущений, познания новых вкусов, ознакомлению с традициями иных народов. Задача заведений общественного питания, специализирующихся на национальных кухнях, состоит в том, чтобы удовлетворять эти потребности населения.

На данный момент в России представлено свыше 3 000 предприятий общественного питания, специализирующихся на итальянской кухне. 50 % этих предприятий находятся в Московской области и Санкт-Петербурге. На долю г. Тольятти приходится около 200 заведений этой направленности.

По данным статистики (см. рис. 1) собранной компанией 2ГИС, на конец 2015 г., существенный прирост ресторанов сменился сокращением. В период декабря 2013 г. по февраль 2014 г. в городах с населением свыше 1 миллиона человек, было открыто 434 и закрыто 269 ресторанов. Спустя год, статистика показала обратную тенденцию, было открыто 457 ресторанов и закрыто 483 ресторана. Общее число ресторанов на конец 2015 г. составляет чуть более 6200.

Обратную статистику показывают исследования в сфере кафе, баров и заведений быстрого питания. В период с 2014 по 2015 г. количество баров увеличилось на 8, ресторанов быстрого питания на 123, количество кафе увеличилось на 57.

На конец 2015 года больше 53 % новых ресторанов имеют европейское меню, 14 % ресторанов делают приоритет на русской кухне, 12,5 % итальянской , 12,5% на японской и 8% на кавказской кухне.

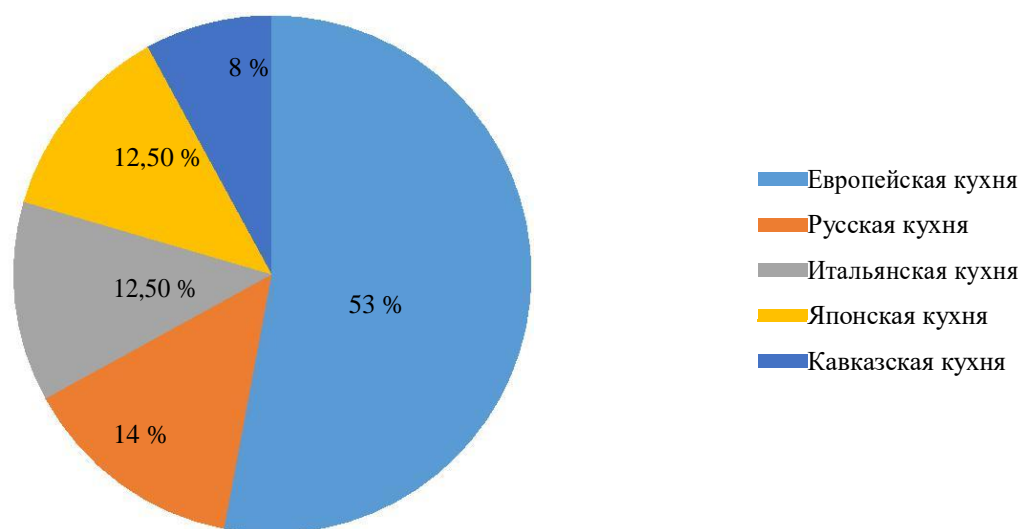


Рис. 1. Распределение кулинарной направленности ресторанов, открытых в период с 2014 по 2015 гг.

Целью выпускной квалификационной работы является изучение востребованности и экономической целесообразности разработки технологических схем первых блюд итальянской кухни, на территории г. Тольятти.

Основными задачами данной работы являются:

1. Изучить итальянскую кухню, в особенности первые блюда итальянской кухни;
2. Разработать рецептуры первых блюд итальянской кухни;
3. Внедрить в производство систему НАССР;
4. Составить технологические блок-схемы производства на выбранные изделия;
5. Подобрать и рассчитать оборудование для выбранных блюд;
6. Произвести описание генерального плана здания, состава помещений, соответствующие требованиям СНиП;
7. Описать чертеж основного цеха с размещением оборудования;
8. Рассчитать себестоимость выбранных блюд, рентабельность производства выбранных блюд, и определить максимальную и

минимальную стоимость блюд.

ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Характеристика итальянской кухни

В нынешнее время, когда длительность логистических операций перестали исчисляться месяцами и даже годами, а сельское хозяйство достигло космических станций, кулинария переживает второе рождение. Те ингредиенты, которые были доступны только в определённых регионах, стали доступны повсеместно. Это послужило распространению различных национальных кулинарных традиций по всему миру.

В то же время, нынешняя транспортная система и экономический уровень многих стран, не позволяет каждому обывателю регулярно посещать иные страны и города. Одновременно с этим тяга к получению новых ощущений, познания новых вкусов, ознакомлению с традициями иных народов. Задача заведений общественного питания, специализирующихся на национальных кухнях, состоит в том, чтобы удовлетворять эти потребности населения.

Итальянская кухня – одна из самых значимых в современной кулинарии. Из Италии в современную кухню пришло множество ингредиентов и технологий приготовления. Среди известнейших блюд итальянской кухни, можно упомянуть такие блюда как итальянскую пасту, равиоли, ризотто, пиццу и лазанью.

В современном ресторанном бизнесе итальянская кухня – одна из ведущих. Это обусловлено во многом простотой и скоростью изготовления.

Это позволяет расширить потребительскую категорию потребителей включив как посетителей ресторанов, так и посетителей фаст-фудов.

Условно можно разделить представителей итальянской кухни в России на 3 категории. Это итальянские рестораны, которые базируются на разнообразии ингредиентов и техник. В них как правило представлено меню одного из регионов Италии. Также в наличии имеется большой выбор итальянских вин. Итальянские кафе же отличаются большим выбором

итальянской пасты и пиццы.

Также необходимо отметить, что большую популярность в ресторанном бизнесе имеют пиццерий. У пиццы с точки зрения потребителя имеется множество плюсов. Это мобильность данного блюда. Современные технологии одноразовой посуды позволяют как заказывать пиццу с доставкой, так и покупать пиццу порционно, дабы употребить её не только в помещении кафе или дома, но и во время прогулки или по дороге.

Рассматривая национальную кухню, необходимо изучить историю и географию государства, где зародилась и развивалась данная кухня. В отличие от современных реалий, когда благодаря науке можно выращивать пшеницу и оливковые деревья не только на любом континенте, но и в космосе, в древние времена растения и животных редко разводили вне ареалов зарождения этих видов. Также стоит понимать, что существует множество историко-политических фактов, также влияющих на становление национальной кухни.

Через Италию проходили крупнейшие средиземноморские пути. Но важнее всего то, что по Италии с VIII по XII века пролегла дорога на Святую Землю. С XIII века Италия стала для всех мировых христиан уже не просто страной, лежащей на пути в Иерусалим, а самодостаточной, главной и основной целью религиозного паломничества.

Олей (елей) является, как известно, материалом для католического богослужения. Поэтому на монастырях лежала забота о научном культивировании олив и о сортовой селекции.

Разнообразные виды хлебобулочных изделий тоже были изобретены при монастырях – там, где готовились хлебы для ежедневной раздачи неимущим (ритуал, предписывавшийся Ватиканом), а также на продажу.

Наряду с этим аббатства и аббатские повара способствовали скрещению культурных традиций. Ведь монахи, жившие в монастырях, были родом из разных стран. Побывавший в Испании по инквизиторскому делу монах Доменико Кантуччи завез в доминиканский монастырь в Гран

Сассо (Абруццо) шафран (*Crocus sativus*) – и в результате в Абруццо завелись прекрасные шафрановые плантации [1].

Из Сицилии в Рим попали артишоки, вероятнее всего беженцами - сефардами в начале XVI века. Артишоки «по-жидовски» – в это блюдо идут круглые римские артишоки, известные ещё как «*mammole*» («мамаша»). Отбив тяжёлым молотком или камнем, каждый артишок окунают в кипящее оливковое масло, покуда листья в кипящей среде не разойдутся широким веером, а затем артишок вынимают на пористую бумагу и сушат до шуршания и звона. Такой способ приготовления, как пряжение во фритюре, явно и сразу выдаёт своё место рождения. В тесном гетто не хватало пространства для больших хорошо оборудованных кухонь с печью, вертелом и грилем.

Существует блюдо пряженное в кляре *fritto misto* «еврейское по-римски».

По традиции римских евреев в ассорти, кладутся нарезанные овощи и поджариваются в лёгком кляре на раскалённом оливковом масле.

Пряжение во фритюре было одним из разрешённых евреям занятий. Они имели право продавать свои блюда на улицах и открывать харчевни, в том числе для православных католиков. Пряженная пища была хороша тем, что её можно было загодя готовить для Шаббата.

Одним из шедевров римско-еврейской кухни была «капонатта», где в одном горшке встречаются заранее обжаренные баклажаны, сладкие перцы и помидоры. Всё тушится на слабом огне в кисло-сладком соусе и употребляется холодным. Это блюдо, как и пряженные овощи, готовилось в пятницу, а подавалось в субботу. Настоявшись в кастрюле, «капонатта» ещё вкуснее, чем сразу после приготовления.

В наш век разницу между главным римским рестораном еврейской кухни «Пиперно» и соседним с ним рестораном городской римской кухни «Джиджетто» умеют определять только знатоки. У ресторанов почти одинаковое меню, в римском больше тушеного мяса, в еврейском больше

оригинально обработанных овощей.

Паста – это достаточно дешёвая и доступная еда. По диетическим параметрам наиболее соответствующая средиземноморскому столу. Еда, которая позволяет неограниченно добавлять в рацион любые дополнительные питательные вещества и витамины. Необходимо различать «*pasta secca*» (сушеная «паста») и «*pasta fresca*» (свежая, не подлежащая засушиванию). Свежая «паста» называется также «*all uovo*», то есть яичная. Такая «паста» может храниться только несколько дней и только в холодильнике [1].

Первая сушеная «паста» замышлялась как провизия для моряков. Сицилийские мореходы брали в плавание длинные толстые «макаронны», а Лигурия приняла на вооружение формат маленьких закрученных «червячков» – «вермичелли», то есть вермишель. Генуэзские купцы развозили вермишель по всей Европе; имеются данные о её появлении уже в XIV веке в Провансе и в Англии.

Сухая «паста» была выдумкой морских городов. Запасы вермишели на «Нинье», «Пинте» и «Санта Марии» дали возможность генуэзцу Колумбу продержаться до открытия Америки. На побережье Тирресского моря, на Сицилии, в Апулии широко используется в кулинарии сухая «пасташютта». На севере Италии (в Ломбардии, Венето) предпочитают свежую яичную «пасту» ежеутреннего домашнего приготовления.

Одной из главных технологий изготовления пасты являлся правильный способ сушки. Поверхность пасты должна обладать особой пористостью. В основном это возможно при ручном (не машинном) раскатывании теста. При этом преследуются две основные цели: во-первых, макаронные изделия при варке в кастрюле должны впитать как можно больше воды, во-вторых, находясь в тарелке, должны впитать как можно больше соуса. Производство сухих «паст», впрочем, являлось до такой степени тонким процессом – в частности, требовало такой прекрасной вентиляции, что лишь в некоторых климатических условиях удавалось всё-таки довести этот продукт до

необходимого качества. Например, в Риме (где меньше ветра и меньше солнца) «паста» не сохла столь же хорошо, как в Неаполе или в Генуе. Поэтому в Риме вошла в употребление «пасташютта» из обогащенного теста, замешанного на яйцах (сухая «*pasta all uovo*»).

Существует два основных вида пшениц – твёрдые и мягкие. Твёрдые сорта (*triticum durum*) ещё зовутся по-итальянски «*semola*». Мягкие сорта (*triticum vulgare*, то есть «обыкновенные») употребляются для яичных «паст». Зерно пшеницы твёрдых сортов подлиннее и прозрачнее, мягких сортов – более округлые и мутные. Первое растёт в солнечном и сухом климате, чаще всего, на юге Италии, второе переносит влажность, и как правило выращивается на севере, в долине По. Это ещё одна причина, по которой «паста секка» потребляется на юге, яичная «паста» – на севере.

На юге яйца всегда были в дефиците. На севере куры, зимую в обогреваемых клетках, несутся круглый год. На юге они переставали нестись зимой и опять начинали лишь к Пасхе. Поэтому яйца представляли собой ценность и редкость, ими рассчитывались, как деньгами, при бартерных сделках с поставщиками. А на богатом севере яиц не считали. Некоторые виды яичной «пасты» требуют до десяти яиц на килограмм муки. В хозяйстве юга такая «расточительность» невозможна.

В производство «паста секка» должна идти исключительно пшеница твёрдых сортов. Уже при Веспасиане в Древний Рим начали импортировать из Херсонеса зерно «*triticum durum*» (твёрдое), которое вело свой род из Афганистана, куда было завезено в своё время из Сирии и Палестины.

Генетический код этой пшеницы отличается от кода обычных пшениц – в нём содержится 28 хромосом против 42 обычных, в связи с этим значительно повышается в этом зерне процент клейковины. Именно это зерно ввозили в Геную и в Неаполь в эпоху Ренессанса для производства знаменитых сухих «паст».

История Италии отразилась и в становлении кулинарии. В XVII-XVIII веках на севере и юге Италии значительная часть населения существовала за

гранью нищеты. Австрийское правительство, которое управляло севером Италии, сумело распространить и ввести в рацион итальянцев кукурузу (маис) и местами – картофель. Помидор – широко распространился на юге Италии.

Кукуруза попала в Италию, и народ научился делать из неё «поленту». Для большей пользы блюда, в «поленту» стали добавлять либо сыр, либо сливочное масло.

Наряду с маисом (кукурузой) на севере Италии власти внедряли картофель – «американские каштаны». Картофель был принят итальянцами в штыки. Населению удалось вменить картофель в рацион только силой, на фоне послевоенной бескормицы начала XIX века. В народе «белый трюфель» сначала утвердился в качестве корма для североитальянских свиней. Лишь впоследствии картофель начали есть сами итальянцы.

Помидор («томатль») в отличие от других даров Америки прижился на юге Италии сам собой. Помидоры в XVI веке сначала прижились в среде народа, потом ими заинтересовалась аристократия. На юге Италии простой народ употреблял помидоры, жаря их в масле с солью и перцем. Лишь в конце XVIII века на помидор обратили настоящее внимание великие повара и гастрономы Италии. В Неаполе появилось то самое блюдо, которое считается символом всей страны – макароны с помидорами («*vermicelli con le pomodoro*») – так называют их неаполитанцы на своём диалекте.

По одной из версий пицца «Маргарита» появилась в Италии в конце XIX века. В 1889 г. дон Раффаэле Эспозито, владелец знаменитой пиццерии «Бранди» в Неаполе, поднёс клиентам в виде кушанья патриотичный триколор (пицца с помидором, белой «моццареллой», зелёным базиликом) в честь тогдашней королевы Италии Маргариты Савойской. Блюдо высоко оценила сама королева, и отныне эта пицца именуется «маргарита».

Название «пицца» произошло от греческого «*plax*» – «плоский», что означает «мять». Подобный принцип еды («съедобный стол») был известен и в Древнем Риме, и почти во всех кулинарных традициях мира.

Пицца, прибывшая после второй мировой войны в Италию, одновременно с модой на всё американское, – это еда, не требующая трудозатрат. Идти и есть пиццу – повсеместное явление для молодых, а также для небогатых итальянцев.

Рис в Италии – символ богатства и счастья. Это основа, как деловых обедов, так и дружеских пирушек. Им засыпают супы, фаршируют овощи, набивают запеканки. Знаменитое блюдо «ризотто» прославило Италию на весь мир. Блюдо готовится по особой технологии, в специальном круглом или овальном сотейнике.

В итальянской кулинарии уделяется особое внимание сырью для приготовления тех или иных блюд. Обычная телятина (от особи в возрасте примерно 120 дней) и «молочная телятина» (животное в возрасте до 10 недель). Оба вида мяса бледны по цвету, не слишком калорийны и считаются неоптимальными для пищеварения. Маленьким детям, к примеру, телятина не рекомендуется. Гораздо лучшим по вкусу и полезным считается мясо бычка (животное в возрасте 12-18 месяцев) или «говядина» (мясо животных в возрасте 3-4 лет).

Кроме того, популярен в итальянской кухне ягнёнок «*agnello*» – ему не более десяти недель, чем более светлое мясо, тем выше ценится этот ягнёнок.

Италия выдается в самый центр Средиземного моря. Местные жители мало приобретают готовую пищу и ту, которую продают на вынос. Согласно кулинарному исследованию GFK, 90 % итальянцев готовят дома каждый день, независимо от возраста, как обязательный пункт дневного расписания.

Диетологам хорошо известно, что в итальянском регионе традиционные пищевые привычки во многом совпадают с основополагающими принципами здорового питания. Порции небольшие, рацион включает в себя много полезной натуральной еды, подвергающейся минимальной обработке. Фрукты, овощи, хлеб, паста, рис, бобовые, орехи.

Рыба в большом количестве, и ей отдается больше предпочтения, чем мясу. Основной жир – оливковое масло, как в приготовлении блюд, так и в заправках к салатам. Соль, зелёные пряные травы, чеснок, чёрный перец используется для создания вкуса. Плюс красное вино, употребляемое вместе с едой.

Итальянскому отношению к еде присуща демократичность: пригласить бедняков к трапезе, расставить столы на центральной площади, подать ребруху в шикарном ресторане, или как демократичны взаимоотношения с подающим еду официантом и стоящим возле своего очага «пиццайоло». Но в толерантных итальянцах обнаруживается фанатическая нетерпимость, когда касается традиций кулинарии и еды.

Один из главных принципов нормальной трапезы в Италии – чтобы на столе не находилось никакой еды, кроме той, которую нужно есть в данный момент. Не имеет право оставаться на столе вводное блюдо, если уже пора нести первое. Первое блюдо не будет никому подано, пока остатки вводного блюда не унесли со стола. Вводное блюдо – выступает увертюрой к обеду, но должно быть убрано до появления главного блюда [1].

Сагра (*sagra*) – так называются ежегодные праздники, проводимые в каждом городе, бурге, в каждой деревне Италии. Слово «сагра» происходит от латинского «*sagrum*» (святое): это народное гулянье посвящено святому покровителю бурга или города. Ещё один смысл сагры – воспевание какого-либо блюда, продукта, овоща, фрукта, вина, вида готовки, части говяжьей или ягнячьей туши. Превозносят именно то самое блюдо, которым славится упомянутая деревня или город (жареные каштаны, садовую землянику, пряженые в мучном кляре лягушачьи ляжки).

В городке Рибера в провинции Агридженто в апреле проходит «апельсиновая сагра». Сагра в честь клёцок «ньоки» – в июне в Кастель дель Рио около Болоньи. Июль, Тропеа – сагра «синей рыбы и красного лука». Июль, кастельфьюманезе – сагра абрикосов. В августе в Нурсии (Norcia) чествуются знаменитая чечевица «Кастеллуччо», в Эболи – местная

«моццарелла». В бурге Альбанелла в провинции Салерно в августе организуется сагра пицц. Сардиния в августе занята празднованием сагры помидоров и вина «Верначча». Многие приходят в национальных костюмах, праздники – громкие, музыкальные, танцевальные.

Происхождение итальянской сагры – языческое. Древнеримские праздники, прославляющие еду и процесс еды, описывал и Овидий, живший в V веке при дворе Западно-Римского императора Гонория. С тех пор как победила христианская религия, веселье в такие дни все также кипит, и собравшиеся славно пируют, как и раньше – легко, открыто, демократично. Главные организаторы сагр – светские объединения жителей «по интересам»: общество рыболовов, группа любителей истории и т.д. Сагры поддерживают и распространяют кулинарную эрудицию. Многие блюда – скажем, осятину или лягушек – тысячи итальянцев отведают только на таких праздниках.

Главная цель праздников – привлечь внимание публики к еде как к главному выражению итальянского счастья, также спасению кулинарных традиций. Спасение сыра «граноне» из Лоди, которым восхищался Дюма, колбасы «Сан Бенедетто», пропечённой под угасающими углями, горбатого репейника – «кардона» из Ниццы Монферрато, без которого невозможно готовить пьемонтское блюдо «банья кауда», ветчины из Сауриса, которая коптится в течение месяца в буковом дыму, сушеной «боттарги» (кефалевой икры), которую вялят на солёном ветру на Сардинии, ветчины «козья скрипка» из Валь Кьявенны, которую строгают, положив на плечо и придерживая подбородком.

Как и другие страны Средиземноморья, Италия основывала свою экономику и культуру на оливах. Существует богатая литература, увязывающая масличные рощи с психологией, историей, религией Апеннинского полуострова. В ноябре в Милане работает «Салон запаха и вкуса», организуемый для дегустаторов оливкового масла со всего мира. В феврале одновременно в Сиене и Риме проходит «Неделя Олея», в Вероне

каждый год имеет место «Международный салон оливкового масла». Каждый июнь на Сицилии проходит «Археолио – Оливковая ярмарка» с курсами повышения квалификации для специалистов и сетью походных кухонь-кафе для любителей средиземной кулинарии, основанной на маслинах и оливковом масле [1].

Культ олея Италия унаследовала от Древнего Рима, а Рим – от Греции, это известно по искусству и литературе античности.

Сельское хозяйство было основой экономики греков и римлян, а тремя столпами сельского хозяйства были зерно, вино, оливковое масло. За каждый продукт отвечал олимпийский бог: Деметра/Церера – зерно, Дионис/Бахус – вино, Афина/Миневра – олей.

Олей объединяет Италию, как знамя. Национальная «Ассоциация городов-производителей олея» со штаб-квартирой в Монтериджоне существует с 1994 года. Ассоциация выдвигает судей и старейшин, которые блюдут незапятнанную честь олея. При торговых палатах главных городов Ассоциации – Генуи и Савоны, Империи, Сполето – имеются Комитеты проверки качества олея. В период сбора маслин раз в неделю они проводят дегустацию масла от каждого производителя. Эксперты «нюхачи» призваны реагировать главным образом на три дефекта свежееотжатого масла: заплесневелость, винность, перегретость. Винный запах цепляется к маслу, если бочку помыли спиртом или уксусом и не слишком хорошо просушили, прежде чем наполнять маслом. Перегретость случается от того, что собранные маслины в куче без ворошения долго лежать не могут. Если их держат долго и не слишком заботятся о собранном сырье, маслины портятся, начинают выделять тепло, масло становится прогорклым. Сегодня специалисты олея могут определить масло из какого родового поместья, имеет ли оно какие-либо дефекты.

