

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжская академия образования и искусств 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 ассортимента и технологии кулинарной продукции для кафе французской
кухни на 80 мест. Ассортимент и особенности блюд»

Выполнил студент
5 курса группы ТПз-501
заочной формы обучения
Сластин Д.Е.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Научный руководитель
Васильева Е.А., и.о. зав.
кафедрой
(Ф.И.О., должность, уч.степень, уч.звание)

(подпись)

Допустить к защите:

Исполняющий обязанности заведующего
кафедрой технологии
продукции и организация
общественного питания

(подпись)

Е.А. Васильева
(И.О.Ф.)

«__» _____ 20__ г.

Тольятти
2022

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжская академия образования и искусств 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

Исполняющий обязанности заведующего
кафедрой технологии продукции и
организации общественного питания

_____ Е.А. Васильева

(подпись)

(И.О.Ф.)

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

Студент Сластин Д.Е.

1. Тема: Разработка ассортимента и технологии кулинарной продукции для кафе французской кухни на 80 мест. Ассортимент и особенности блюд

2. Срок сдачи законченной бакалаврской работы _____

3. Содержание работы:

ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР; ГЛАВА 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ; ГЛАВА 3 ПЛАН ХАССП 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 генерального плана предприятия общественного питания

4.3. Чертеж плана горячего цеха

5. Дата выдачи задания «22» января 2022 г.

Научный руководитель

(подпись)

Е.А. Васильева

(И.О.Ф.)

Задание принял к исполнению

(подпись)

Д.Е. Сластин

(И.О.Ф.)

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжская академия образования и искусств 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

Исполняющий обязанности
заведующего
кафедрой технологии продукции и
организации общественного питания

_____ Е.А. Васильева
« ____ » _____ 20__ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы**

на тему: Разработка ассортимента и технологии кулинарной продукции для кафе французской кухни на 80 мест. Ассортимент и особенности блюд. Ассортимент и особенности блюд на основепельменного теста. Студента: Сластина Д.Е.

№	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.	Предзащита ВКР				
7.	Исправление замечаний				
8.	Представление бакалаврской работы на кафедру				
9.	Ознакомление с отзывом руководителя и рецензией				
10.	Получение справки о проценте оригинального текста				
11.	Подготовка доклада и иллюстративных материалов для защиты				

Научный руководитель

(подпись)

Е.А. Васильева

(И.О.Ф.)

Задание принял к исполнению

(подпись)

Д.Е. Сластин

(И.О.Ф.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	9
1.1 Национальные гастрономические особенности кухни Франции.....	9
1.1.1 История французской кухни.....	11
1.2 Классификация и ассортимент блюд французской кухни.....	12
1.3 Особенности технологии и отпуска блюд.....	27
ГЛАВА 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	29
2.1 Разработка рецептур блюд.....	29
2.1.1 Разработка рецептуры «Нисуаз».....	29
2.1.2 Разработка рецептуры «Кассуле».....	29
2.1.3 Разработка рецептуры «Бёф бургиньон».....	30
2.2 Описание технологического процесса и расчет времени приготовления блюд.....	31
2.2.1 Разработка технологии приготовления блюда «Нисуаз».....	31
2.2.2 Разработка технологии приготовления блюда «Кассуле».....	33
2.2.3 Разработка технологии приготовления блюда «Бёф бургиньон».....	34
2.3 Товароведческая характеристика блюд.....	35
2.3.1 Нисуаз.....	37
2.3.2 Кассуле.....	38
2.3.3 Бёф бургиньон.....	38
2.4 Расчет материального баланса, пищевой и энергетической ценности разработанных блюд.....	40
2.4.1 Расчет материального баланса производства блюда «Нисуаз».....	40
2.4.2 Расчет материального баланса производства блюда «Кассуле».....	43
2.4.3 Расчет материального баланса производства блюда «Бёф бургиньон».....	45
2.5 Экспериментальная часть.....	48
2.5.1 Определение потерь при приготовлении блюда «Нисуаз».....	48
2.5.2 Определение потерь при приготовлении