Любой итальянский потребитель стремится иметь на столе масло именно итальянское, лигурийское, тосканское или «озёрное».

Высокосортное итальянское масло предотвращает желчнокаменную

болезнь. Охраняет против атеросклероза (ненасыщенные жиры). Позволяет избежать рахита, так как содержит олеин, пальмитин, миростицин, а также витамины А и Е (антиоксиданты).

1.2 Меню итальянской кухни. Химический состав ингредиентов, входящих в блюдо

В состав блюд итальянской кухни входят такие обязательные ингредиенты, как: оливковое масло, паста, бобы, помидоры, лук, свежий чеснок, сушёные белые грибы, лимоны, рис, красное и белое вино, сыры, маслины, оливки, бальзамический уксус, морепродукты.

В таблице 1.1 приведен химический состав оливкового масла.

Таблица 1.1

Химический состав оливкового масла

Продукты		Масло оливковое
Химический состав	Единица измерения	Показатель
Вода	%	0,2
Жир	%	99,8
НЖК*	%	16,8
ПНЖК**	%	13,2

*НЖК – ненасыщенные жирные кислоты

**ПНЖК – полиненасыщенные жирные кислоты

Оливковое масло *Extra virgin* первого отжима имеет глубокий зелёный цвет, пониженную кислотность и насыщенный вкус. Ароматизаторы создают множество вкусов для масел, но испаряются при жарке. Такие масла используются для салатов, соусов или для сдабривания готового блюда, но не для жарки.

Оливковое масло *Virgin* более кислотно и может быть использовано так же, как и *Extra virgin*, но больше подходит для термической обработки пищи.

Чистое (*Pure*) оливковое масло – это смесь масел вирджин и рафинированного оливкового. Оно и есть лучшее для жарки и тушения,

поскольку лучше всего выдерживает высокие температуры. Но это масло безвкусно.

Как и во всех маслах, в оливковом масле много жиров. В чайной ложке их содержится около 11 г. В основном они представлены в виде мононенасыщенных жиров, способных понижать в крови количество ЛПНП-холестерола (липопротеины низкой плотности) и поддерживать количество ЛПВП (липопротеины высокой плотности) в крови на нужном уровне. Оливковое масло богато витамином Е и полифенолами, которые являются антиоксидантами и отвечают за здоровье сердца [2].

В таблице 1.2 приведён химический состав макарон из муки высшего сорта и макарон яичных.

Таблица 1.2

Химический состав пасты

Химический состав	Единица измерения	Макаронны из муки в/с	Макаронны яичные
Вода	%	13,0	13,0
Белок	%	11,0	11,3
Жир	%	1,3	2,1
НЖК	%	0,2	0,5
Холестерин	мг	0	55
МДС**	%	2,0	2,0
Крахмал	%	67,7	67,0
Углеводы	%	70,5	69,6
ПВ***	%	3,7	3,4
ОК****	%	0	0
Зола	%	0,5	0,6

*МДС – моно- и дисахариды

**ПВ – пищевые волокна

***ОК – органические кислоты

В настоящее время существует больше количество видов пасты: фетуччини, фузилли, ригатони, «ангельские волосы» (капеллини), орзо, фарфалле, макаронны, орекьетте, лингвини. Тип и форма пасты не важны. Основным правилом является технология производства соуса к выбранным

изделиям. Так, к капеллини нужен лёгкий томатный соус, пене или ригатони лучше готовить с тяжёлым мясным соусом, обволакивающим пасту со всех сторон.

Паста обладает низким гликемическим индексом (отсюда длительное чувство насыщения и удовлетворения). Но важно не переварить пасту, приготовить аль-денте. Такую пасту организм переваривает дольше, постепенно расщепляя крахмал на простые сахара и медленно выпуская эти сахара в кровь.

Согласно Food Standart Agency [2], крахмальные углеводы, содержащиеся в цельнозерновом хлебе, каше, пасте, рисе, должны быть включены в рацион. В таблице 1.3 приведён химический состав фасоли и чечевицы.

Таблица 1.3

Химический состав бобовых

Химический состав	Единица измерения	Фасоль	Чечевица
Вода	%	14,0	14,0
Белок	%	21,0	24,0
Жир	%	2,0	1,5
НЖК	%	0,2	0,5
МДС	%	3,2	2,9
Крахмал	%	43,8	43,4
Углеводы	%	47	46,3
ПВ	%	12,4	11,5
Зола	%	3,6	2,7

Такие продукты, как нут, фасоль, чечевица, часто используют в домашнем приготовлении у итальянцев. Из них готовят суп, тушат разные гарниры. В бобах масса полезных питательных веществ, таких как железо, кальций, цинк. В бобовых мало жиров, но они богаты белком и волокнами. У бобовых низкий гликемический индекс, белки и волокна очень хорошо снимают чувство голода, а также хороши для поддержания уровня сахара в крови и снижения уровня холестерина в крови.

Помидоры: свежие и консервированные, в пюре и пропущенные через сито (пассата) – это основной ингредиент итальянской кухни. В одном свежем помидоре – всего 15 ккал. Волокна томата дают чувство насыщенности и преграду голоду. Также помидоры богаты витамином С и антиоксидантом – ликопином, который помогает сократить риск сердечных заболеваний и некоторых видов рака, особенно рака простаты. Ликопин также защищает кожу от вредного воздействия ультрафиолетовых лучей. Интересно, что все эти особенности помидор приобретает именно после кулинарной обработки.

Приготовленные томаты имеют насыщенный вкус, поэтому соли в блюдах с ними нужно совсем немного. Необходимо избегать алюминиевой посуды, когда готовятся помидоры, – выделяемая кислота вступает в реакцию со стенками посуды и даёт неприятный вкус. Для салатов нужно брать только спелые помидоры комнатной температуры [2].

В таблице 1.4 приведён химический состав томатов.

Таблица 1.4

Химический состав томатов

Химический состав	Единица измерения	Томаты грунтовые
Вода	%	92,0
Белок	%	1,1
Жир	%	0,2
Холестерин	мг%	16
МДС	%	3,3
Крахмал	%	0,1
Углеводы	%	3,6
ПВ	%	1,1
ОК	%	0,7
Зола	%	0,7

Лук присутствует почти во всех итальянских блюдах и добавляется по желанию в соусы, супы и мясные блюда. Как правило, круглый маленький лук имеет крепкий вкус и аромат, и поэтому хорош для варки и тушения.

Красный большой лук, сладкий и мягкий на вкус, отлично подходит для того, чтобы быть съеденным сырым. Лук-шалот и зелёный лук также мягки и деликатны в ощущениях. В луке мало калорий, а волокон достаточно, он вполне подойдёт в качестве порции овощей. В луке есть фотохимические вещества, такие как кверцетин. Действует как антиоксидант, способствует лучшей работе сердца, сокращению риска раковых заболеваний, помогает снижению боли при артрите и даже при сенной лихорадке.

В таблице 1.5 приведён химический состав зелёного лука, лука порей и лука репчатого.

Таблица 1.5

Химический состав лука

Химический состав	Единица измерения	Лук зелёный	Лук порей	Лук репчатый
Вода	%	93,0	88,0	86,0
Белок	%	1,3	2,0	1,4
Жир	%	0,1	0,2	0,2
МДС	%	3,1	6,0	8,1
Крахмал	%	0,1	0,3	0,1
Углеводы	%	3,2	6,3	8,2
ПВ	%	1,2	2,2	3,0
ОК	%	0,2	0,1	0,2
Зола	%	1,0	1,2	1,0

Между тем исследования показали, что регулярное употребление лука снижает уровень сахара в крови благодаря содержащимся в нём соединениям серы. Эти вещества повышают уровень инсулина, гормона, который снижает уровень глюкозы в крови.

Известный своим ярким запахом, чеснок – это великолепная вкусовая добавка к блюдам. Чеснок повсюду в итальянских блюдах: в соусах, в пасте, заправках, пицце и в некоторых видах ризотто. За специфический запах чеснока отвечает такой компонент, как аллицин. Он же отвечает за терапевтические свойства чеснока: снижает риски заболеваний сердца, повышения давления и возникновения некоторых видов рака, оказывает

антибактериологическое и противовирусное действие. Аллицин высвобождается, когда вы давите чеснок. Полезно знать, что вкусу чеснока нужно несколько минут для раскрытия. Поэтому его добавляют в блюда в самом конце приготовления [2]. В таблице 1.6 приведён химический состав чеснока.

Таблица 1.6

Химический состав чеснока

Химический состав	Единица измерения	Чеснок
Вода	%	60,0
Белок	%	6,5
Жир	%	0,5
НЖК	%	0,1
МДС	%	3,9
Крахмал	%	26,0
Углеводы	%	29,9
ПВ	%	1,5
ОК	%	0,1
Зола	%	1,5

В таблице 1.7 приведён химический состав белых грибов.

Таблица 1.7

Химический состав сушёных белых грибов

Химический состав	Единица измерения	Сушёные белые грибы
Вода	%	13,0
Белок	%	30,3
Жир	%	14,3
НЖК	%	3,1
МДС	%	9,0
Углеводы	%	9,0
ПВ	%	26,2
Зола	%	7,2

Сушёные белые грибы обладают богатейшим грибным вкусом, отлично подходят для ризотто, супов и запеканок. Сухие белые грибы нужно залить кипятком и оставить на 15 мин, чтобы они размякли. Сухие грибы, при

вскрытии упаковки должны иметь сильный запах, если же нет такого – вкус не будет насыщенным.

В таблице 1.8 представлен химический состав лимона.

Таблица 1.8

Химический состав лимонов

Химический состав	Единица измерения	Лимон
Вода	%	87,8
Белок	%	0,9
Жир	%	0,1
МДС	%	3,0
Углеводы	%	3,0
ПВ	%	2,0
ОК	%	5,7
Зола	%	0,5

Сок лимонов и цедра вносят дополнительный вкус ко многим итальянским блюдам. И то, и другое используется в приготовлении закусок, заправок для салатов, рыбных блюд и маринадов для мяса. Терпкость лимона значительно сокращает необходимость использования соли.

Лимоны – прекрасные антиоксиданты благодаря витамину С. В одной столовой ложке лимонного сока содержится 10 % необходимой дневной нормы этого вещества. В цитрусовых есть вещества, называемые лимоноидами, которые могут помочь в борьбе с раковыми заболеваниями.

Зерно является очень важным для знакового блюда Италии – ризотто. Особое внимание уделяется таким тончайшим сортам риса, как *Arborio* и *Carnaroli*. Ризотто так популярно в определённых районах страны, что итальянцы любят повторять: «Рис рождается в воде, а умирает в вине». Очевидно, что основной ингредиент для ризотто после риса – вино. Белый рис менее полезен, чем бурый, но крахмальные углеводы обеспечивают организм энергией. Мягкая кремовая текстура, обволакивает желудок и чувствуется насыщение даже от маленькой порции [2].

В таблице 1.9 представлен химический состав риса.

Химический состав риса

Химический состав	Единица измерения	Рис
Вода	%	14,0
Белок	%	7,5
Жир	%	2,6
НЖК	%	0,4
МДС	%	0,9
Крахмал	%	61,4
Углеводы	%	62,3
ПВ	%	9,7
Зола	%	3,9

В таблице 1.10 представлен химический состав винных изделий.

Таблица 1.10

Химический состав винных изделий

Химический состав	Единица измерения	Вина сухие белые и красные (в т.ч. шампанское)	Вина полусухие белые и красные (в т.ч. шампанское)	Вина полусладкие белые и красные (в т.ч. шампанское)	Вина сладкие белые и красные (в т.ч. шампанское)
Вода	%	88,2	85,1	82,7	79,7
Белок	%	0,2	0,3	0,2	0,2
МДС	%	0,3	2,5	5,0	8,0
Углеводы	%	0,3	2,5	5,0	8,0
ПВ	%	1,6	1,6	1,6	1,6
ОК	%	0,6	0,6	0,6	0,6
Зола	%	0,3	0,3	0,3	0,3

Вино – весьма существенный ингредиент в кулинарии Италии. Его добавляют в соусы к пасте, ризотто, в разные блюда тушения, в супы и десерты. Выпариваясь во время приготовления, унося с собой калории, вино даёт еде насыщенный аромат и вкус. Например, в блюде в горшочке, готовящемся два часа, остаётся всего 10 % используемого алкоголя. Красное вино, обладающее мощнейшими антиоксидантными свойствами, положительным образом влияет на состояние здоровья сердца. В кожуре

красного винограда содержится природное биологическое вещество из группы полифенолов – ресвератрол. И даже витамины С и Е теряют свои высокие позиции по сравнению с ним.

Еще один необходимый элемент итальянской кухни – это сыр пармезан (*Parmigiano Reggiano*). Он используется для всех основных паст, добавляется к супам, сливочным соусам и ризотто. Как и все твёрдые сыры, пармезан очень калориен. Но всё же его калорийность на 5 % ниже, чем калорийность в чеддере, и содержание жира на 18 % меньше, чем в чеддере. К тому же благодаря его яркому вкусу в блюдах пармезана нужно совсем немного.

Большинство других популярных итальянских сыров, как моцарелла, рикотта, имеют низкую калорийность и меньшее содержание жиров, чем чеддер.

Маслины добавляются к пицце, салатам, соусам к пасте и к мясным блюдам. Разница между зелёными и черными маслинами в степени зрелости. Зелёные – это ещё не совсем спелые маслины, они более твёрдые и более горькие, а чёрные плоды – это уже полностью созревшие оливки. Популярные в Италии сорта – лигурия, понентине, гаэта, лугано – всё это чёрные оливки.

Маслины содержат те же полезные вещества, что и оливковое масло: мононенасыщенные жиры, полифенолы и витамин Е. Маслины могут начать горчить, если они подвергаются достаточно долгой тепловой обработке, поэтому добавлять их нужно к уже приготовленному блюду или в конце процесса.

В таблице 1.11 представлен химический состав свежих и консервированных оливок.

Таблица 1.11

Химический состав оливок

Химический состав	Единица измерения	Оливки	Оливки, консервы
Вода	%	50	69,6

Продолжение таблицы 1.11

Белок	%	1,6	1,8
Жир	%	23,7	16,3
НЖК	%	3,7	2,5
МДС	%	-	5,2
Углеводы	%	19,9	5,2
ПВ	%	4,0	2,2
ОК	%	0,2	0,2
Зола	%	1,5	4,7

В таблице 1.12 представлен химический состав бальзамического уксуса.

Таблица 1.12

Химический состав бальзамического уксуса

Химический состав	Единица измерения	Бальзамический уксус
Вода	%	97,0
Жир	%	0
ОК	%	3,0

Насыщенный, чуть сладковатый бальзамический уксус – почти обязательная составляющая для многих салатных заправок в Италии. С бальзамиком так же, как и с вином: чем старше, тем лучше и дороже. Если на этикетке вы видите надпись: «aceto balsamico tradizionale di Modena», значит, этот бальзамик был приготовлен традиционным способом. Для ароматизации блюд требуется совсем небольшое количество этого уксуса. Бальзамический уксус может храниться очень долго в прохладном месте. Нельзя использовать алюминиевую посуду, бальзамик может вступить в реакцию окисления со стенками посуды и дать неприятный вкус [2].

В таблице 1.13 представлен химический состав лосося, голубых мидий, мяса креветок и морских раков.

Таблица 1.13

Химический состав морепродуктов

Химический состав	Единица измерения	Лосось	Мидии	Креветка (мясо)	Раки морские
Вода	%	56,5	82,0	78,2	76,5
Белок	%	22,5	11,5	18,7	20,5

Жир	%	12,5	2,0	1,1	0,7
НЖК	%	2,3	0	0,2	0,1
Холестерин	мг	108	40	72	75
Углеводы	%	0	3,3	0	0,3
Зола	%	8,5	1,6	2,0	2,5

Блюда из рыбы и морепродуктов играют существенную роль в рационе итальянцев. По последним данным из отраслевого отчёта рыбной промышленности в ЕС, в среднем итальянцы употребляют 25 кг рыбы и морепродуктов в год на человека, что составляет 3-5 порций в неделю. Диетологи выяснили, что морепродукты – очень важная часть здорового питания. Медицинские специалисты рекомендуют есть рыбу дважды в неделю, один из которых это должна быть рыба жирных сортов: сардины, свежий тунец, анчоусы, макрель, сельдь, сёмга и форель.

Любая рыба содержит белок, который даёт нам долгое чувство насыщения. Более того, в рыбе мало жиров, низкое количество калорий, а в некоторых видах – сибас, барабулька, морской лещ, камбала, хек, палтус и треска – содержатся витамины группы В. ω -3 жирные кислоты помогают снижать уровни триглицеридов (вида жира, циркулирующего в крови), разжижают кровь, препятствуют возникновению тромбов в крови.

Рыбы жирных сортов – это прекрасный источник витаминов А, D и некоторых видов витаминов В.

Морепродукты, такие как креветки, мидии, крабы, лобстеры, морские гребешки, лангустины, моллюски, тоже частые гости на итальянском столе. Они добавляют в рацион цинк, йод, селен и медь.

1.3 Особенности технологии приготовления блюд итальянской кухни

В Италии для приготовления блюд используются такие технологии как: жарка, варка и запекание.

При варке продукты нагревают в воде, бульоне, молоке или атмосфере насыщенного водяного пара. Температура жидкости и продукта при варке в обычных пищеварочных котлах и наплитной посуде не превышает 100 °С.

В герметически закрывающихся варочных аппаратах, автоклавах, варить продукты можно и при температуре 120-130 °С. Применение высоких температур сильно ускоряет процесс варки.

В соотношении между количеством продукта и количеством жидкости при варке бывает различным. Варка с небольшим количеством жидкости, когда жидкость не покрывает продукта полностью, называется припусканием. Припускание продукта с пряностями и приправами называется тушением.

Тушат и припускают продукты в закрытой посуде.

При варке паром продукт помещают в сетчатых металлических корзинах или коробках в пищеварочный котёл с водой так, чтобы вода соприкасалась с продуктом. Котёл закрывают крышкой и кипятят находящуюся в нём воду; образующийся пар проваривает продукт. Для варки паром применяют также специальные пароварочные шкафы, в которые пар подводится по трубам на котельной или получается в самом шкафу в специальной испарительной коробке.

При жарке продукты нагревают без добавления жидкости (воды, бульона, молока), но с большим или меньшим количеством жира.

Под действием высокой температуры влага с поверхности продукта быстро испаряется, в результате чего на нём появляется сухая корочка. Повышение температуры корочки выше 100 °С, примерно до 130 °С, вызывает разложение входящих в её состав органических веществ. Образующиеся при этом химические соединения обладают приятным вкусом и запахом. При дальнейшем повышении температуры корочки образуются химические соединения с «пригорелым» вкусом и запахом.

В кулинарной практике применяется несколько разновидностей жарки,

отличающихся одна от другой способом передачи тепла обжариваемому продукту.

1. Жарка с небольшим количеством жира, на открытой поверхности и в жарочном шкафу.
2. Жарка в большом количестве жира (фритюре).
3. Жарка под воздействием лучистой теплоты.

При всех способах жарки не следует нагревать жир выше 180 °С во избежание его разложения сопровождаемого образованием газообразных продуктов с неприятным чадным запахом. Температура, при которой начинает разлагаться жир, зависит не только от его вида, но и от других факторов, в зависимости от величины поверхности сковороды. При нагревании на сковороде диаметром 10 см коровье масло начинает разлагаться при 208 °С, свиное сало – при 221 °С, хлопковое масло – при 233 °С, гидрожир – при 230°С.

При жарке с небольшим количеством жира, продукт нагревают на плите в открытой неглубокой посуде – сковороде, противне. На дно посуды кладут жир и, после того как он нагреется до температуры 150-160 °С, помещают обжариваемый продукт. Жир образует тонкую прослойку между дном посуды и продуктом, и вследствие плохой теплопроводности замедляет повышение температуры продукта. Поэтому прежде чем продукт начнёт пригорать, на нём образуется нормальная корочка на стороне, которая непосредственно соприкасается с дном посуды.

Для образования корочки по всей поверхности продукт необходимо переворачивать.

В жарочном шкафу продукт обжаривается сразу со всех сторон. Поверхность его, не соприкасающаяся с дном посуды, обжаривается за счёт теплоты, которая излучается нагретыми стенками шкафа и доставляется конвекционными токами воздуха. Этот приём, когда он применяется для изделий из зерномучных и овощных продуктов называется запеканием или выпеканием.

При жарке в большом количестве жира, продукт полностью погружают в жир, нагретый до 160-180 °С. Горячий жир, обволакивая продукт, создаёт хорошие условия теплопередачи и обеспечивает равномерное образование корочки на всей поверхности продукта. Соотношение между весовыми количествами жира и погружаемого в него продукта должно быть не менее 4:1, иначе жир охлаждается, что значительно ухудшает условия обжаривания.

Для жарки в большом количестве жира используют наплитную посуду или специальные аппараты с огневым или электрическим обогревом (фритюрницы). Наплитная посуда должна быть нелуженой, так как от высокой температуры посуда портится.

При жарке под действием лучистой теплоты продукты кладут на решетку или надевают на вертел и помещают над горящими древесными углями. для регулирования нагрева изменяют расстояние между продуктом и углями.

Источником лучистой теплоты могут служить электроспирали, которые монтируются в верхней части специальных шкафов.

При тепловой обработке мяса и рыбы происходит уменьшение их веса, называемое уваркой или уваркой. Уварка мяса достигает 40 %, у жарка 37 %, у рыбы жарка и уварка составляет около 20 %.

Вес мяса и рыбы при тепловой обработке уменьшается в результате потери воды и растворимых веществ. Основная масса воды в сырых мясе и рыбе удерживается белками, находящимися в сильно набухшем состоянии. При нагревании набухшие белки свертываются и выделяют часть воды с растворёнными в ней экстрактивными веществами, солями и белками.

Белки свёртываются постепенно, по мере прогревания продукта, чем выше конечная температура, тем плотнее свёртываются белки и тем больше мясо и рыба теряют воды и растворимых веществ.

Потерь растворимых веществ при варке больше чем при жарке. обычно это объясняется тем, что корочка, образующаяся на продукте, препятствует

выделению из него сока.

Такое объяснение неправильно, так как корочка, образующаяся на продукте не может задерживать сок.

Истинная причина различия между количествами растворимых веществ, выделяющихся из мяса и рыбы при варке и жарке заключается в следующем.

В процессе варки вода, выделяемая мясом и рыбой, поступает в окружающую среду в жидком состоянии, унося с собой из продукта растворённые в ней вещества. Во время жарки только небольшая часть воды выделяется в жидком состоянии, основная же масса её испаряется, поэтому растворённые в ней вещества остаются в продукте.

В сыром виде большинство овощей, круп и бобовых отличаются значительной жёсткостью, которая обуславливается двумя причинами:

1. Прочным соединением между собой клеточек, из которых состоит образующая эти продукты растительная ткань.
2. Жесткостью клеточных стенок.

В процессе варки горячая вода частично переводит в растворимое состояние вещество, склеивающее отдельные клеточки, а также часть веществ, входящих в состав клеточных стенок. В результате этого ослабляются связи между клеточками и разрыхляются клеточные стенки. Поэтому во время варки овощи, крупы и бобовые утрачивают жёсткость свойственную им в сыром виде, и размягчаются.

ГЛАВА 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Разработка рецептов первых блюд итальянской кухни

Изучив множество материалов было принято решение разработать следующие блюда:

1. *Суп Минестроне* – один из классических рецептов итальянской кухни.

2. *Суп с морепродуктами*. Данное блюдо также относится к классическим рецептам приморской итальянской кухни. В первую очередь заинтересовала экономическая обоснованность добавления такого блюда в меню кафе.

3. *Супа де Роса*. Данное блюдо – это совмещение таких популярных итальянских блюд, как крем-суп из свежего зелёного горошка, а также равиоли с копчёным лососем. Эта композиция из сладковато сливочного вкуса крем - супа из зелёного горошка и солоноватого копчёного лосося создаёт прекрасный контраст вкусов.

2.2 Составление технологических блок-схем производства выбранных изделий

На основе концепции выбранных блюд, были разработаны технологические блок-схемы:

1. Суп Минестроне (Приложение А)
2. Суп с морепродуктами (Приложение А)
3. Суппа де Роса (Приложение А)

2.3 Описание технологического процесса

Суп Минестроне:

Мелко нарезанный шалот, порей и сельдерей выложить в кастрюлю с 50 мл оливкового масла и 200 г овощного бульона. Тушить на слабом огне в течение 15-20 мин. Добавляем мелко нарезанный чеснок, капусту,

Суп с морепродуктами:

В сотейнике на оливковом масле обжарить чеснок и стебель сельдерея, добавить голубую мидию, нарезанные кольцами кальмары, нарезанное кубиком филе окуня и лосося, очищенную тигровую креветку. Обжарить, добавить помидоры черри, тимьян, оливки, каперсы, зелень петрушки. Обжарить. Добавить белое вино, выпарить. Добавить мелко порубленные «томаты в собственном соку» вместе с соком и рыбный бульон, соль, чёрный перец, сахар. Варить 5-7 мин. На рис. 2.2 представлена технологическая схема производства блюда.

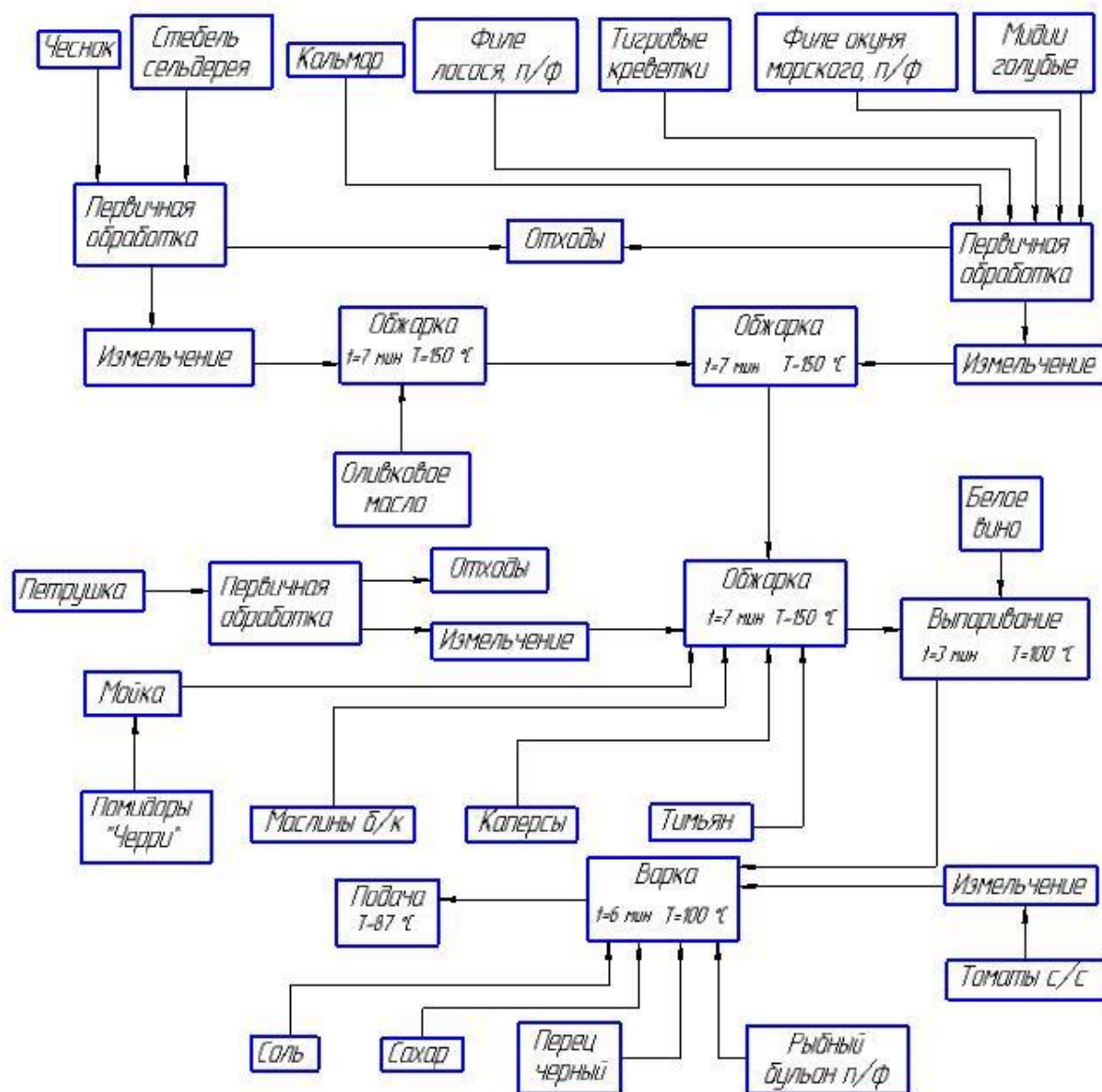


Рис. 2.2. Технологическая блок-схема приготовления блюда «Суп с морепродуктами»

Суппа де Роса:

На сливочном масле пассеровать мелко нарезанный репчатый лук до полупрозрачного состояния. Соединить с размороженным зелёным горошком. Добавить соль и небольшое количество куриного бульона и варить до готовности горошка на медленном огне 10 мин. Слегка остудить, пробить в блендере, добавить оставшийся бульон. Вскипятить в сотейнике. Процедить через сито. Эту основу можно хранить как полуфабрикат.

Отдельно подготовить ravioli. Раскатать тесто для пасты (стороны 14x15 см). В центр выложить сыр рикотту и филе копчёного лосося. Слепить ravioli прямоугольной формы со стороной в 15 см. Отварить ravioli в кипящей солёной воде. Вскипятить основу для супа и выложить в широкую суповую тарелку. в центр выложить ravioli свернув в форме розы, украсить листьями базилика. На рис. 2.3 представлена технологическая схема производства блюда.

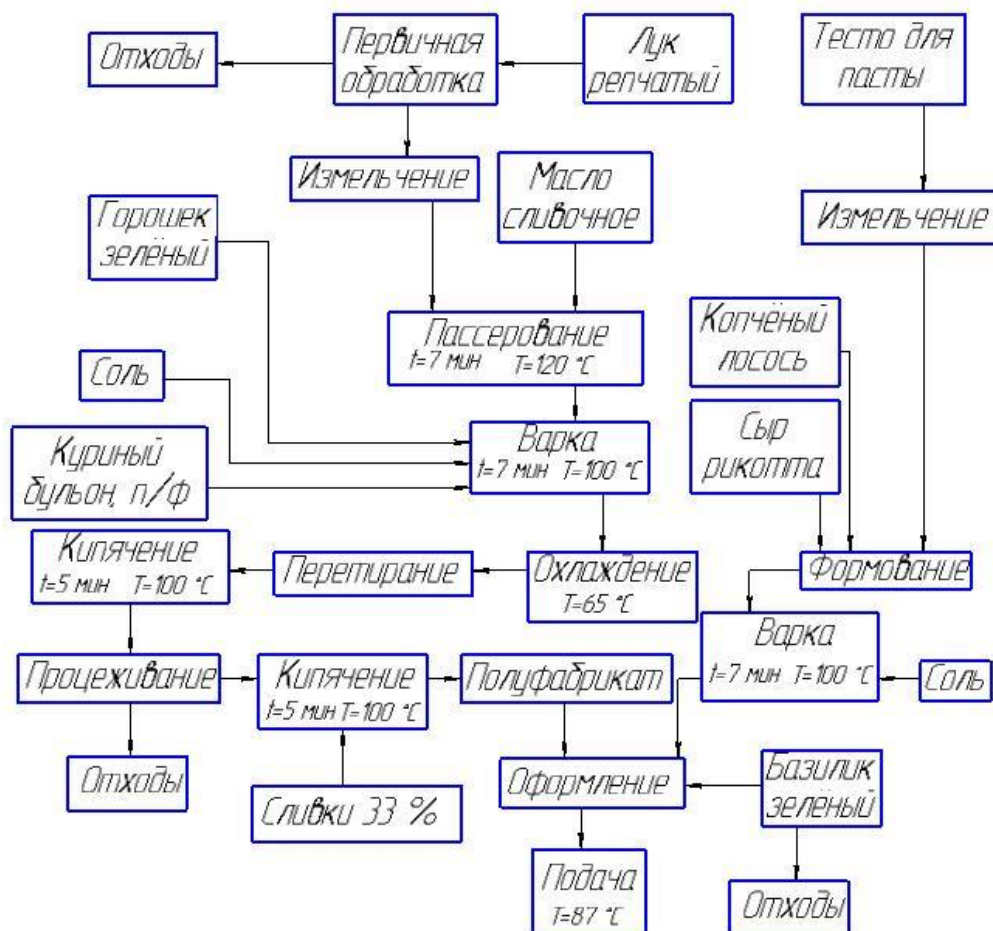


Рис. 2.3. Технологическая блок-схема приготовления блюда «Суппа де Роса»

2.4 Материальный расчёт блюд

Для расчёта массы сырья необходимого для изготовления блюд необходимо выяснить количество массовых потерь при тепловой обработке полуфабрикатов (формула 2.1), после чего потребуется рассчитать количество потерь при первичной обработке сырья (формула 2.2). Далее необходимо рассчитать пищевую и энергетическую ценность изготавливаемых блюд (формула 2.3).

2.4.1 Материальный расчёт для блюда «Суп Минестроне»

В таблице 2.1 представлена норма закладки сырья на 9 порций супа «Минестроне».

Таблица 2.1

Рецептура блюда «Суп Минестроне»

Сырье пищевые полуфабрикаты	Норма закладки на 9 порций, г нетто
Тесто для пасты	100
Лук-шалот	450
Лук-порей	277
Оливковое масло	80
Чеснок	10
Капуста	405
Лавровый лист	5
Зелёный горох с/м	195
Свежие бобы	108
Лимон	95
Кинза	54
Перец чёрный	5
Соль	10
Овощной бульон	1638

Для расчёта отходов при тепловой обработке сырья используют следующую формулу:

$$M_{\text{п}} = \frac{H * П}{100}, (2.1)$$

где $M_{\text{п}}$ – масса потерь при тепловой обработке, г;

H – масса нетто, г;

п – коэффициент потерь при тепловой обработке, %.

Лук шалот:

$$M_{\text{п}} = \frac{300 \cdot 26}{100} = 78(\text{г.});$$

Лук порей:

$$M_{\text{п}} = \frac{150 \cdot 40}{100} = 60(\text{г.});$$

Чеснок:

$$M_{\text{п}} = \frac{5 \cdot 40}{100} = 2(\text{г.});$$

Капуста:

$$M_{\text{п}} = \frac{300 \cdot 8}{100} = 24(\text{г.});$$

Горох зеленый:

$$M_{\text{п}} = \frac{180 \cdot 8}{100} = 14.4(\text{г.});$$

Бобы:

$$M_{\text{п}} = \frac{100 \cdot 8}{100} = 8(\text{г.});$$

Овощной бульон:

$$M_{\text{п}} = \frac{1365 \cdot 20}{100} = 273(\text{г.});$$

В таблице 2.2 представлено количество потерь при тепловой обработке сырья при изготовлении «Супа Минестроне».

Таблица 2.2

Таблица количества потерь при тепловой обработке сырья

№	Наименование сырья и полуфабрикатов	Количество отходов после тепловой обработки, г
1	Лук-шалот	78
2	Лук-порей	60
3	Чеснок	2
4	Капуста	24
5	Горох зелёный	14,4
6	Бобы	8
7	Овощной бульон	273

Для расчёта массы брутто необходимо использовать следующую формулу:

$$M_{\text{бр}} = \frac{\text{пф} * 100}{100 - \text{отх}}, (2.2)$$

где $M_{\text{бр}}$ – масса брутто, г;

пф – масса полуфабриката, г;

отх – коэффициент отходов при первичной обработке сырья, %.

Лук шалот:

$$M_{\text{бр}} = \frac{300 * 100}{100 - 16} = 450(\text{г.});$$

Лук порей:

$$M_{\text{бр}} = \frac{210 * 100}{100 - 24} = 277(\text{г.});$$

Чеснок:

$$M_{\text{бр}} = \frac{7 * 100}{100 - 22} = 9(\text{г.});$$

Капуста:

$$M_{\text{бр}} = \frac{324 * 100}{100 - 20} = 405(\text{г.});$$

Лимон:

$$M_{\text{бр}} = \frac{40 * 100}{100 - 58} = 95(\text{г.});$$

Кинза:

$$M_{\text{бр}} = \frac{40 * 100}{100 - 26} = 54(\text{г.});$$

В таблице 2.3 представлена масса сырья (брутто), для изготовления 9 порций супа «Минестроне».

Таблица 2.3

Расчётная масса сырья для изготовления супа Минестроне

№	Наименование сырья и полуфабрикатов	Масса брутто, г
1	Лук шалот	450
2	Лук порей	277
3	Чеснок	9
4	Капуста	405
5	Лимон	95
6	Кинза	54

Для расчёта массы белков, жиров и углеводов используется следующая формула:

$$m_{б/ж/у} = \frac{m_{блюда} * k}{100\%} \quad (2.3)$$

где $m_{б/ж/у}$ – масса белков/жиров/углеводов блюде, г;

$m_{блюда}$ – масса ингредиента, г;

k – процент белков\жиров\углеводов от общей массы ингредиента, %.

Лук шалот:

Белков

$$M_б = \frac{300 * 1.4}{100} = 4,2(г);$$

Жиров

$$M_ж = \frac{300 * 0,2}{100} = 0,6(г);$$

Углеводов

$$M_у = \frac{300 * 8,2}{100} = 24,6(г);$$

Лук порей:

Белков

$$M_б = \frac{150 * 2}{100} = 3(г);$$

Жиров

$$M_ж = \frac{150 * 0,2}{100} = 0,3(г);$$

Углеводов

$$M_у = \frac{150 * 6,3}{100} = 9,45(г);$$

Оливковое масло:

Белков

$$M_б = 0(г);$$

Жиров

$$M_ж = \frac{80 * 99,8}{100} = 79,84(г.);$$

Углеводов

$$M_у = 0(г.);$$

Чеснок:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{5 \cdot 6,5}{100} = 0,325(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{5 \cdot 0,5}{100} = 0,025(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{5 \cdot 29,9}{100} = 1,495(\text{г.});$$

Капуста:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{300 \cdot 1,4}{100} = 4,2(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{300 \cdot 0,1}{100} = 0,3(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{300 \cdot 9,2}{100} = 27,6(\text{г.});$$

Зелёный горох:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{180 \cdot 5}{100} = 9(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{180 \cdot 0,2}{100} = 0,36(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{180 \cdot 8,3}{100} = 14,94(\text{г.});$$

Свежие бобы:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{100 \cdot 21}{100} = 21(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{100 \cdot 0,1}{100} = 0,1(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{100*3}{100} = 3(\text{г.});$$

Лимон:

Белков

$$M_б = \frac{40*0,9}{100} = 0,36(\text{г.});$$

Жиров

$$M_ж = \frac{40*0,1}{100} = 0,04(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{40*3}{100} = 1,2(\text{г.});$$

Кинза:

Белков

$$M_б = \frac{40*3,7}{100} = 1,48(\text{г.});$$

Жиров

$$M_ж = \frac{40*0,1}{100} = 0,04(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{40*0,9}{100} = 0,36(\text{г.});$$

Бульон:

Белков

$$M_б = \frac{1365*0,2}{100} = 2,73(\text{г.});$$

Жиров

$$M_ж = \frac{1365*0,1}{100} = 1,365(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{1365*0,9}{100} = 12,285(\text{г.});$$

В таблице 2.4 представлено количество белком, жиров и углеводов на 2700 г супа «Минестроне».

Пищевая ценность супа Минестроне

Продолжение таблицы 2.4

Наименование готового изделия	Пищевая ценность на 2700 г		
	Белки	Жиры	Углеводы
Суп Минестроне	46,295	82,97	94,93

Расчёт энергетической ценности:

Зная калорийность 1 г белков, жиров и углеводов, можно рассчитать энергетическую ценность (в г).

Суп Минестроне:

белков $4,0 \text{ ккал (16,7 кДж)} \cdot 46,3 = 185,2 \text{ ккал (773,21 кДж)}$;

жиров $9,0 \text{ ккал (37,7 кДж)} \cdot 83 = 747 \text{ ккал (3129,1 кДж)}$;

углеводов $3,75 \text{ (15,7 кДж)} \cdot 94,9 = 355,9 \text{ ккал (1489,9 кДж)}$.

Энергетическая ценность 2700 г готового изделия равна: $185,2 \text{ ккал (773,21 кДж)} + 747 \text{ ккал (3129,1 кДж)} + 355,9 \text{ ккал (1489,9 кДж)} = 1288,1 \text{ ккал (5392,21 кДж)}$.

2.4.2 Материальный расчёт блюда «Суп с морепродуктами»

В таблице 2.5 представлена норма закладки сырья на 1 порцию «Суп с морепродуктами».

Таблица 2.5

Рецептура блюда «Суп с морепродуктами»

Сырье, пищевые полуфабрикаты	Норма закладки на 1 порцию, г нетто
1	2
Филе лосося	27
Мидии голубые	28
Тимьян	3
Тигровые креветки	42
Кальмар	68
Филе морского окуня	26
Томаты в собственном соку	62
Зелёный базилик	3
Оливковое масло	9
Чеснок	9
Петрушка	3

Перец чёрный	1
Соль поваренная	3
Помидоры «Черри»	21
Стебель сельдерея	47
Маслины б/к	50
Каперсы	15
Рыбный бульон	96
Белое вино	40
Сахар	2

Для расчёта отходов при тепловой обработке сырья используют формулу (2.1).

Филе лосося:

$$M_{\text{п}} = \frac{23 \cdot 18}{100} = 4,2(\text{г.});$$

Мидии голубые:

$$M_{\text{п}} = \frac{18 \cdot 58}{100} = 10(\text{г.});$$

Тигровые креветки:

$$M_{\text{п}} = \frac{24 \cdot 76}{100} = 18,2(\text{г.});$$

Кальмар:

$$M_{\text{п}} = \frac{42 \cdot 46}{100} = 19,3(\text{г.});$$

Окунь морской:

$$M_{\text{п}} = \frac{21 \cdot 20}{100} = 4,2(\text{г.});$$

Рыбный бульон:

$$M_{\text{п}} = \frac{80 \cdot 20}{100} = 16(\text{г.});$$

В таблице 2.6 представлено количество потерь при тепловой обработке сырья во время изготовления 1 порции «Супа с морепродуктами».

Таблица 2.6

Количество потерь при тепловой обработке сырья

№	Наименование сырья и полуфабрикатов	Количество отходов после тепловой обработки, г.
1	Филе лосося	4,2
2	Мидии голубые	10

3	Тигровые креветки	18,2
4	Кальмар	19,3
5	Филе морского окуня	4,2
6	Рыбный бульон	16

Для расчёта массы брутто необходимо использовать формулу (2.2).

Кальмар:

$$M_{\text{бр}} = \frac{61 \cdot 100}{100 - 10} = 68(\text{г.});$$

Филе морского окуня:

$$M_{\text{бр}} = \frac{25 \cdot 100}{100 - 4} = 26(\text{г.});$$

Томаты в собственном соку:

$$M_{\text{бр}} = \frac{60 \cdot 100}{100 - 3} = 62(\text{г.});$$

Томаты черри:

$$M_{\text{бр}} = \frac{20 \cdot 100}{100 - 2} = 21(\text{г.});$$

Сельдерей:

$$M_{\text{бр}} = \frac{35 \cdot 100}{100 - 18} = 47(\text{г.});$$

Чеснок:

$$M_{\text{бр}} = \frac{7 \cdot 100}{100 - 22} = 9(\text{г.});$$

Петрушка:

$$M_{\text{бр}} = \frac{3 \cdot 100}{100 - 26} = 3(\text{г.});$$

Бasilik:

$$M_{\text{бр}} = \frac{2 \cdot 100}{100 - 26} = 3(\text{г.});$$

В таблице 2.7 представлено количество сырья (брутто), для изготовления 1 порции «Суп с морепродуктами».

Таблица 2.7

Таблица расчёта массы брутто для супа с морепродуктами

№	Наименование сырья и полуфабрикатов	Масса брутто, г
1	Кальмар	68
2	Филе морского окуня	26
3	Томаты в собственном соку	62

4	Томаты черри	21
5	Сельдерей	47
6	Чеснок	9
7	Петрушка	3
8	Базилик	3

Для расчёта массы белков, жиров и углеводов используется формула (2.3).

Филе лосося:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{23 \cdot 20}{100} = 4,6(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{23 \cdot 8,1}{100} = 1,9(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = 0(\text{г.});$$

Мидии голубые:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{18 \cdot 11,5}{100} = 2,1(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{18 \cdot 2}{100} = 0,4(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{18 \cdot 3,3}{100} = 0,6(\text{г.});$$

Тигровые креветки:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{24 \cdot 18,3}{100} = 4,4(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{24 \cdot 1,2}{100} = 0,3(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{24 \cdot 2}{100} = 0,5(\text{г.});$$

Кальмар:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{42 \cdot 18}{100} = 7,56(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{42 \cdot 2,2}{100} = 0,9(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{42 \cdot 2}{100} = 0,84(\text{г.});$$

Филе морского окуня:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{21 \cdot 19,9}{100} = 4,2(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{21 \cdot 3,69}{100} = 0,8(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = 0(\text{г.});$$

Томаты в собственном соку:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{60 \cdot 0,5}{100} = 0,3(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = 0(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{60 \cdot 2,3}{100} = 1,4(\text{г.});$$

Оливковое масло:

Белков

$$M_{\text{б}} = 0(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{8 \cdot 99,8}{100} = 8(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = 0(\text{г.});$$

Чеснок:

Белков

$$M_б = \frac{5 \cdot 6,5}{100} = 0,3(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{ж} = \frac{5 \cdot 0,5}{100} = 0,025(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{5 \cdot 29,9}{100} = 1,5(\text{г.});$$

Петрушка:

Белков

$$M_б = \frac{3 \cdot 3,7}{100} = 0,1(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{ж} = \frac{3 \cdot 0,4}{100} = 0,01(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{3 \cdot 7,6}{100} = 0,2(\text{г.});$$

Томат черри:

Белков

$$M_б = \frac{20 \cdot 1,1}{100} = 0,22(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{ж} = \frac{20 \cdot 0,2}{100} = 0,04(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{20 \cdot 3,8}{100} = 0,8(\text{г.});$$

Стебель сельдерея:

Белков

$$M_б = \frac{35 \cdot 0,9}{100} = 0,3(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{35 \cdot 0,1}{100} = 0,035(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{35 \cdot 2,1}{100} = 0,7(\text{г.});$$

Маслины б/к:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{19 \cdot 1,8}{100} = 0,3(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{19 \cdot 16,3}{100} = 3,1(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{19 \cdot 5,2}{100} = 1(\text{г.});$$

Каперсы:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{6 \cdot 2,4}{100} = 0,14(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{6 \cdot 0,9}{100} = 0,05(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{6 \cdot 1,7}{100} = 0,1(\text{г.});$$

Рыбный бульон:

Белков

$$M_{\text{б}} = \frac{80 \cdot 0,4}{100} = 0,32(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = 0(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = 0(\text{г.});$$

В таблице 2.8 представлено количество белком, жиров и углеводов на 380 г «Супа с морепродуктами».

Пищевая ценность супа с морепродуктами

Наименование готового изделия	Пищевая ценность на 380 г		
	Белки	Жиры	Углеводы
Суп с морепродуктами	24,84	15,57	7,64

Расчёт энергетической ценности:

Зная калорийность 1 г белков, жиров и углеводов, можно рассчитать энергетическую ценность (в г).

Суп с морепродуктами:

белков $4,0 \text{ ккал (16,7 кДж)} \cdot 24,84 = 99,36 \text{ ккал (414,8 кДж)}$;

жиров $9,0 \text{ ккал (37,7 кДж)} \cdot 15,57 = 140,13 \text{ ккал (587 кДж)}$;

углеводов $3,75 \text{ (15,7 кДж)} \cdot 7,64 = 28,65 \text{ ккал (119,9 кДж)}$.

Энергетическая ценность 380 г готового изделия равна: $99,36 \text{ ккал (414,8 кДж)} + 140,13 \text{ ккал (587 кДж)} + 28,65 \text{ ккал (119,9 кДж)} = 268,14 \text{ ккал (1121,7 кДж)}$.

2.4.3 Материальный расчёт для блюда «Суппа де Роса»

В таблице 2.9 представлена норма закладки сырья на 1 порцию «Суппа де Роса». Для расчёта отходов при тепловой обработке сырья используют формулу (2.1).

Таблица 2.9

Рецептура блюда «Суппа де Роса»

Сырье пищевые полуфабрикаты	Норма закладки на 1 порцию, г нетто
Горошек зелёный с/м	54
Лук-шалот	38
Соль	4
Куриный бульон	60
Сливки 33 %	50
Копчёный лосось	35
Масло сливочное	6
Сыр Рикотта	30
Тесто для пасты	40
Мука пшеничная	10
Базилик зелёный	8

Горошек зелёный:

$$M_{\Pi} = \frac{50 \cdot 8}{100} = 4(\text{г.});$$

Лук репчатый:

$$M_{\Pi} = \frac{25 \cdot 26}{100} = 6,5(\text{г.});$$

Куриный бульон:

$$M_{\Pi} = \frac{50 \cdot 20}{100} = 10(\text{г.});$$

Копчёный лосось:

$$M_{\Pi} = \frac{30 \cdot 18}{100} = 5,4(\text{г.});$$

Масло сливочное:

$$M_{\Pi} = \frac{5 \cdot 25}{100} = 1,25(\text{г.});$$

В таблице 2.10 представлено количество потерь при тепловой обработке сырья во время изготовления 1 порции «Суппа де Роса».

Таблица 2.10

Таблица количества потерь при тепловой обработке сырья

№	Наименование сырья и полуфабрикатов	Количество отходов после тепловой обработки, г
1	Горошек зелёный	4
2	Лук репчатый	6,5
3	Куриный бульон	10
4	Копчёный лосось	5,4
5	Масло сливочное	1,25

Для расчёта массы брутто необходимо использовать формулу (2.2).

Лук репчатый:

$$M_{\text{бр}} = \frac{31,5 \cdot 100}{100 - 16} = 37,5(\text{г.});$$

Базилик зелёный:

$$M_{\text{бр}} = \frac{6 \cdot 100}{100 - 26} = 8(\text{г.});$$

В таблице 2.11 представлено количество сырья (брутто), для изготовления 1 порции «Суппа де Роса».

Таблица расчёта массы брутто для «Суппа де Роса»

№	Наименование сырья и полуфабрикатов	Масса брутто, г
1	Лук репчатый	37,5
2	Бasilik зелёный	8

Для расчёта массы белков, жиров и углеводов используется формула (2.3).

Зелёный горох:

Белков

$$M_6 = \frac{50 \cdot 5}{100} = 2,5(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{50 \cdot 0,2}{100} = 0,1(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{50 \cdot 8,3}{100} = 4,15(\text{г.});$$

Лук репчатый:

Белков

$$M_6 = \frac{25 \cdot 1,4}{100} = 9(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{25 \cdot 0,2}{100} = 0,05(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{25 \cdot 8,2}{100} = 2,05(\text{г.});$$

Куриный бульон:

Белков

$$M_6 = \frac{50 \cdot 0,2}{100} = 0,1(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{50 \cdot 0,1}{100} = 0,05(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{50 \cdot 0,9}{100} = 0,45(\text{г.});$$

Копчёный лосось:

Белков

$$M_б = \frac{30 \cdot 22,5}{100} = 6,75(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{ж} = \frac{30 \cdot 12,5}{100} = 3,75(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = 0(\text{г.});$$

Сливочное масло:

Белков

$$M_б = \frac{5 \cdot 0,5}{100} = 0,025(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{ж} = \frac{5 \cdot 75}{100} = 3,75(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{5 \cdot 0,8}{100} = 0,04(\text{г.});$$

Сливки:

Белков

$$M_б = \frac{45 \cdot 2,7}{100} = 1,215(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{ж} = \frac{45 \cdot 33}{100} = 14,85(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_y = \frac{45 \cdot 4,5}{100} = 2,025(\text{г.});$$

Сыр рикотта:

Белков

$$M_б = \frac{30 \cdot 17}{100} = 5,1(\text{г.});$$

Жиров

$$M_{\text{ж}} = \frac{30 \cdot 4}{100} = 1,2(\text{г.});$$

Углеводов

$$M_{\text{у}} = \frac{30 \cdot 1,5}{100} = 0,45(\text{г.});$$

В таблице 2.12 представлено количество белком, жиров и углеводов на 300 г «Суппа де Роса».

Таблица 2.12

Пищевая ценность Суппа де Роса

Наименование готового изделия	Пищевая ценность на 300 г		
	Белки	Жиры	Углеводы
Суппа де Роса	24,69	23,75	9,165

Расчёт энергетической ценности:

Зная калорийность 1 г белков, жиров и углеводов, можно рассчитать энергетическую ценность (в г).

Суппа де Роса:

белков 4,0 ккал (16,7 кДж) · 24,7 = 98,8 ккал (412,5 кДж);

жиров 9,0 ккал (37,7 кДж) · 23,75 = 213,75 ккал (895,4 кДж);

углеводов 3,75 ккал (15,7 кДж) · 9,2 = 34,5 ккал (144,4 кДж).

Энергетическая ценность 300 г готового изделия равна: 98,8 ккал (412,5 кДж)+ 213,75 ккал (895,4 кДж)+ 34,5 ккал (144,4 кДж)=347,05 ккал (1452,3 кДж).

2.5 Сравнение экспериментальных и теоретических данных

Суп Минестроне:

Экспериментально проводим первичную обработку сырья, определяем массу готовых полуфабрикатов и рассчитываем количество потерь при холодной обработке для блюда «Суп Минестроне» (см. табл. 2.13).

Сравнение экспериментальных и теоретических данных для супа Минестроне

№ п/ п	Ингредиенты	Масса брутто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
		Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	Тесто для пасты	100	100	121	120
2	Лук-шалот	380	378	302	300
3	Лук порей	208	210	148	150
4	Масло оливковое	80	80	80	80
5	Чеснок	7	8	5	5
6	Капуста	326	324	310	300
7	Лавровый лист	5	5	5	5
8	Зелёный горох с/м	195	195	180	180
9	Свежие бобы	108	108	98	100
10	Лимон	42	40	40	40
11	Кинза	38	40	40	40
12	Перец чёрный	5	5	5	5
13	Соль	10	10	10	10
14	Овощной бульон	1660	1638	1385	1365
	Итого	3164	3141	2729	2720

Исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод, что экспериментальные данные незначительно отличаются от теоретических.

Суп с морепродуктами:

Экспериментально проводим первичную обработку сырья, определяем массу готовых полуфабрикатов и рассчитываем количество потерь при холодной обработке для блюда «Суп с морепродуктами» (см.

табл. 2.14).

Таблица 2.14

Сравнение экспериментальных и теоретических данных для супа из морепродуктов

№ п/п	Ингредиенты	Масса брутто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
		Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	Филе лосося	26	27	24	23
2	Мидии голубые	28	28	18	18
3	Тимьян	2	2	2	2
4	Тигровые креветки	42	42	26	24
5	Кальмар	60	61	40	42
6	Филе морского окуня	25	25	22	21
7	Томаты с/с	60	62	58	60
8	Базилик зелёный	2	2	2	2
9	Оливковое масло	9	9	8	8
10	Чеснок	8	7	6	5
11	Петрушка	2	2	2	2
12	Перец чёрный	1	1	1	1
13	Соль	3	3	3	3
14	Помидоры черри	20	20	20	20
15	Стебель сельдерея	38	35	38	35
16	Маслины б\к	20	20	19	19
17	Каперсы	7	7	7	6
18	Рыбный бульон	96	96	80	80
19	Белое вино	40	40	15	10
	Итого	489	489	391	382

Исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод, что экспериментальные данные незначительно отличаются от теоретических.

Суппа де Роса:

Экспериментально проводим первичную обработку сырья, определяем массу готовых полуфабрикатов и рассчитываем количество потерь при холодной обработке для блюда «Суппа де Роса» (см. табл. 2.15).

Таблица 2.15

Сравнение экспериментальных и теоретических данных для Суппа де Роса

№ п/п	Ингредиенты	Масса нетто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
		Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	Горох зелёный с/м	52	54	48	50
2	Лук репчатый	34	32	26	25
3	Соль пищевая	4	4	4	4
4	Куриный бульон	60	60	52	50
5	Сливки 33 %	50	50	45	45
6	Копчёный лосось	35	35	30	30
7	Масло сливочное	6	6	5	5
8	Сыр рикотта	30	30	30	30
9	Тесто для пасты	40	40	52	50
10	Мука пшеничная	10	10	5	5
11	Базилик зелёный	8	8	6	6
	ИТОГО:	303	300	273	27

Исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод, что экспериментальные данные незначительно отличаются от теоретических.

2.6 Таблицы временных операций

В таблице 2.16 представлены данные по временным операциям для супа Минестроне.

Таблица временных операций супа Минестроне

Наименование операции	Время, затрачиваемое на операцию, мин
Первичная обработка овощей	10
Нарезка и измельчение овощей	5
Тушение	15
Варка до заброса бобовых	10
Варка вместе с бобовыми	5
Формование пасты	5
Варка пасты	10
Подача	2

В таблице 2.17 представлены данные по временным операциям для супа с морепродуктами.

Таблица временных операций для супа с морепродуктами

Наименование операции	Время, затрачиваемое на операцию, мин
Первичная обработка морепродуктов	15
Первичная обработка овощей и зелени	5
Нарезка овощей и зелени	5
Нарезка морепродуктов	5
Обжарка овощей	7
Обжарка морепродуктов	7
Обжарка морепродуктов с овощами	7
Выпаривание белого вина	3
Варка	6
Подача	2

В таблице 2.18 представлены данные по временным операциям для блюда «Суппа де Роса».

Таблица временных операций для «Суппа де Роса»

Наименование операции	Время, затрачиваемое на операцию, мин
Первичная обработка овощей	3
Нарезка овощей	5
Формование пасты	7
Пассерование лука	7
Варка лука с зелёным горошком	7
Охлаждение овощей до 65 °С	10
Перетирание овощей	10
Кипячение	5
Кипячение со сливками	5
Варка равиоли	7
Подача	2

2.7 Товароведческая характеристика блюд

Суп Минестроне имеет привлекательный внешний вид. Состоит из крупных кусков равномерно нарезанной не разваренной капусты, и плотных не разваренных бобов, а также из прозрачного зеленоватого бульона. На поверхности блестят капельки оливкового масла. Соотношение жидкой и плотной части 1:1.

На рис. 2.4 изображена подача супа Минестроне. Так как данное блюдо имеет долгие исторические корни, было принято решение оформить подачу в стиле «Кантри».

Цвет: цвет Минестроне зелёно-оранжевый, свойственные овощному бульону и ингредиентам.

Вкус и запах: запах нежный, свойственный варёным овощам, из которых приготовлено блюдо. Вкус приятный, в меру солёный, насыщенный.



Рис. 2.4 Суп Минестроне

Суп с морепродуктами: основными частями супа с морепродуктами являются крупно нарезанные плотные куски рыбы, а также целые части мидий и креветок. Бульон красноватого цвета, прозрачный. Аромат приятный, с запахами томатов и морепродуктов. Для супа из морепродуктов более подходит суповая тарелка с полями. Это позволит за счёт снижения уровня бульона сделать акцент на плотной составляющей данного блюда

(рис 2.5).

Цвет: цвет супа насыщенный, красный, свойственный томатному супу, масло на поверхности жёлтое, цвет ингредиентов естественный, незначительно отличающийся от сырых продуктов.

Вкус и запах: запах – терпкий, свойственный рыбным бульонам и каперсам, из которых приготовлено блюдо, с ароматом томатов. Вкус – приятный, солоноватый, насыщенный.



Рис. 2.5 Суп с морепродуктами

Суппа де Роса: данное блюдо состоит из двух частей. Жидкая часть представлена крем-супом из свежего горошка, в то время как твёрдая часть представляет собой равиоли с копчёным лососем и рикоттой. Равиоли плотные, не разваренные, крем-суп однородный, со сливочным привкусом. Для блюда «Суппа де Роса» (рис. 2.6), где одним из ключевых компонентов композиции является равиоли, наиболее всего подходит глубокая суповая тарелка с широкими полями. Это позволит создать иллюзию розы, растущей в саду.

Цвет: цвет суповой основы насыщенный зелёный, цвет равиоли чуть желтоватый, соответствующий этому продукту.

Вкус и запах: запах нежный, свойственный свежему зелёному горошку. Вкус приятный, в меру солёный.



Рис. 2.6 Суппа де Роса

2.8 Подбор и расчёт основных видов оборудования для производства выбранных блюд

В данной дипломной работе будет произведён расчёт оборудования на основе работы горячего цеха кафе «Almazan». Данное кафе рассчитано на 60 посадочных мест. Часы работы: с 10:00 до 22:00. Меню предприятия предоставлено в таблице 2.22.

Таблица 2.22

Меню предприятия

Группа блюд	Наименование блюда	Выход блюда, г.
Фирменное блюдо	Равиоли с морепродуктами	300
Холодные закуски	Салат «Цезарь»	200
	Салат «Греческий»	200
	Рулеты с копчёным лососем	150
Горячие закуски	Суфле из брокколи	200
	Запечённые баклажаны с томатом и сыром моцарелла	200
Супы	Суппа де Роса	300
	Суп с морепродуктами	380
	Суп Минестроне	300
Горячие блюда	Паста «Карбонара»	300
	Паста «Неро»	300
	Паста «Каза»	300
Десерты	Сорбет лимонный	150
	Вишневый торт	150
	Чизкейк «Нью-Йорк»	150

Напитки	Морс клюквенный	200
	Чай чёрный	150
	Вино красное	150

Для расчёта средней посещаемости по часам, используем следующую формулу:

$$N_{\partial} = \frac{n_3 * \varphi_{\text{ч}} * X_{\text{ч}}}{100} \quad (2.4)$$

где n_3 – количество посадочных мест, шт.;

$\varphi_{\text{ч}}$ – коэффициент оборачиваемости посетителей за час;

$X_{\text{ч}}$ – процент наполненности зала.

Расчётное количество посетителей относительно времени предоставлено в таблице 2.23.

Таблица 2.23

Количество посетителей относительно времени

N_1	$\varphi_{\text{ч}}$	$X_{\text{ч}}, \%$	$N_{\text{д}}$
10-11	1,5	30	27
11-12	1,5	40	36
12-13	1,5	90	81
13-14	1,5	100	90
14-15	1,5	90	81
15-16	1,5	50	45
16-17	1,5	50	45
17-18	1,5	30	27
18-19	0,5	60	18
19-20	0,5	90	27
20-21	0,5	90	27
21-22	0,5	60	18
Всего:			522

Количество блюд, реализуемых за день, шт.:

$$n = N_{\text{д}} * m \quad (2.5)$$

где m – коэффициент потребления блюд на предприятиях общественного питания (для кафе $m=2-3$).

$$n = 522 \cdot 2,5 = 1305.$$

Результаты расчета количества блюд сводим в таблицы 2.24 и 2.25.

Таблица 2.24

Количество блюд, реализуемых за день

Наименование блюда	Процентное соотношение, %		Количество блюд, шт.
	От всего количества	От данного вида	
Салат «Цезарь»	20	34	87
Салат «Греческий»		33	87
Рулеты с копчёным лососем		33	87
Суфле из брокколи	15	50	98
Запечённые баклажаны с томатом и сыром моцареллой		50	98
Суппа де Роса	5	33	21
Суп с морепродуктами		33	22
Суп Минестроне		34	22
Паста «Карбонара»	40	16	87
Паста «Неро»		17	87
Паста «Каза»		17	87
Равиоли с морепродуктами		50	261
Сорбет лимонный	20	33	87
Вишневый торт		33	87
Чизкейк «Нью-Йорк»		34	87

Таблица 2.25

Количество напитков, реализуемых за день

Продукты	Нормы потребления на одного человека, л	Общее количество продуктов, л
Морс клюквенный	0,09	15,66
Чай чёрный	0,1	17,4
Вино красное	0,09	15,66

2.8.1 Составление производственной программы цеха

В таблице 2.26 приведена производственная программа горячего цеха, проектируемого нами предприятия.

Производственная программа горячего цеха

Наименование блюд и кулинарных изделий	Выход, г	Количество за день, шт.
Суфле из брокколи	200	98
Запечённые баклажаны с томатом и сыром моцареллой	200	98
Супа де Роса	300	21
Суп с морепродуктами	380	22
Суп Минестроне	300	22
Паста «Карбонара»	300	87
Паста «Неро»	300	87
Паста «Каза»	300	87
Равиоли с морепродуктами	300	261
Вишневый торт	150	87
Чизкейк «Нью-Йорк»	150	87
Чай чёрный	150	17,5
Морс клюквенный	200	15,66

2.8.2 Схема технологического процесса горячего цеха

Схема технологического процесса горячего цеха представлена в таблице 2.27.

Таблица 2.27

Технологические процессы и оборудование рабочих мест в горячем цехе

Технологические линии и отделения	Технологические операции	Технологическое оборудование
Приготовление супов, супов-пюре	Варка бульона, пассерование, варка ингредиентов, блендирование	Кастрюля, электроплита, стол производственный, блендер
	Подготовительные операции	Производственные столы
	Хранение скоропортящихся продуктов	Холодильный стол
Приготовление вторых и горячих блюд	Варка, тушение, жарка	Кастрюля, электроплиты, сковорода, пастоварка.
	Приготовление чая, кофе	Электрокипятильник
	Приготовление горячих закусок.	Пароконвектомат
Приготовление сладких блюд	Выпекание тортов	Пароконвектомат

2.8.3 Расчёт необходимого оборудования

Для расчёта оборудования, необходимо учитывать сроки реализации готовой продукции, производимой в горячем цехе. Данные по срокам

реализации предоставлены в таблице 2.28.

Таблица 2.28

Сроки реализации готовой продукции.

Наименование блюда	Сроки реализации, мин
Равиоли с морепродуктами	5
Суфле из брокколи	5
Запечённые баклажаны с томатом и сыром моцареллой	5
Суппа де Роса	5
Суп с морепродуктами	5
Суп Минестроне	10
Паста «Карбонара»	5
Паста «Неро»	5
Паста «Каза»	5

Исходя из вышеприведённой схемы, мы можем сделать вывод о необходимости следующего оборудования: электроплиты, пароконвектомата, холодильного стола, электрокипятильника, блендера, пастоварки.

Расчёт электроплиты производится по следующей формуле:

$$F = 1,3 * \sum \frac{n * f}{\varphi} \quad (2.6)$$

где n – количество наплитной посуды, необходимой для приготовления блюда в расчётный период времени шт.;

f – площадь, занимаемая гастрожёмкостью или единицей посуды, м²;

φ – оборачиваемость посуды за расчётный период.

В таблице 2.24 приведен расчет жарочной поверхности плиты.

Таблица 2.24

Расчёт жарочной поверхности электроплиты

Наименование блюда	Кол-во блюд за расчётный период	Вместимость посуды, дм3	Кол-во посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м2	Время тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади за один час	Расчётная площадь поверхности плиты, м ²
Суп с морепродуктами	22	2,8	1	0,06	20	3	0,02

Суппа де Роса	21	2,8	1	0,06	20	3	0,02
Суп Минестроне	22	2,8	1	0,06	30	2	0,03
Паста «Карбонара»	87	1,58	1	0,12	15	4	0,03
Паста «Неро»	87	1,58	1	0,12	15	4	0,03
Паста «Каза»	87	1,58	1	0,12	15	4	0,03
Равиоли с морепродуктами	261	1,58	1	0,12	20	3	0,04
Итого:							0,2

$$F = 1,3 \cdot 0,2 = 0,26 \text{ (м}^2\text{)}$$

2.8.4 Подбор необходимого оборудования

Исходя из ранее собранных данных, мы можем сделать вывод о необходимости электроплиты с площадью рабочей поверхности не менее 0,26 м². Под данные параметры подходят такие электроплиты как:

1. Плита электрическая ПЭП-0,34М – это двухконфорочная плита, с площадью рабочей поверхности в 0,7 м². Время разогрева до рабочей температуры составляет до 50 мин. Производство: Россия. Средняя стоимость 23500 рублей.

2. Плита электрическая ТУЛАОРГТЕХНИКА ПЭ-0.48Н – это четырехконфорочная плита с площадью рабочей поверхности в 0,48 м². Время разогрева рабочей температуры не более 25 мин. Производство: Россия.

3. Плита электрическая АБАТ ЭП-4П – это четырёхконфорочная плита, с площадью рабочей поверхности в 0,48 м². Время разогрева до рабочей температуры 25 мин. Производство: Россия.

4. Плита электрическая АБАТ ЭПК-47Н – это четырехконфорочная плита рабочей площадью в 0,36 м². Время разогрева до рабочей температуры не более 25 мин. Также у этой плиты отсутствует подставка. Производство: Россия.

Исходя из вышеперечисленных характеристик, а также основываясь на своём практическом опыте, выбор пал на плиту АБАТ ЭП-4П. Данный

выбор был произведён по нескольким причинам:

1. Наличие четырех конфорок позволяет сэкономить электричество, а также существенно сократить время нагрева до рабочей температуры.
2. Также несомненным плюсом является наличие подставки, что позволит сократить расходы на закупку оборудования.
3. Ещё одним критерием при выборе плиты послужило наличие санитарного поддона, позволяющий содержать внутреннюю часть электроплиты в чистоте.

2.8.5 Описание выбранной модели плиты

Описание электроплиты: Электрическая плита ЭП-4П – это профессиональное кухонное оборудование, предназначенное для приготовления первых, вторых и третьих блюд. Плоские прямоугольные чугунные конфорки, плотно прилегающие к друг другу, вместе с двумя боковыми столешницами обеспечивают удобное перемещение посуды по всей поверхности плиты. В качестве нагревательных элементов используются ТЭНы. Плита оснащена семипозиционными пакетными переключателями, которые позволяют производить плавную регулировку мощности. Максимальная температура конфорок – 480 °С.

Технические характеристики:

1. Мощность: 12 кВт.
2. Напряжение: 380 В.
3. Габаритные размеры: 1050x850x860 мм.
4. Размеры рабочей поверхности: 0,49 м².
5. Габариты рабочей поверхности: 834x590 мм.
6. Вес: 120 кг.
7. Производство: Россия.

ГЛАВА 3 ПЛАН НАССР НА ПРЕДПРИЯТИИ ПИТАНИЯ

3.1 Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов

На первом этапе необходимо выписать документы для каждого из ингредиентов, входящих в разработанные блюда в таблицы 3.1, 3.2, 3.3.

Таблица 3.1

Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов «Суп Минестроне»

Ингредиент	Нормативный документ
Лук-шалот	ГОСТ Р 55903-2013 (ЕЭК ООН FFV-56:2010) Лук-шалот свежий. Технические условия
Лук порей	ГОСТ 31854-2012 Лук порей свежий, реализуемый в розничной торговле. Технические условия
Масло оливковое	ГОСТ 32190-2013 Масла растительные. Технические условия
Чеснок	ГОСТ Р 55909-2013 Чеснок свежий. Технические условия
Капуста	ГОСТ Р 51809-2001 Капуста белокочанная свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия
Лавровый лист	ГОСТ 17594-81 Лист лавровый сухой. Технические условия (с Изменением N 1, 2)
Зелёный горох с/м	ГОСТ Р 54050-2010 Консервы натуральные. Горошек зеленый. Технические условия
Свежие бобы	ГОСТ Р 54695-2011 Фасоль овощная свежая. Технические условия
Лимон	ГОСТ 4429-82 Лимоны. Технические условия (с Изменениями N 1, 2)
Кинза	ГОСТ 32788-2014 Кориандр свежий (кинза)-зелень. Технические условия
Перец чёрный	ГОСТ 29050-91 Пряности. Перец черный и белый. Технические условия
Соль	ГОСТ Р 51574-2000 Соль поваренная пищевая. Технические условия

Таблица 3.2

Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов «Суп с морепродуктами»

Ингредиент	Нормативный документ
Филе лосося	ГОСТ Р 51494-99 Филе из океанических и морских рыб мороженое. Технические условия
Мидии голубые	ГОСТ 33283-2015 Мидии живые. Технические условия

Тимьян	ГОСТ 21816-89 Трава чабреца обмолоченная. Технические условия
Креветки тигровые	ГОСТ Р 51496-99 Креветки сырые, бланшированные и вареные мороженые. Технические условия
Кальмар	ГОСТ 20414-2011 Кальмар и каракатица мороженые. Технические условия
Филе морского окуня	ГОСТ Р 51494-99 Филе из океанических и морских рыб мороженое. Технические условия
Томаты с/с	ГОСТ 7231-90 Томаты консервированные. Общие технические условия
Базилик зелёный	ГОСТ Р 56562-2015 Базилик свежий-зелень. Технические условия
Оливковое масло	ГОСТ 32190-2013 Масла растительные. Технические условия
Чеснок	ГОСТ Р 55909-2013 Чеснок свежий. Технические условия
Петрушка	ГОСТ Р 55904-2013 Петрушка свежая. Технические условия
Перец чёрный	ГОСТ 29050-91 Пряности. Перец черный и белый. Технические условия
Соль	ГОСТ Р 51574-2000 Соль поваренная пищевая. Технические условия
Помидоры черри	ГОСТ Р 55906-2013 Томаты свежие. Технические условия
Стебель сельдерея	ГОСТ Р 55644-2013 Сельдерей свежий. Технические условия
Маслины б/к	ГОСТ Р 55464-2013 Консервы. Оливки или маслины в заливке. Технические условия
Белое вино	ГОСТ 32030-2013 Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия
Сахар	ГОСТ 33222-2015 Сахар белый. Технические условия

Таблица 3.3

Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов «Суппа де Роса»

Ингредиент	Нормативный документ
Горох зелёный с/м	ГОСТ Р 54050-2010 Консервы натуральные. Горошек зеленый. Технические условия
Лук репчатый	ГОСТ Р 51783-2001 Лук репчатый свежий, реализуемый в розничной торговой сети. Технические условия
Соль пищевая	ГОСТ Р 51574-2000 Соль поваренная пищевая. Технические условия
Сливки 33 %	ГОСТ 31451-2013 Сливки питьевые. Технические условия
Копчёный лосось	ГОСТ 13197-2013 Изделия балычные холодного копчения из лосося балтийского. Технические условия

Масло сливочное	ГОСТ 32261-2013 Масло сливочное. Технические условия
Сыр рикотта	ГОСТ 33480-2015 Сыр творожный. Общие технические условия
Мука пшеничная	ГОСТ Р 52189-2003 Мука пшеничная. Общие технические условия
Базилик зелёный	ГОСТ Р 56562-2015 Базилик свежий-зелень. Технические условия

3.2 Анализ возможных опасностей

Следующим этапом будет анализ всех возможных рисков, возникающих при изготовлении блюд, и которые могут повлиять на итоговое качество готового продукта. Возможные риски представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Анализ возможных опасностей

Факторы риска	Наименование опасного фактора
Микробиологические факторы	Гельминты и их личинки, паразиты, БГКП (бактерии группы кишечной палочки), Staphylococcus aureus, Salmonella, Proteus, дрожжи, плесени, яйца гельминтов, цисты кишечных палочек простейших
Химические факторы	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg), радионуклиды, антибиотики, пестициды, микотоксины, нитраты, моющие средства
Физические факторы	Личные вещи, продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти), посторонние примеси, упаковочные материалы, насекомые

Из приведённых опасностей необходимо выбрать те, которые будут учитываться при производстве выбранных блюд. Для этого каждую опасность проверяют на возможность реализации и тяжесть последствий. При этом удобно пользоваться графиком, представленном на рис. 3.1. В зависимости от того, попадает опасность в область допустимого или недопустимого риска, делается вывод о том, является ли опасность критической контрольной точкой (далее ККТ) или нет. Стоит учитывать, что предприятию необходимо иметь хорошую производственную практику, иначе создание системы НАССР на предприятии будет невозможным.



Рис. 3.1. Диаграмма анализа рисков

Полученные данные сводим в таблицы 3.5, 3.6 и 3.7.

На основе полученных данных мы видим, что при изготовлении супа Минестроне необходимо особо следить за соблюдением температурного режима и сроков реализации.

Таблица 3.5

Выбор учитываемых опасных факторов для «Суп Минестроне»

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета фактора
Микробиологические факторы				
1	Гельминты и их личинки, паразиты	3	2	-
2	БГКП (бактерии группы кишечной палочки)	3	3	+
3	Staphylococcus aureus	3	2	-
4	Salmonella	3	1	-

5	Proteus	2	3	-
6	Дрожжи	3	2	-
7	Плесени	2	2	-
8	Яйца гельминтов	3	2	-
9	Цисты кишечных палочек, простейших	2	2	-
Химические факторы				
10	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg)	3	1	-
11	Радионуклиды	3	1	-
12	Антибиотики	3	1	-
13	Пестициды	3	1	-
14	Микотоксины	3	1	-
15	Нитраты	3	2	-
16	Моющие средства	2	2	-
Физические факторы				
17	Личные вещи	1	2	-
18	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти)	1	2	-
19	Посторонние примеси,	2	2	-
20	Упаковочные материалы	2	1	-
21	Насекомые	2	2	-

На основе полученных данных мы видим, что при изготовлении супа с морепродуктами необходимо соблюдение температурного режима и сроков реализации данного блюда.

Таблица 3.6

Выбор учитываемых опасных факторов для «Супа с морепродуктами»

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необхо- димость учета фактора
Микробиологические факторы				
1	Гельминты и их личинки, паразиты	3	2	-

2	БГКП (бактерии группы кишечной палочки)	3	3	+
3	Staphylococcus aureus	3	2	-
4	Salmonella	3	2	-
5	Proteus	2	3	-
6	Дрожжи	3	2	-
7	Плесени	2	2	-
8	Яйца гельминтов	3	2	-
9	Цисты кишечных палочек, простейших	2	2	-
Химические факторы				
10	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg)	3	1	-
11	Радионуклиды	3	1	-
12	Антибиотики	3	1	-
13	Пестициды	3	1	-
14	Микотоксины	3	1	-
15	Нитраты	3	2	-
16	Моющие средства	2	2	-
Физические факторы				
17	Личные вещи	1	2	-
18	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти)	1	2	-
19	Посторонние примеси,	2	2	-
20	Упаковочные материалы	2	1	-
21	Насекомые	2	2	-

Исходя из полученных данных, основными требованиями к изготовлению и реализации «Суппа де Роса», является температура изготовления и сроки реализации данного блюда.

Таблица 3.7

Выбор учитываемых опасных факторов для «Суппа де Роса»

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета фактора
Микробиологические факторы				
1	Гельминты и их личинки, паразиты	3	2	-
2	БГКП (бактерии группы кишечной палочки)	3	3	+
3	Staphylococcus aureus	3	2	-

Продолжение таблицы 3.7

4	Salmonella	3	1	-
5	Proteus	2	3	-
6	Дрожжи	3	2	-
7	Плесени	2	2	-
8	Яйца гельминтов	3	2	-
9	Цисты кишечных палочек, простейших	2	2	-
Химические факторы				
10	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg)	3	1	-
11	Радионуклиды	3	1	-
12	Антибиотики	3	1	-
13	Пестициды	3	1	-
14	Микотоксины	3	1	-
15	Нитраты	3	2	-
16	Моющие средства	2	2	-
Физические факторы				
17	Личные вещи	1	2	-
18	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти)	1	2	-
19	Посторонние примеси,	2	2	-
20	Упаковочные материалы	2	1	-
21	Насекомые	2	2	-

3.3 Технологические схемы с учётом критических контрольных точек

Таким образом, был проведён выбор ККТ, которые необходимо нанести на технологические схемы «Суп Минестроне» (рис. 3.2), «Суп с морепродуктами» (рис. 3.3) и «Суппа де Роса» (рис. 3.4).

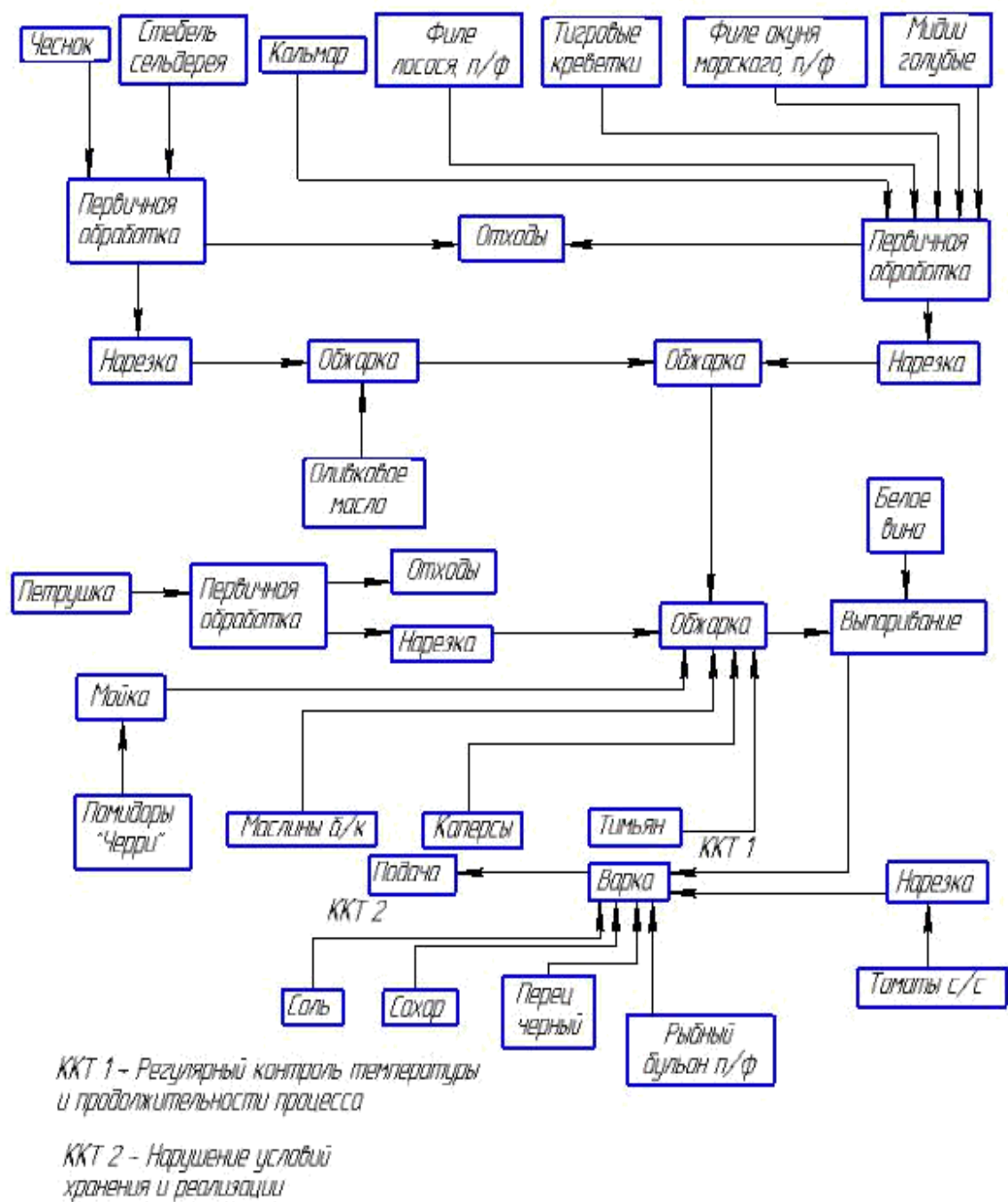


Рис. 3.3. Технологическая блок схема «Суп с морепродуктами»

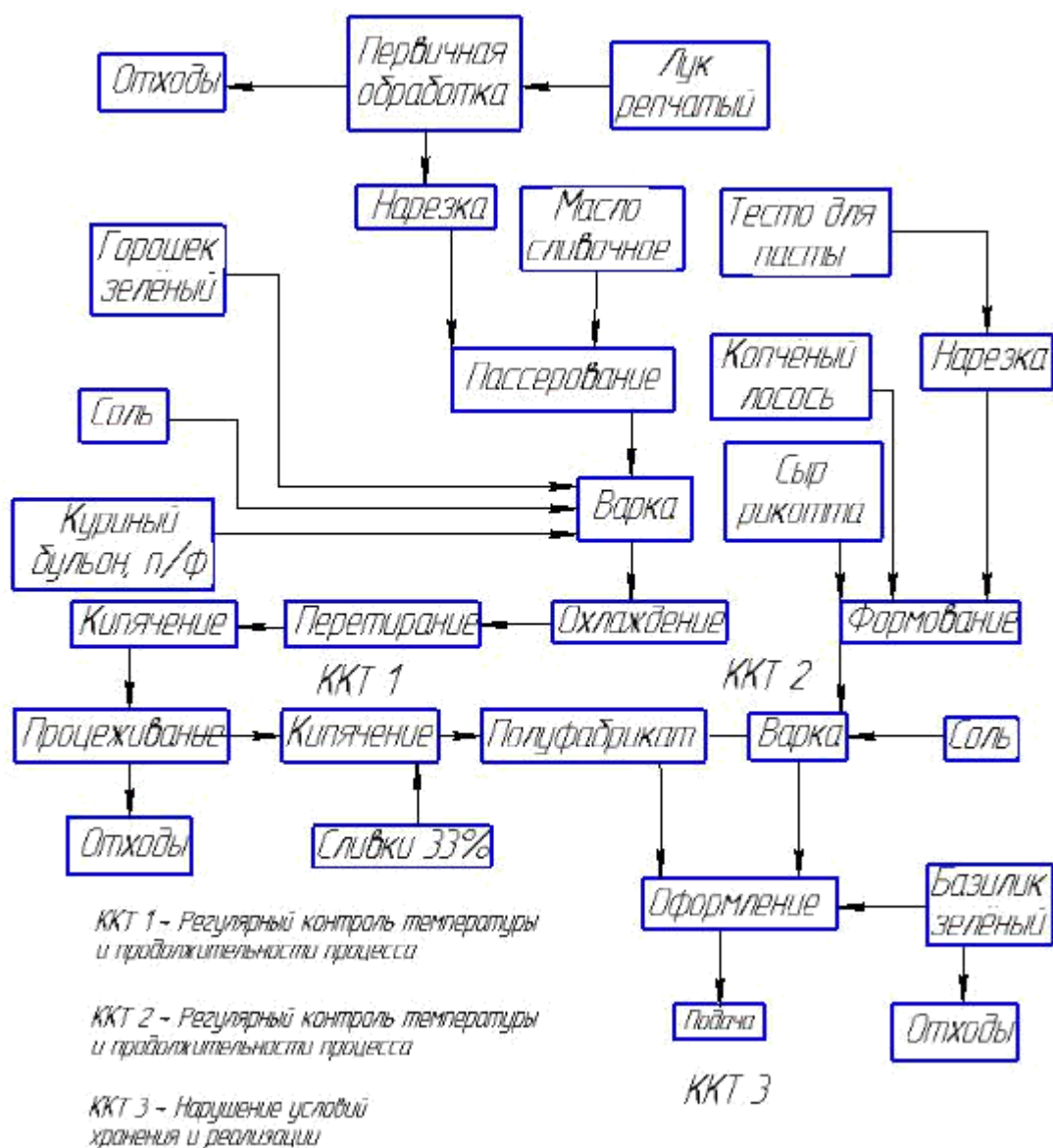


Рис. 3.4 Технологическая блок-схема приготовления блюда «Суппа де Роса»

После анализа всех полученных данных, составляется рабочий план НАССР с учётом всех опасных факторов, после чего вносится в таблицу 3.8, 3.9 и 3.10.

Таблица 3.8

Рабочий план НАССР для супа Минестроне

План ХАССП
Продукт: овощной суп Минестроне
Описание продукта: суп с мелко порезанными овощами, с прозрачным бульоном, и сальсой из кинзы и лимонной цедры
Способ хранения: на мармите или горячей плите – не более 3 ч с момента окончания технологического процесса, при температуре не менее 85 °С
Способ реализации: подаются в чистых суповых чашах

Целевая группа потребителей и предполагаемое использование: для широкого круга потребителей на предприятии общественного питания						
ККТ	Факторы риска	Меры контроля	Критические пределы	Мониторинг		Сохранения данных
				Способы мониторинга	Ответственный	
ККТ 1, Регулярный контроль температуры и продолжительности процесса	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение норм тепловой обработки	Температура варки не менее 85 °С	Измерение температуры в центре продукта с помощью откалиброванного стерильного термометра	Шеф-повар, обученный сотрудник	Журнал регистрации температурных показателей
ККТ 2, Нарушение условий хранения и реализации	Обсеменение готовой продукции патогенными микроорганизмами	Соблюдение температуры и срока реализации продукта	Температура продукта при подаче не менее 85 °С, срок реализации не превышает 3 ч с момента окончания тепловой обработки	Измерение температуры в центре продукта с помощью откалиброванного стерильного термометра. Маркировка готовой продукции	Шеф-повар, обученный сотрудник	Журнал регистрации температурных показателей. Бракеражный журнал

Таким образом составлен план НАССР для производства «Суп Минестроне».

Таблица 3.9

Рабочий план НАССР для Супа с морепродуктами

План ХАССП
Продукт: суп с Морепродуктами
Описание продукта: суп с мелко порезанными овощами и крупно порезанными кусками рыбы, хвостами креветок и цельными голубыми мидиями, с прозрачным красноватым бульоном.
Способ хранения: на мармите или горячей плите – не более 10 мин с момента окончания технологического процесса, при температуре не менее 85 °С
Способ реализации: подаются в чистых суповых тарелках
Целевая группа потребителей и предполагаемое использование: для широкого круга потребителей на предприятии общественного питания

ККТ	Факторы риска	Меры контроля	Критические пределы	Мониторинг		Сохранения данных
				Способы мониторинга	Ответственный	
ККТ 1, Регулярный контроль температуры и продолжительности процесса	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение норм тепловой обработки	Температура варки не менее 85 °С	Измерение температуры в центре продукта с помощью откалиброванного стерильного термометра	Шеф-повар, обученный сотрудник	Журнал регистрации и температурных показателей
ККТ 2, Нарушение условий хранения и реализации	Обсеменение готовой продукции патогенными микроорганизмами	Соблюдение температуры и срока реализации продукта	Температура продукта при подаче не менее 85 °С, срок реализации не превышает 10 мин с момента окончания тепловой обработки	Измерение температуры в центре продукта с помощью откалиброванного стерильного термометра. Маркировка готовой продукции	Шеф-повар, обученный сотрудник	Журнал регистрации и температурных показателей. Бракеражный журнал

Таким образом составлен план HACCP для производства «Суп с морепродуктами».

Таблица 3.10

Рабочий план HACCP для Суппа де Роса

План HACCP						
Продукт: Суппа де Роса						
Описание продукта: суп крем из свежемороженого гороха, с крупным равиоли в виде розы.						
Способ хранения: на мармите или горячей плите – не более 10 мин с момента окончания технологического процесса, при температуре не менее 85 °С.						
Способ реализации: подаются в чистых суповых тарелках.						
Целевая группа потребителей и предполагаемое использование: для широкого круга потребителей на предприятии общественного питания.						
ККТ	Факторы риска	Меры контроля	Критические пределы	Мониторинг		Сохранения данных
				Способы мониторинга	Ответственный	
ККТ 1, Регуляр-	Выживание	Соблюдение норм	Температура варки	Измерение температуры	Шеф-повар,	Журнал регистрации

ный контроль температуры и продолжительности процесса	патогенных микроорганизмов	тепловой обработки	не менее 85 °С	в центре продукта с помощью откалиброванного стерильного термометра	обученный сотрудник	температурных показателей
ККТ 2, Нарушение условий хранения и реализации	Обсеменение готовой продукции патогенными микроорганизмами	Соблюдение температуры и срока реализации продукта	Температура продукта при подаче не менее 85 °С, срок реализации не превышает 10 мин с момента окончания тепловой обработки	Измерение температуры в центре продукта с помощью откалиброванного стерильного термометра. Маркировка готовой продукции	Шеф-повар, обученный сотрудник	Журнал регистрации температурных показателей. Бракеражный журнал
ККТ 3, Нарушение условий хранения и реализации	Обсеменение готовой продукции патогенными микроорганизмами	Соблюдение температуры и срока реализации продукта	Температура продукта при подаче не менее 85 °С, срок реализации не превышает 10 мин с момента окончания тепловой обработки	Измерение температуры в центре продукта с помощью откалиброванного стерильного термометра. Маркировка готовой продукции	Шеф-повар, обученный сотрудник	Журнал регистрации температурных показателей. Бракеражный журнал

Таким образом составлен план НАССР для производства «Суппа де Роса».

ГЛАВА 4 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

Современное состояние отечественного рынка характеризуется высокой степенью динамизма, изменчивости условий, и требует от предприятий применения таких концепций управления, которые позволят с успехом конкурировать и реализовывать свой потенциал. Такой концепцией управления является маркетинг, обеспечивающий комплексный подход к управлению предприятием. Для создания кафе «Almazan», был проведён маркетинговый анализ Кировского района города Самара. Информация по конкурентным предприятиям общественного питания собрана и сведены в таблицу 4.1.

Таблица 4.1

Тип предприятия	Наименование предприятия	Адрес	Время работы	Кол-во мест шт.	Средний чек, руб.
1	2	3	4	5	6
Ресторан	Тухтинь	Нагорная, 1366	12:00 - 00:00	50	1000
Кафе	У Лукоморья	Карла Маркса, 318	12:00 - 00:00	30	500
Ресторан	Баха	просп. Кирова, 255	12:00 - 00:00	30	500
Ресторан	1 Рай	Пролетная улица, 16	12:00 - 01:00	50	1200
Кафе	Невинный погребок	Кромская улица, 4	10:00 - 23:00	30	300
Кафе	Big Boss	ул. Ставропольская, 202	10:00 - 23:00	30	400
Ресторан	Shamrock	Республиканская улица, 106	12:00 - 02:00	100	2000
Ресторан	В Шоколаде	ул. Енисейская, 62А	10:00 - 02:00	100	1000
Гостиница	Матрёшка Плаза	ул. Енисейская, 62а	08:00 - 20:00	250	1000
Трактир	Разгуляево	парк имени 50-летия Октября	12:00 - 02:00	60	700

Бар	Нэо	ул. Стара Загора, 1396	12:00 - 02:00	80	800
Ресторан	Царь Салтан	Ставропольская улица, 78/52	12:00 - 00:00	200	1200
Стейк-хаус	Крошка Молли	улица 22 Партсъезда, 46	12:00 - 00:00	100	1900
Трактир	Баррель	улица 22 Партсъезда, 26	Круглосуточно	100	1000
Пивная-ресторан	Фон Вакано 1881	Вольская улица, 25	12:00 - 23:00	60	1000
Кафе	Шашлык Хаус	Вольская, 94	Круглосуточно	40	350
Ресторан	Гала	Вольская, 104	12:00 - 01:00	60	1000
Пиццерия	Милано	ул. Енисейская, 50	11:00 - 23:00	50	400
Паб	СССР	проспект Metallургов, 46А, эт. 2	16:00 - 02:00	50	500
Ресторан	Мама Рома	просп. Кирова, 147, ТРК Вива Лэнд, эт. 4	11:00 - 23:00	50	800
Ресторан	У Швейка	ул. Победы, 109	12:00 - 00:00	70	800
Пиццерия	Папа Джонс	ул. Победы, 109	12:00 - 00:00	70	450
Ресторан	Вахтангури	улица Победы, 102	12:00 - 00:00	80	800
Трактир	Разгуляй	улица Калинина, 11А	11:00 - 00:00	300	900
Ресторан	Золотая Пагода	улица Георгия Димитрова, 1А	12:00 - 00:00	200	1200

4.1 Экономическое обоснование проекта

Численность населения кировского района на 2016 г.: 225890 человек. Расчёт перспективной численности населения:

$$N_{\text{перс}} = N * \left(1 + \frac{K_{\text{о.п.}}}{1000}\right)^t \quad (4.1)$$

где $N_{\text{перс}}$ – перспективная численность населения на конец планируемого периода;

t – число лет, на которое прогнозируется расчёт;

$K_{o.п.}$ – коэффициент общего прироста населения.

$$N_{перс} = 225890 * \left(1 + \frac{1,3}{1000}\right)^7 = 225596,34 \text{ чел.}$$

Необходимое количество мест в предприятии общественного питания:

$$P_{необ} = \frac{N_{перс} * P_n}{1000} \quad (4.2)$$

$$P_{необ} = \frac{225596,34 * 28}{1000} = 6316,7 \text{ шт.}$$

Полученные данные сводим в таблицу 4.2.

Таблица 4.2

Расчёт количества посадочных мест в ПОП

Тип предприятия	Необходимое количество мест общественного питания		Фактическое количество мест
	%	число	число
Рестораны	25	1579	1800
Кафе	40	2526,4	410
Бары	5	315,8	130
Столовые	25	1579	-
Диетические столовые	5	315,8	-

Вывод: из приведенного выше анализа следует, что в данном районе переизбыток ресторанов, а также недостаток кафе, столовых и диетических столовых. Из этого следует, что более рентабельно будет открывать предприятия данных типов. Исходя из того, что в Кировском районе недостаток кафе, мой выбор пал именно на данный тип предприятия общественного питания. Наиболее подходящее помещение в данном районе расположено по адресу ул. Юбилейная д. 46, на первом этаже. Это место примечательно тем, что в радиусе 800 метров практически отсутствуют предприятия общественного питания. Кафе планируется на 60 посадочных мест, время работы с 10:00 до 22:00.

4.2 Расчёт количества потребителей

Для расчёта средней посещаемости по часам, используем следующую формулу:

$$N_q = \frac{n_3 * \varphi_q * X_q}{100} \quad (4.3)$$

Где N_q – количество посетителей за каждый час работы предприятия, чел.;

n_3 – количество посадочных мест;

φ_q – коэффициент оборачиваемости посетителей за час;

X_q – процент заполненности зала.

Полученные данные сводим в таблицу 4.3.

Таблица 4.3

Количество посетителей относительно времени

N_1	φ_q	$X_q, \%$	N_q
10 – 11	1,5	30	27
11 – 12	1,5	40	36
12 – 13	1,5	90	81
13 – 14	1,5	100	90
14 - 15	1,5	90	81
15 – 16	1,5	50	45
16 – 17	1,5	50	45
17 – 18	1,5	30	27
18 – 19	0,5	60	18
19 – 20	0,5	90	27
20 – 21	0,5	90	27
21 – 22	0,5	60	18
	Всего:		522

4.3 Расчёт и составление меню

На основе собранной ранее информации, было решено создание итальянского меню, так как это одно из наиболее популярных современных направлений в кулинарии, а также один из наиболее экономически выгодных. Было разработано меню представленное в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Меню предприятия

Категория	Наименование блюда	Выход блюда, г.
Фирменное блюдо	Равиоли с морепродуктами	300
Холодные закуски	Салат «Цезарь»	200
	Салат «Греческий»	200
	Рулеты с копчёным лососем	150

Горячие закуски	Суфле из брокколи	200
	Запечённые баклажаны с томатом и сыром моцарелла	200
Супы	Суппа де Роса	300
	Суп с морепродуктами	380
	Суп Минестроне	300
Горячие блюда	Паста «Карбонара»	300
	Паста «Неро»	300
	Паста «Каза»	300
Десерты	Сорбет лимонный	150
	Вишневый торт	150
	Чизкейк «Нью-Йорк»	150
Напитки	Морс клюквенный	200
	Чай чёрный	150
	Вино красное	150

Количество блюд, реализуемых за день, шт.:

$$n = N_d * m \quad (4.4)$$

где m – коэффициент потребления блюд на предприятиях общественного питания (для кафе $m=2-3$).

$$n = 522 \cdot 2,5 = 1305 \text{ шт.}$$

Результаты расчета количества блюд сводим в таблицы 4.5 и 4.6.

Таблица 4.5

Количество блюд, реализуемых в зале за день.

Наименование блюда	Процентное соотношение, %		Количество блюд, шт.
	От всего количества	От данного вида	
Салат «Цезарь»	20	34	87
Салат «Греческий»		33	87
Рулеты с копчёным лососем		33	87
Суфле из брокколи	15	50	98
Запечённые баклажаны с томатом и сыром моцареллой		50	98
Суппа де Роса	5	33	21
Суп с морепродуктами		33	22
Суп Минестроне		34	22

Паста «Карбонара»	40	16	87
Паста «Неро»		17	87
Паста «Каза»		17	87
Равиоли с морепродуктами		50	261
Сорбет лимонный	20	33	87
Вишневый торт		33	87
Чизкейк «Нью-Йорк»		34	87

Отдельные виды продуктов принимают из расчета на одного потребителя.

Количество указанных продуктов (Q , кг, л, шт.) рассчитывают по формуле:

$$Q = N_d * q \quad (4.5)$$

где N_d – количество потребителей в день, чел.;

q – норма потребления продукта одним потребителем в день, л, г, шт.

Таблица 4.6

Количество напитков, реализуемых за день

Продукты	Нормы потребления на одного человека, л	Общее количество продуктов, л
Морс клюквенный	0,09	15,66
Чай чёрный	0,1	17,4
Вино красное	0,09	15,66

4.4 Составление таблицы реализации блюд

При проектировании участков предприятия общественного питания необходимо рассчитать параметры технологического оборудования, которые базируются на информации о количестве блюд, реализуемые за каждый час работы зала. Количество блюд за каждый час работы зала ($n_{\text{ч}}$) определяется по формуле:

$$n_{\text{ч}} = n_d * k_{\text{ч}} \quad (4.6)$$

где n_d – количество блюд, реализуемых за день, шт.;

$k_{\text{ч}}$ – коэффициент пересчета блюд за данный час, который определяется по формуле:

$$k_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}} \quad (4.7)$$

Расчёты представим в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Реализация блюд в зале

Меню	Время работы											
	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
Закуски	14	19	42	47	42	23	23	14	9	14	14	9
Горячие закуски	10	14	32	35	32	17	18	11	7	10	11	7
Супы	4	5	11	12	10	6	6	3	2	4	3	2
Вторые блюда	28	37	84	93	84	46	46	28	19	28	28	19
Десерты	14	19	42	47	42	23	23	14	9	14	14	9

4.5 Расчёт количества сырья и кулинарных полуфабрикатов

Для определения количества сырья на основании расчетного меню рассчитывают массу продукта (G , кг) по формуле:

$$G = \frac{g * n}{1000} \quad (4.8)$$

где g – нормативная масса сырья или п/ф на одно блюдо или 1 кг выхода готового изделия, г;

n – количество блюд, реализуемых предприятием за день, в состав которых входит данный продукт.

На основании производственных расчетов составляют свободную продуктовую ведомость по форме, указанной в таблице 4.9

Таблица 4.9

Свободная продуктовая ведомость

1	2
Сырье, полуфабрикаты	Масса сырья, полуфабрикатов, кг
Мука пшеничная	35,85
Салат ромейн	2,61
Заправка «Цезарь»	2,61
Батон горчичный»	3,48
Сыр Пармезан	2,61
Помидоры	4,35
Огурцы	4,35
Перец болгарский	8,7

Продолжение таблицы 4.9

1	2
Сыр фета	8,7
Оливки	4,3
Копчёный лосось	5,22
Кинза	4,35
Брокколи	4,9
Морковь	4,9
Лук шалот	6
Баклажаны	19,6
Сыр моцарелла	4,9
Томаты в собственном соку	8,61
Бasilik зелёный	4,35
Горошек свежемороженный	1,65
Сыр рикотта	5,85
Сливки 33 %	3,03
Лосось свежий	5,01
Окунь морской	0,66
Креветки свежемороженые	0,66
Кальмар	0,66
Сельдерей	2,2
Мидии	0,66
Тимьян	0,5
Оливковое масло	7,35
Чеснок	8,3
Каперсы	0,33
Рыбный бульон	2,2
Яйца	260 (шт.)
Лук порей	0,9
Капуста	1,2
Свежие бобы	0,3
Лимон	1,4
Овощной бульон	5,1
Куриный бульон	1,3
Соль	9
Сахар	20
Говядина вырезка	5,6
Бекон копчёный	4,35
«Морской коктейль» с/м	20,88
Сорбет лимонный	13,05
Вишня с/м	4,35
Клюква с/м	4,8

4.6 Расчёт и проектирование помещений для приёма и хранения продуктов

В составе предприятия общественного питания необходимо оборудовать помещение для приёма и хранения продуктов. В

зависимости от типа данного предприятия и принципа организации производства, помещения данной группы занимают от 16 до 20 % полезной площади предприятия. При проектировании складских помещений предприятий общественного питания с учётом данных приведённых в таблице 4.9, и сроков хранения продуктов, рассчитывают требуемое количество сырья и полуфабрикатов и рассчитывают площадь охлаждаемых и неохлаждаемых складских помещений.

Площадь F (m^2), для каждого складского помещения рассчитывают по формуле:

$$F = \frac{G * \tau * \alpha}{\eta * g} \quad (4.9)$$

где G – необходимое количество продукта данного вида (покупных товаров) на один день, кг;

τ – срок хранения продукта, сут.;

α – коэффициент, учитывающий массу тары (для металлической тары = 1,2; для пластмассовой – 1,1; для стеклянной – 1,3-2,0);

g – удельная нагрузка на 1 площади пола, кг/м²;

η – коэффициент использования площади. Для охлаждаемых камер принимают $\eta=0,45-0,60$; для склада картофеля – 0,7; для кладовой сухих продуктов и складов овощей – 0,4-0,6).

Данные расчёт оформляем в виде таблицы 4.10.

Таблица 4.10

Расчет площади охлаждаемых камер

Продукт	Кол-во продукта в сутки, G, кг	Срок хранения τ , сут.	Коэффициент учитывающий массу тары, α	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, g, кг/м ²	Площадь S, занятая продуктом, S, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7
Склад сухой продукции						
Мука пшеничная	35,85	10	1,1	500	0,20	Мешки

Батон горчичный	3,48	6	1,1	80	0,57	Стеллажи
Оливки	4,3	10	1,1	220	0,43	Стеллажи
Томаты в собственном соку	8,61	10	1,1	220	0,86	Стеллажи
Оливковое масло	7,35	10	1,3	220	0,87	Стеллажи
Каперсы	0,33	10	1,3	220	0,04	Стеллажи
Соль	9	10	1,1	600	0,33	Мешки
Сахар	20	10	1,1	600	0,73	Мешки
Итого:	3,6					
Морозильная камера						
Горошек с/м	1,65	5	1,1	100	0,18	Стеллажи
Креветки с/м	0,66	5	1,1	200	0,04	Стеллажи
Кальмар с/м	0,66	5	1,1	200	0,04	Стеллажи
Мидии с/м	0,66	5	1,1	200	0,04	Стеллажи
«Морской коктейль» с/м	20,88	5	1,1	200	1,15	Стеллажи
Сорбет лимонный	13,05	5	1,1	100	1,43	Стеллажи
Вишня с/м	4,35	5	1,1	100	0,48	Стеллажи
Клюква с/м	4,8	5	1,1	100	0,53	Стеллажи
Холодильная камера						
Салат ромейн	2,61	5	1,1	100	0,14	Стеллажи
Заправка «Цезарь»	2,61	10	1,1	220	0,26	Стеллажи
Сыр пармезан	2,61	10	1,1	220	0,26	Стеллажи
Помидоры	4,35	5	1,1	200	0,24	Стеллажи
Огурцы	4,35	5	1,1	200	0,24	Стеллажи
Перец болгарский	8,7	5	1,1	200	0,48	Стеллажи
Сыр фета	8,7	10	1,1	200	0,48	Стеллажи
Копчёный лосось	5,22	10	1,1	200	0,57	Стеллажи
Кинза	4,35	5	1,1	100	0,49	Стеллажи
Брокколи	4,9	5	1,1	100	0,54	Стеллажи
Морковь	4,9	10	1,1	200	0,54	Стеллажи
Лук шалот	6	10	1,1	200	0,66	Стеллажи
Баклажаны	19,6	5	1,1	200	1,08	Стеллажи
Сыр моцарела	4,9	10	1,1	220	0,49	Стеллажи
Базилик	4,35	5	1,1	80	0,6	Стеллажи
Сыр рикотта	5,85	5	1,1	220	0,29	Стеллажи

Продолжение таблицы 4.10

Сливки 33 %	3,03	5	1,1	220	0,15	Стеллажи
Лосось свежий	5,05	5	1,1	180	0,31	Стеллажи
Окунь морской	0,66	5	1,1	180	0,04	Стеллажи
Сельдерей	2,2	5	1,1	200	0,12	Стеллажи
Тимьян	0,5	5	1,1	80	0,07	Стеллажи
Чеснок	8,3	10	1,1	220	0,89	Стеллажи
Рыбный бульон	2,2	5	1,1	170	0,14	Стеллажи
Яйца	260 (шт.)	5	1,1	200	0,7	Стеллажи
Лук порей	0,9	10	1,1	200	0,1	Стеллажи
Капуста	1,2	10	1,1	200	0,13	Стеллажи
Свежие бобы	0,3	5	1,1	200	0,02	Стеллажи
Лимон	1,4	5	1,1	200	0,08	Стеллажи
Овощной бульон	5,1	5	1,1	200	0,28	Стеллажи
Куриный бульон	1,3	5	1,1	200	0,07	Стеллажи
Соль	9	10	1,1	600	0,33	Стеллажи
Сахар	20	10	1,1	600	0,73	Стеллажи
Вырезка говядины	5,6	5	1,1	130	0,36	Стеллажи
Бекон копчёный	4,35	10	1,1	100	0,96	Стеллажи
Итого					12,84	

Для определения полезной площади цеха составляют спецификацию оборудования, устанавливаемого в нем. Расчет полезной площади цеха сводят в таблицу 4.11. За основу для холодильной и морозильной камеры были приняты корпусные камеры российской фирмы Polair КХН-4.41.

Таблица 4.11

Расчет полезной площади цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во оборудования	Габаритные размеры, мм			Площадь ед. м ² об.,	Площадь занимаемая об., м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Морозильная камера	Polair КХН-4.41 + Polair SB 108SF	1	1360	1960	2200	4,41	4,41

Продолжение таблицы 4.11

Холодильная камера	Polair KXH-4.41 +Polair sm 109SF	1	1360	1960	2200	4,41	4,41
Склад для сухих продуктов	-	-	-	-	-	-	3,6
Итого:							12,42

Исходя из имеющихся свободных площадей было решено расширить площадь складских помещений до 13 м².

4.7 Расчёт овощного цеха

Овощной цех проектируется на всех предприятиях общественного питания, работающих на сырье. Он предназначен для обработки овощей (картофеля, корнеплодов, капусты, зелени) и изготовления полуфабрикатов: картофель сырой очищенный, корнеплоды и лук репчатый очищенные, капуста свежая зачищенная, корни и зелень обработанные.

Производственной программой овощного цеха является совокупность сырья и вырабатываемых из него полуфабрикатов, необходимых для приготовления блюд, их количество и способ обработки.

При этом руководствуются данными расчетного меню предприятия и сводной продуктовой ведомости (см. табл. 4.12).

Таблица 4.12

Производственная программа овощного цеха

Наименование сырья	Кол-во сырья брутто, кг	Наименование операций по обработке	Отходы при обработке		Наименование п/ф	Выход п/ф, кг
			%	кг		
Салат ромейн	2,61	Ручная очистка	10	0,26	Салат ромейн очищенный	2,35

Продолжение таблицы 4.12

Огурцы свежие	4,35	Ручная мойка	5	0,22	Огурцы свежие, очищенные	4,13
Перец болгарский	8,7	Ручная очистка	5	0,44	Перец болгарский	8,26
Помидоры свежие	4,35	Ручная мойка	5	0,22	Помидоры свежие	4,13
Брокколи	4,9	Ручная очистка	20	0,98	Брокколи очищенные	3,92
Морковь	4,9	Ручная очистка, ручная доочистка	20	0,98	Морковь очищенная целая	3,92
Кинза	4,35	Ручная очистка	25	1,10	Кинза промытая, зачищенная	3,25
Лук шалот	6	Ручная очистка	20	1,2	Лук шалот очищенный	4,8
Баклажаны	19,6	Ручная мойка	5	0,98	Баклажаны мытые	18,62
Базилик	4,35	Ручная очистка	25	1,10	Базилик промытый, очищенный	3,25
Сельдерей	2,2	Ручная очистка	10	0,22	Сельдерей очищенный	1,98
Чеснок	8,3	Ручная очистка	20	1,66	Чеснок очищенный	6,64
Лук порей	0,9	Ручная очистка	20	0,18	Лук порей очищенный	0,72
Капуста	1,2	Ручная очистка	10	0,12	Капуста очищенная	1,08

Режим работы овощного цеха зависит от режима работы зала предприятия общественного питания и сроков реализации выпускаемых полуфабрикатов. Цех должен начинать работу за 1,5-3 ч до открытия зала и заканчивать работу на 2-3 ч раньше его закрытия. В настоящее время на большинстве предприятий общественного питания работа овощного цеха составляет 8 ч. Схему технологического процесса овощного цеха можно представить в виде таблицы 4.13.

Таблица 4.13

Схема технологического процесса овощного цеха

Наименование линий, участков	Выполнение операции	Применяемое оборудование
------------------------------	---------------------	--------------------------

Участок обработки картофеля и корнеплодов	Мойка, ручная очистка, доочистка, промывание, нарезка	Моечная ванна, производственный стол, весы настольные электронные.
Участок обработки прочих сезонных овощей и зелени	Переработка, сортировка, очистка, промывание	Производственный стол, моечная ванна
Участок обработки фруктов	Промывание, зачистка	Производственный стол, моечная ванна

Расчет численности производственных работников (явочный состав) в овощном цехе производится на основании производственной программы и норм выработки на одного работающего в час по операциям. Расчет численности производственных работников (N_1 , чел.) определяется по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{G}{H_B * \lambda} \quad (4.10)$$

где G – количество переработанного сырья, кг;

H_B – норма выработки на одного работника за смену или рабочий день, кг;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, составляет 1,14.

Общую численность производственных работников (N_2 , чел.) определяется по формуле:

$$N_2 = N_1 * \alpha \quad (4.11)$$

где α – коэффициент, учитывающий режим работы предприятия, также режим рабочего времени работников и составляет 1,59.

Расчет численности производственных работников приведен в таблице 4.14.

Таблица 4.14

Расчет количества работников овощного цеха

Наименование сырья	Количество продукции, вырабатываемой за смену, кг, шт.	Норма выработки, кг, шт. за смену	Трудозатраты, чел./ч
Ручная очистка			

Продолжение таблицы 4.14

Салат ромейн	2,61	210	0,01
Перец болгарский	8,7	210	0,04
Морковь	4,9	210	0,02
Брокколи	4,9	210	0,02
Кинза	4,35	210	0,02
Лук шалот	6	210	0,03
Базилик	4,35	210	0,02
Сельдерей	2,2	210	0,01
Чеснок	8,3	210	0,03
Лук порей	0,9	210	0,004
Капуста	1,2	210	0,005
Ручная мойка			
Огурцы свежие	4,35	53	0,07
Баклажаны	19,6	53	0,32
Салат ромейн	2,35	53	0,04
Перец болгарский	8,26	53	0,14
Морковь	3,92	53	0,06
Брокколи	3,92	53	0,06
Кинза	3,25	53	0,05
Лук шалот	4,8	53	0,08
Базилик	3,25	53	0,05
Сельдерей	1,98	53	0,03
Чеснок	6,64	53	0,11
Лук порей	0,72	53	0,01
Капуста	1,08	53	0,02
Ручная доочистка			
Морковь	3,92	210	0,02
Итого:			1

Количество производственных работников при расчете вышло $N_1 = 1$ человек, общая численность $N_2 = 1 * 1,59 = 2$ человека.

К вспомогательному оборудованию в овощном цехе относятся производственные столы, моечные ванны, стеллажи.

Количество производственных столов (n , шт.) определяют по числу одновременно работающего персонала и длине рабочего места на одного работающего по формуле:

$$n = \frac{N_1 * l}{L_{ст}} \quad (4.12)$$

где l – норма длины стола на одного работника для выполнения определенной операции, м;

$L_{ст}$ – длина принятого стандартного производственного стола, м.

Данные расчетов сводят в таблицу 4.15.

Таблица 4.15

Расчет количества столов

Наименование операций	Кол-во человек	Норма длины стола, м	Расчетная длина м столов,	Тип принятого стола	Габаритные размеры, мм			Кол-во столов
					длина	ширина	высота	
Ручная очистка овощей, ручная доочистка	1	1,25	1,8	ТЕХНО-ТТ СПРП-1806 ц	1800	600	850	1

Для определения полезной площади цеха составляют спецификацию оборудования, устанавливаемого в нем. Расчет полезной площади цеха сводят в таблицу 4.16.

Таблица 4.16

Расчет полезной площади цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во оборудования	Габаритные размеры, мм			Площадь ед. об., м ²	Площадь занимаемая об., м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Ванна моечная двухсекционная	ВМ 2/5Э	1	1050	550	870	1,9	1,9
Столы производственные	ТЕХНО-ТТ СПРП-1806	1	1800	600	850	1,1	1,1
Итого	-	2	-	-	-	3	3

Общую площадь цеха, S , м², определяют по формуле (4.13):

$$S = \frac{\sum S_{об}}{\eta}, \text{ м}^2 \quad (4.13)$$

где $S_{об}$ – площадь, занятая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади. Для овощного цеха принимают – 0,35.

$$S = \frac{3}{0,35} = 8,6 \text{ м}^2.$$

Исходя из имеющихся свободных площадей было принято решение

расширить овощной цех до 9 м².

4.8 Расчёт мясорыбного цеха

Расчет мясного, рыбного, птицебельного или мясорыбного цеха проводят при проектировании предприятий, работающих на сырье. Мясорыбный цех работает 6 ч.

Производственная программа мясорыбного цеха приведена в таблице 4.17.

Таблица 4.17

Производственная программа мясорыбного цеха

Наименование сырья	Масса сырья, кг	Наименование вырабатываемых п/ф	Отходы при механической обработке, %		Масса одной порции, г	Кол-во порций, шт.	Масса, кг
			%	кг			
Лосось х/к (филе)	5,22	Лосось резаный для рулетов	-	-	30	87	2,61
		Лосось резаный для равиоли	-	-	30	87	2,61
Лосось свежий	5,01	Лосось кубиком	30	1,503	30	21	0,63
		Лосось кубиком для пасты	30		30	87	2,61
Окунь морской (филе)	0,66	Окунь кубиком	-	-	30	22	0,66
Говядина вырезка	5,6	Говядина перьями	10	0,56	50	87	5,04

Схему технологического процесса мясорыбного цеха можно представить в виде таблицы 4.18.

Для определения полезной площади цеха составляют спецификацию оборудования, устанавливаемого в нем. Расчет полезной площади цеха, сводят в таблицу 4.19.

Таблица 4.18

Схема технологического процесса

Наименование линий, участков	Выполнение операции	Применяемое оборудование
Участок обработки рыбы	Мойка, нарезка	Ванна моечная, холодильный стол
Участок обработки сырого мяса и мясopодуKтов	Мойка, нарезка	Ванна моечная, холодильный стол

Расчет полезной площади цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы об., м ²	Площадь, занимаемая об., м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Стол охлаждаемый	Polair TM2-G	1	1,2	604	859	0,7	0.7
Ванна моечная CRYSPI	ВМЦ 1/530/1010 Л	1	1010	530	870	0,53	0,53
Итого:							1,23

Общую площадь цеха, S , м², определяют по формуле (4.13):

$$S = \frac{1.23}{0.35} = 3.5 \text{ м}^2.$$

Исходя из имеющихся свободных площадей было принято решение расширить мясорыбный цех до 9 м².

4.9 Расчёт горячего цеха

Горячий цех является наиболее важным и ответственным участком производства и предусматривается на всех предприятиях общественного питания.

В таблице 4.20 приведена производственная программа горячего цеха.

В таблице 4.21 приведена информация о технологических линиях приготовления отдельных видов кулинарной продукции в горячем цехе.

Таблица 4.20

Производственная программа горячего цеха

Наименование блюд и кулинарных изделий	Выход, г.	Количество за день, шт.
Суфле из брокколи	200	98
Запечённые баклажаны с томатом и сыром моцарелла	200	98
Супа де Роса	300	21
Суп с морепродуктами	380	22
Суп Минестроне	300	22
Паста «Карбонара»	300	87
Паста «Неро»	300	87

Продолжение таблицы 4.20

Паста «Каза»	300	87
Равиоли с морепродуктами	300	261
Вишневый торт	150	87
Чизкейк «Нью-Йорк»	150	87
Чай чёрный	150	17,5
Морс клюквенный	200	15,66

Таблица 4.21

Технологические процессы и оборудование рабочих мест в горячем цехе

Технологические линии и отделения	Технологические операции	Технологическое оборудование
Приготовление супов, супов-пюре	Варка бульона, пассерование, варка ингредиентов, блендирование	Кастрюля, электроплита, стол производственный, блендер
Приготовление вторых и горячих блюд	Подготовительные операции	Производственные столы
	Хранение скоропортящихся продуктов	Холодильный стол
	Варка, тушение, жарка	Кастрюля, электроплиты, сковорода, пастоварка.
	Приготовление чая, кофе	Электрокипятильник
Приготовление сладких блюд	Приготовление горячих закусок.	Пароконвектомат
	Выпекание тортов	Пароконвектомат

Для расчёта оборудования, необходимо знать сроки реализации готовой продукции, производимой в горячем цехе (см. табл. 4.22).

Таблица 4.22

Сроки реализации готовой продукции

Наименование блюда	Сроки реализации, мин
Равиоли с морепродуктами	5
Суфле из брокколи	5
Запечённые баклажаны с томатом и сыром моцареллой	5
Суппа де Роса	5
Суп с морепродуктами	5
Суп Минестроне	10
Паста «Карбонара»	5
Паста «Неро»	5
Паста «Каза»	5

Расчёт электроплиты был произведен в п. 2.8. Принята плита АВАТ ЭП-4П.

Расчет пароконвектомата может быть произведен по формуле:

$$n_{от} = \sum \frac{N_{re}}{\varphi} \quad (4.14)$$

где $n_{от}$ – число отсеков в аппарате;

N_{re} – число гастроремкостей за расчетный период;

φ – оборачиваемость отсеков.

Расчет пароконвектомата приведен в таблице 4.23.

Таблица 4.23

Расчет пароконвектомата

Наименование блюда	Число порций в день	Вместимость гастроремкости, шт.	Кол-во гастроремкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Число отсеков
Суфле из брокколи	98	12	9	30	2	4,5
Запечёные баклажаны	98	8	13	30	2	6,5

Принимаем пароконвектомат ТЕСНОЕКА EVOLUTION EKF 1111 ТС.

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства кулинарной продукции горячего цеха, определяют по нормам времени на изготовление единицы продукции в соответствии с формулой:

$$N_1 = \sum_n * \frac{t}{(T * 3600 * \lambda)} \quad (4.15)$$

где n – количество изделий, изготавливаемых за день шт.;

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с, $t = K \cdot 100$, здесь K – коэффициент трудоемкости;

100 – норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1;

T – продолжительность рабочего дня работника цеха, ч;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, принимают = 1,14.

Расчет численности производственных работников горячего цеха приведен в таблице 4.24. Расчет количества производственных столов

производят по количеству одновременно работающих в цехе и с учетом нормы длины рабочего места стола на одного работника.

Таблица 4.24

Расчет численности производственных работников горячего цеха

Наименование блюда (изделия)	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени на изготовление единиц изделия, с	Кол-во человек дней
Суфле из брокколи	98	1,3	30	0,05
Запечённые баклажаны	98	1,3	30	0,05
Суппа де Роса	21	1,2	20	0,05
Суп с морепродуктами	22	1,3	20	0,008
Суп Минестроне	22	0,3	30	0,008
Паста Карбонара	87	0,3	15	0,008
Паста Неро	87	0,3	15	0,02
Паста Каза	87	0,3	15	0,02
Равиоли с морепродуктами	261	2,3	20	0,11
Итого:				0,324

$$N_2 = 0,32 \cdot 1,59 = 0,5$$

Итого: для горячего цеха нужен 1 человек.

Расчетную длину стола (L, м) определяют по формуле:

$$L = N \cdot l, \quad (4.16)$$

где N – численность работников на данной операции, чел.;

l – норма длины рабочего места, м².

Расчет производственных столов для работников горячего цеха приведен в таблице 4.25.

Таблица 4.25

Расчет и подбор производственных столов для работников горячего цеха

Наименование операций	Кол-во человеко дней	Норма длины стола, м ²	Расчетная длина стола, м ²	Габаритные размеры, м			Принятые столы	
				Длина	Ширина	Высота	Тип, марка	Кол-во шт.
Приготовление вторых блюд	1	1,2	1,2	1,2	0,6	0,7	Стол СР-2	1
Приготовление супов								
Приготовление сладких блюд, напитков								

Для расчёта блендера применяют следующую формулу:

$$Q = \frac{G}{t_y}, \text{л/ч} \quad (4.17)$$

где G – масса сырья, п/ф, продуктов, обрабатываемых за определенный период времени (сут., смену, ч), кг;

t_y – условное время работы машины, ч:

$$t_y = T * \eta_y, \text{ч.} \quad (4.18)$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

η_y – условный коэффициент использования оборудования ($\eta_y = 0,5$).

$$Q = \frac{2}{6} = 0,33 \text{ л/ч.}$$

Из расчета, был подобран блендер REDMOND RHB-2098, с чашей на 0,6 л.

Полезную площадь горячего цеха рассчитывают по площади, занимаемой оборудованием. Расчет площади, занятой оборудованием горячего цеха, приведен в таблице 4.26.

Таблица 4.26

Расчет полезной площади горячего цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь, S, м ²	
			длина	ширина	высота	Занятая оборудованием	Занятая оборуд.
Плита электрическая	АВАТ ЭП-4П	1	1,05	0,85	0,86	0,89	0,89
Пароконвектомат	ТЕСНОЕКА EVOLUTION EKF 1111 TC	1	0,935	0,93	1,15	0,87	0,87
Ванна моечная	ВМ 1/4	1	0,47	0,45	0,87	0,21	0,21
Стол охлаждаемый	Polair TM2-G	1	1,2	0,6	0,86	0,7	0,7
Блендер	REDMOND RHB - 2098	1	0,2	0,2	0,3	0,0004	0,0004
Итого:							2,6704

Общую площадь цеха, S , м^2 , определяют по формуле:

$$S = \frac{2,67}{0,35} = 7,62 \text{ м}^2.$$

Исходя из имеющихся свободных площадей было принято расширить горячий цех до 10 м^2 .

4.10 Расчёт холодного цеха

Холодные цехи предназначены для приготовления, разделения на порции и оформление холодных закусок, сладких блюд, бутербродов, холодных супов, кисломолочных продуктов для реализации в залах предприятия, а также приготовления кулинарной продукции для реализации в магазинах кулинарии.

Производственную программу холодного цеха предприятия можно представить в виде таблицы 4.27.

Схему технологического процесса холодного цеха можно представить в виде таблице 4.28.

Таблица 4.27

Производственная программа холодного цеха

Наименование блюд и кулинарных изделий	Выход, г	Количество за день, шт.
Салат Цезарь	200	87
Салат Греческий	200	87
Рулеты с копчёным лососем	150	87
Сорбет лимонный	150	87
Вишневый торт	150	87
Чизкейк Нью-Йорк	150	87

Таблица 4.28

Схема технологического процесса

Наименование линий, участков	Выполнение операции	Применяемое оборудование
Участок оформления и разделения на порции салатов и закусок	Мойка, нарезка, временное хранение,	Ванна моечная, стол производственный, холодильный шкаф, рукомойник
Участок оформления десертов	Оформление, временное хранение	Стол производственный, холодильный шкаф

Для определения полезной площади цеха составляют спецификацию оборудования, устанавливаемого в нем. Расчет полезной площади цеха сводят в таблицу 4.29.

Таблица 4.29

Расчет полезной площади цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во об.	Габаритные размеры, м			Площадь ед. об., м ²	Площадь занимаемая об., м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Столы производственные	ТЕХНО-ТТ СПРП-1806 ц	2	1,2	0,7	0,85	0,84	1,68
Ванна моечная	ВМ 1/4	1	0,47	0,45	0,87	0,21	0,21
Стол охлаждаемый	Polair TM2-G	2	1,2	0,6	0,86	0,7	1,4
Итого:							3,24

Общую площадь цеха, S , м², определяют по формуле (4.13):

$$S = \frac{3,24}{0,35} = 9,25 \text{ м}^2.$$

Исходя из имеющихся свободных производственных площадей было принято расширить холодного цеха до 10 м².

4.11 Расчёт моечных

Для хранения, мойки и отпуска посуды и приборов, на предприятии проектируют моечную. Режим работы зависит от продолжительности работы зала. Начало работы – за 1 ч до открытия зала, окончание работы – через 1 ч после закрытия.

Основное оборудование – посудомоечная машина, моечная ванна и столы.

Расчет посудомоечных машин производится в зависимости от количества вымытой посуды (n_n , шт.) за час при максимальной загрузке зала по формуле (4.19):

$$n_n = 1,6 * N_q^{max} * n_1 \quad (4.19)$$

$$n_n = 1,6 * 60 * 12 = 1152 \text{ шт.}$$

где 1,6 – коэффициент, учитывающий количество стаканов, приборов и подносов, подлежащих мойке;

$N_{ч}^{\max}$ – количество потребителей в час максимальной загрузки зала;

n_1 – количество тарелок и приборов по норме на одного потребителя.

На основании полученных расчетов по каталогу выбираем посудомоечную машину.

Общее количество посуды и приборов, подлежащих мойке в течение дня, определяется по формуле (4.20):

$$n_n = 1,6 * N_d * n_1 \quad (4.20)$$

$$n_n = 1,6 * 242 * 12 = 10598 \text{ шт.}$$

где N_d – количество потребителей в день, чел.

Действительное время работы посудомоечной машины (t_d , ч) определяется по формуле (4.21):

$$t_d = \frac{n_d}{G_{\text{пасп}}} \quad (4.21)$$

$$t_d = \frac{10598}{1200} = 8,8 \text{ ч.}$$

где n_d – количество посуды, подвергнутое мойке за день, шт.;

$G_{\text{пасп}}$ – паспортная производительность принятой машины.

Действительный коэффициент использования машины определяется по формуле (4.22):

$$\eta = \frac{t_d}{T} \quad (4.22)$$

$$\eta = \frac{8,8}{13} = 0,7$$

где T – время работы моечной столовой посуды, ч.

Действительный коэффициент не должен превышать 0,5. Пример расчета посудомоечной машины приводится в таблице 4.30.

Подбор посудомоечной машины и расчет коэффициента ее использования

Количество потребителей		Норма посуды на 1 потребителя, шт.	Количество посуды, подлежащей мойке, шт.		Марка и производительность принятой машины	Время работы машины, ч.	Коэф. Исползования
За день	За час максимальной нагрузки		За день	За час максимальной нагрузки			
552	60	12	10598	1152	АБАТ МПК-700К-01	8,8	0,7

Численность операторов машины составляет 1 человек.

Количество производственных столов (n, шт.) определяют по формуле (4.24):

$$n = \frac{N_1 * l}{L_{ст}} \quad (4.24)$$

где l – норма длины стола на одного работника для выполнения определенной операции, м;

$L_{ст}$ – длина принятого стандартного производственного стола, м.

Данные расчетов сводят в таблицу 4.31.

Расчет полезной площади цеха сводят в таблицу 4.32.

Таблица 4.31

Расчет количества столов

Операция	Кол-во чел.	Норма длины стола, м	Расчетная длины стола	Тип принятого стола	Габаритные размеры, м			Кол-во, шт.
					Длина	Ширина	Высота	
Стол для сбора грязной посуды	1	1,2	1,2	СП1200	1,2	0,7	0,85	1
Стол для укладки тарелок или приборов перед закладкой в машину	1	1,2	1,2	СП1200	1,2	0,7	0,85	1

Расчет полезной площади моечной

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь оборудования, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Ед. об	Занимаемая об.
Стол для сбора грязной посуды	СП1200	1	1,2	0,7	0,85	0,9	0,9
Стол для сбора грязной посуды	СП1200	1	1,2	0,7	0,85	0,9	0,9
Стол для укладки приборов перед закладкой в машину	СП1200	1	1,2	0,7	0,85	0,9	0,9
Стеллаж для посуды	СПС-1	3	1,47	0,84	0,2	1,23	1,23
Ванная производственная	0G1L	1	0,7	0,35	0,9	0,25	0,25
Посудомоечная машина	АБАТ МПК-700К-01	1	0,7	0,68	1,4	0,5	0,5
Итого							6,25

Общая площадь цеха:

$$S = \frac{6,3}{0,35} = 18 \text{ м}^2.$$

4.12 Расчёт помещений для потребителей

Состав помещений зависит от типа и класса проектируемого предприятия. Площади группы помещений для потребителей следует принимать в соответствии с рекомендациями справочного пособия к СНиП 2.08.02-89.

Помещения для обслуживания потребителей в предприятиях общественного питания включают: вестибюль, туалетную комнату, зал.

Также проектируют не менее двух туалетных комнат (для женщин и мужчин). Площадь кабин принимают размером 1,2×0,9 м, следовательно, одна кабина занимает 1,1 м², так как кабины 2, площадь кабинок рассчитывается по формуле (4.25):

$$S_k = 1,2 * 0,9 * 2 = 2,2 \text{ м}^2 \quad (4.25)$$

Зал является основным в группе помещений для потребителей.

Общую площадь зала ($S, \text{м}^2$) рассчитывают по формуле (4.26):

$$S = P * a = 60 * 1.6 = 96 \text{ м}^2 \quad (4.26)$$

где P – количество мест в зале;

a – норма площади на 1 место, м^2 (принимают в соответствии с требованиями СНиП, составляет $1,6 \text{ м}^2$).

Внешний вид заведения выполнен в традиционном северо-итальянском стиле. Стены бежевого цвета с тёмно коричневыми бордюрами. Мебель тёмно-коричневого цвета, скатерти в красно-белую клетку.

4.13 Общий состав предприятия

Общая площадь всего предприятия указана в таблице 4.33, генеральный план и план горячего цеха представлены в приложении 4 и 5 соответственно.

Таблица 4.33

Общая площадь всего предприятия

Название цеха	Площадь, м ²
Склад для приема и хранения продуктов	13
Овощной цех	9
Мясорыбный цех	9
Горячий цех	10
Холодный цех	10
Моечная	18
Помещения для потребителей	104
Служебно-бытовые помещения	19
Межцеховые коридоры и пространства	58
Итого:	250

Таким образом, было спроектировано предприятие общественного питания, а именно кафе на 60 мест, работающего с 10:00 до 20:00 ч. Максимальный поток потребителей в день 552 человека. Рассчитаны площади помещений, в которых подобранно все необходимое оборудование. Начерчен горячей цех площадью 10 м^2 , в котором установлены: столы, пароконвектомат, электрическая плита, односекционная мойка, блендер. Также составлен генеральный план

предприятия общей площадью 250 м², в котором спроектированы склады, цеха, мочная, помещения для потребителей, служебно-бытовые и технические помещения.

ГЛАВА 5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

5.1 Расчет себестоимости выбранных блюд

Себестоимость продукции – это сумма всех затрат (денежных, трудовых, природных ресурсов) предприятия на производство и реализацию этой продукции.

Цены на продукцию собственного производства и покупные товары определяются путём калькуляции. Калькуляция продажной цены происходит на основании данных сборника рецептов блюд, который является нормативным документом. Исчисление продажных цен на кухонную продукцию, реализуемую в розницу, производят в калькуляционных карточках отдельно на каждый вид блюда. Калькуляция составляется из расчёта стоимости сырья на сто блюд или на одно блюдо. Для более точных расчётов в калькуляции стоимость набора сырья рассчитывают на сто порций, а затем устанавливают цену одной порции.

Если в сырьевом наборе изменились компоненты и цены на сырьё и продукты, то рассчитывается новая продажная цена в свободной графе калькуляционной карточки с указанием в заголовке даты произошедших изменений. Составление калькуляционной карточки и определение продажной цены блюда производится в следующем порядке:

1. по плану-меню определяется ассортимент блюд, на которые необходимо составить калькуляционный расчёт;
2. на основании сборников рецептов устанавливаются нормы вложения сырья на каждое отдельное блюдо;
3. определяются подлежащие включению в калькуляцию продажные цены на сырьё;
4. исчисляется стоимость сырьевого набора блюд путём умножения количества сырья каждого наименования на продажную цену и суммирования полученного результата (сырьевой набор конкретного блюда берётся из сборника рецептов);

5. устанавливается продажная цена одного блюда делением продажной стоимости сырьевого набора блюд на 60.

Рассчитаем себестоимость и калькуляцию блюд в ресторане на 60 мест. Калькуляционная карточка для супа Минестроне представлена в Приложении Е.

Далее рассчитаем себестоимость блюда «Суп Минестроне».

Стоимость материальных затрат сырья для приготовления блюда «Суп Минестроне» в расчете на одну порцию представлена в таблице 5.1. Стоимость одной порции находим, суммируя затраты на все ингредиенты.

Таблица 5.1

Стоимость материальных затрат

№ п/п	Наименование продукта	Количество, кг	Цена за 1 кг, руб.	Сумма затрат, руб.
1	Тесто для пасты	0,1	125	12,5
2	Лук-шалот	0,45	300	135
3	Лук-порей	0,277	300	83,1
4	Оливковое масло	0,08	350	28
5	Чеснок	0,01	110	1,1
6	Капуста	0,405	35	14,175
7	Лавровый лист	0,005	123	0,615
8	Зелёный горох с/м	0,195	140	1,32
9	Свежие бобы	0,108	140	27,3
10	Лимон	0,095	60	0,86
11	Кинза	0,054	120	5,7
12	Перец чёрный	0,005	150	0,75
13	Соль	0,01	15	0,15
14	Овощной бульон	1,638	50	81,9
Стоимость 9 порций (по 300 г)				392,47
Стоимость 1 порции (300 г)				43,61

Рассчитаем затраты на электроэнергию входе производства супа Минестроне. Рассмотрим изготовление партии в 22 порций (за 1 смену) по формуле (5.1).

$$C_{\text{общ}} = C_{1\text{кВт}} \cdot N_{\text{оборудования}} \cdot t_{\text{изг}}, \text{руб.} \quad (5.1)$$

Электрическая плита:

$$C_{\text{общ}} = 5,45 \cdot 3,5 \cdot 1 = 19,08 \text{ руб.}$$

Стоимость электроэнергии, расходуемой на приготовление одной порции блюда равна 131,4 руб.

Материальные затраты на приготовление одной порции блюда составляют:

$$M_3 = 43,61 + 19,08 = 62,69 \text{ руб.}$$

Далее рассчитаем стоимость оплаты труда ($P_{оп}$). Партия 22 порций изготавливается одним человеком за смену – 12 ч. Месячная зарплата работника составляет 20000 руб. (при 12-часовом рабочем дне, рабочих дней – 18).

Затраты на оплату труда за смену составляют:

$$Ц_p = \frac{20000}{18} = 1111 \text{ руб.}$$

Отчисления в страховые фонды за смену составляют 30 % от стоимости работ:

$$Ц_p = \frac{1111}{30} = 370 \text{ руб.}$$

Стоимость оплаты труда составляет:

$$P_{оп} = 1111 + 370 = 1481 \text{ руб.};$$

или в расчете на одну порцию:

$$P_{оп1} = \frac{1481}{22} = 67,32 \text{ руб.}$$

Расчет расходов на амортизацию будем производить по формуле (5.2):

$$A = \text{Стоимость оборудования} \cdot 14 \%, \text{ руб} \quad (5.2)$$

Электрическая плита:

$$A_p = 39400 \cdot 14 \% = 5516 \text{ руб.}$$

Общая амортизационная стоимость в год составит 5516 руб. Учитывая, что в году 364 рабочих дня (исключая Новый год), а в день реализуется примерно 22 порций, это 8008 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию супа Минестроне.

$$A_{общ} = \frac{5516}{8008} = 0,69 \text{ руб.}$$

Произведем расчет себестоимости блюда (С) по формуле (5.3):

$C = \text{Материальные затраты} + \text{Стоимость оплаты труда} + \text{Амортизация, руб.}$ (5.3)

$$C = 62,69 + 67,32 + 0,69 = 130,7 \text{ руб.}$$

Себестоимость блюда «Суп Минестроне» составила 130,7 руб.

Аналогично рассчитаем себестоимость блюда «Суп с морепродуктами». Калькуляционная карточка для супа с морепродуктами представлена в Приложении Е.

Далее рассчитаем себестоимость блюда.

Стоимость материальных затрат сырья для приготовления блюда «Суп с морепродуктами» в расчете на одну порцию представлена в таблице 5.2. Стоимость одной порции находим, суммируя затраты на все ингредиенты.

Таблица 5.2

Стоимость материальных затрат

№ п/п	Наименование продукта	Количество, кг	Цена за 1 кг, руб.	Сумма затрат, руб.
1	Филе лосося	0,027	350	9,45
2	Мидии голубые	0,028	190	5,32
3	Тимьян	0,003	400	1,2
4	Тигровые креветки	0,042	620	26,04
5	Кальмар	0,068	300	20,4
6	Филе морского окуня	0,026	350	9,1
7	Томаты в собственном соку	0,062	89	5,52
8	Зелёный базилик	0,003	370	1,11
9	Оливковое масло	0,009	350	3,15
10	Чеснок	0,009	110	0,99
11	Петрушка	0,003	80	0,24
12	Перец чёрный	0,001	150	0,15
13	Соль	0,003	15	0,045
14	Помидоры «Черри»	0,021	250	5,25
15	Стебель сельдерея	0,047	175	8,225
16	Маслины б/к	0,05	130	6,5
17	Каперсы	0,015	660	9,9
18	Рыбный бульон	0,096	50	4,8
19	Белое вино	0,04	300	12
20	Сахар	0,002	50	0,1
Стоимость 1 порции (300 г)				129,49

Рассчитаем затраты на электроэнергию входе производства супа с морепродуктами. Рассмотрим изготовление партии в 22 порции (за 1 смену) по формуле (5.1).

Электрическая плита:

$$\text{Общая стоимость} = 5,45 \cdot 3,5 \cdot 0,5 = 9,54 \text{ руб.}$$

Стоимость электроэнергии, расходуемой на приготовление одной порции блюда равна 9,54 руб.

Материальные затраты на приготовление одной порции блюда составляют:

$$M_3 = 129,49 + 9,54 = 139,03 \text{ руб.}$$

Далее рассчитаем стоимость оплаты труда ($P_{оп}$). Партия 22 порций изготавливается одним человеком за смену – 12 ч. Месячная зарплата работника составляет 20000 рублей (при 12-часовом рабочем дне, рабочих дней – 18).

Затраты на оплату труда за смену составляет:

$$Ц_p = \frac{20000}{18} = 1111 \text{ руб.}$$

Отчисления в страховые фонды за смену составляют 30 % от стоимости работ:

$$Ц_p = \frac{1111}{30} = 370 \text{ руб.}$$

Стоимость оплаты труда составляет:

$$P_{оп} = 1111 + 370 = 1481 \text{ руб.};$$

или в расчете на одну порцию:

$$P_{оп1} = \frac{1481}{22} = 67,32 \text{ руб.}$$

Расчет расходов на амортизацию будем производить по формуле (5.2).

Электрическая плита:

$$A_m = 39400 \cdot 14 \% = 5516 \text{ руб.}$$

Общая амортизационная стоимость в год составит 5516 руб.

Учитывая, что в году 364 рабочих дня (исключая Новый год), а в день реализуется примерно 22 порций, это 8008 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию супа с морепродуктами.

$$A_{\text{общ}} = \frac{5516}{8008} = 0,69 \text{ руб.}$$

Произведем расчет себестоимости блюда (С) по формуле (5.3).

$$C = 139,03 + 67,32 + 0,69 = 207,04 \text{ руб.}$$

Себестоимость блюда «Супа с морепродуктами» составила 207,04 руб.

Далее рассчитаем себестоимость блюда «Суппа де Роса».

Стоимость материальных затрат сырья для приготовления блюда «Суппа де Роса» в расчете на одну порцию представлена в таблице 5.3. Стоимость одной порции находим, суммируя затраты на все ингредиенты.

Таблица 5.3

Стоимость материальных затрат

№ п/п	Наименование продукта	Количество, кг	Цена за 1 кг	Сумма затрат, руб.
1	Горошек зелёный, свежемороженый	0,054	140	7,56
2	Лук-шалот	0,038	300	11,4
3	Соль	0,004	15	0,06
4	Куриный бульон	0,06	50	3
5	Сливки 33 %	0,05	260	13
6	Копчёный лосось	0,035	270	9,45
7	Масло сливочное	0,006	500	3
8	Сыр рикотта	0,03	312	9,36
9	Тесто для пасты	0,04	125	5
10	Мука пшеничная	0,01	38	0,38
11	Бasilik зелёный	0,008	370	2,96
Стоимость 1 порции (250 г)				65,17

Рассчитаем затраты на электроэнергию входе производства блюда «Суппа де Роса». Рассмотрим изготовление партии в 20 порций (за 1 смену) по формуле (5.1).

Электрическая плита:

$$\text{Общая стоимость} = 5,45 \cdot 3,5 \cdot 0,5 = 9,54 \text{ руб.}$$

Стоимость электроэнергии, расходуемой на приготовление одной порции блюда равна 9,54 руб.

Материальные затраты на приготовление одной порции блюда составляют:

$$M_3 = 65,17 + 9,54 = 74,71 \text{ руб.}$$

Далее рассчитаем стоимость оплаты труда ($P_{оп}$). Партия 20 порций изготавливается одним человеком за смену – 12 ч. Месячная зарплата работника составляет 20000 рублей (при 12-часовом рабочем дне, рабочих дней – 18).

Затраты на оплату труда за смену составляет:

$$Ц_p = \frac{1111}{30} = 370 \text{ руб.}$$

Стоимость оплаты труда составляет:

$$P_{оп} = 1111 + 370 = 1481 \text{ руб.};$$

или в расчете на одну порцию:

$$P_{оп1} = 1481 : 20 = 74,05 \text{ руб.}$$

Расчет расходов на амортизацию будем производить по формуле (5.2).

Электрическая плита:

$$A_m = 39400 \cdot 14 \% = 5516 \text{ руб.}$$

Общая амортизационная стоимость в год составит 5516 руб. Учитывая, что в году 364 рабочих дня (исключая Новый год), а в день реализуется примерно 20 порций, это 7280 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию супа с морепродуктами.

$$A_{общ} = \frac{5516}{7280} = 0,76 \text{ руб.}$$

Произведем расчет себестоимости блюда (C) по формуле (5.3).

$$C = 74,71 + 74,05 + 0,76 = 149,52 \text{ руб.}$$

Себестоимость блюда «Суппа де Роса» составила 149,52 руб.

Калькуляционная карточка для Блюда «Суппа де Роса» представлена в Приложении Е.

5.2 Расчет цен выбранных блюд с учетом издержек производства

Рассчитаем цены, установленные на основе издержек производства.

Цену (Ц) блюд рассчитываем по формуле (5.4):

$$C_{max} = \left(1 + \frac{T_H}{100}\right) * C, \text{ руб.}, \quad (4.16)$$

где T_H – торговая надбавка, %.

Данные расчетов по ценам блюд сведены в таблицу 5.4.

Таблица 5.4

Расчет цены на блюдо, установленные на основе издержек производства

Блюдо	Цена конкурентов, руб.	Цена минимальная, установленная исходя из калькуляции, руб.	Цена без убытков (без прибыли), руб.	Цена максимальная, с прибылью 50 %, руб.
«Суп Минестроне»	250	43,61	130,7	195,4
«Суп с морепродуктами»	395	129,49	207,04	310,56
«Суппа де Роса»	270	65,17	149,52	224,28

Ценовое поле, в пределах которого могут быть установлены цены, располагается между минимальной ценой, которую он может выдержать, чтобы остаться прибыльным, и максимальной, которую может выдержать рынок. Чаще всего цена находится где-то посередине, и задача процесса ценообразования состоит в том, чтобы найти оптимальную точку на целевом поле.

Из расчетов видно, что максимальная цена блюда «Суп Минестроне» составит 195,4 руб., минимальная – 130,7 руб.

Соответственно, максимальная цена блюда «Суп с морепродуктами» составит 310,56 руб., а минимальная – 207,4 руб.

Максимальная цена блюда «Суппа де Роса» составит 224,28 руб., а

минимальная – 149,52 руб.

Исходя из данных таблицы 5.4, можно сделать вывод, что установленные цены для трех выбранных блюд ниже, чем у конкурентов, но эта разность сильно отличается в зависимости от блюда, что позволит увеличить выручку ресторана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании рассмотренных физико-химических свойств и пищевой ценности сырья, были разработаны технологии производства блюд: «Суп Минестроне», «Суп с морепродуктами», «Суппа де Роса», произведены расчёты пищевой и энергетической ценности блюд, разработаны технологические блок-схемы производства каждого из них, составлены технико-технологические карты.

Для удовлетворения человеческих потребностей и роста спроса на внедрение в производство блюда необходимо управлять и контролировать качество и безопасность блюд. Поэтому при разработке были учтены и устранены или минимизированы до допустимых значений все опасные факторы производства, влияющее как на качество и безопасность продукции, так и на безопасность производственных рабочих.

В результате построения и разработки блок-схем было установлено, что процесс приготовления изделий многоэтапный с последующим объединением всех ингредиентов. Пищевое сырье, в свою очередь, должно быть высокого качества и соответствовать нормативным документам. В процессе производства используются первичная обработка сырья, методы тепловой обработки такие, как варка, жарка, тушение и другие.

При разработке плана ХАССП для блюд были установлены опасные факторы и критические контрольные точки, при котором возникает риск заражения микроорганизмами. Были выявлены пути устранения и предотвращения подобных опасностей. В результате проведенных расчетов и построений был определен состав помещений для нового предприятия общественного питания.

Проведя экономический расчет рентабельности и себестоимости выбранных блюд можно сделать вывод, что данные изделия способны

привлечь новых посетителей и тем самым увеличить выручку предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Костюкович Е. Вкус итальянского счастья. – М.: СЛОВО, 2010. – 215 с.
2. Джино Д.А. Здоровое питание по-итальянски. – М.: Эксмо, 2013. – 192 с.
3. Молчанова О.П., Лифшиц М.О., Гроанов С.Р. Кулинария. – М.: Типография имени А.А. Жданова, 1957. – 960 с.
4. Попова А.Ю., Брагина И.В., Борцова Е.Л. Организация государственной санитарно-эпидемиологической службы. Методические подходы к организации оценки процессов производства(изготовления) пищевой продукции на основе принципов ХАССП. – М.: Роспотребнадзор, 2014.– 34 с.
5. Борисова А.В. Расчёты при проектировании предприятий общественного питания. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2015. – 196 с.
6. Борисова А.В. Архитектурно-строительная часть: методические указания к дипломному проектированию [электронное издание] / *А.В. Борисова*. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2016. – 20 МГб.
7. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1324-03. – М.: Минздрав России, 2003. – 24 с.
8. Технологическое оборудование предприятий общественного питания / В.П. Золин. – М.: Академия, 2005.– 248 с.
9. Эрл М., Эрл Р., Андерсон Л. Разработка пищевых продуктов. – Пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2004. – 120 с.
10. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания / М.И. Ботов, В.Д. Елхина, О.М. Голованов – М.: Академия, 2006.– 464 с.
11. Сухаркин И.М., Тутельян В.А. Химический состав российских пищевых продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

12. Джейми О. Итальянская кухня. – М.: «ЭКСМО», 2017. – 96с.
13. Оливер Р. Итальянская кухня -М: «Мокко»-106с. 2008г
14. Мира Т. Итальянские приправы - Л: «ЭКСПО»-27с. 2000г
15. Рикко Д. Кухня народов мира -М:«ЭКСПО»-78с. 2007г
15. Лари С. Только лучшие Рецепты -М: «ЭКСПО»-90с. 2006г
16. Тотти Ч. Сборник итальянских рецептов- Д «Трио»-56с. 2012г
17. Фури Т. Италия на ладони -М «ЭКСПО»-28с 2013г. 1999г
18. Леко А. Только Итальянские Рецепты -М «ЭКСПО »-56с. 2005г
19. Романисте Т. Итальянская кухня -М «ЭКСПО»-45с. 2004г.
20. Жюль Б. Любимые Рецепты Италии -М «ЭКСПО»-267с. 2015г.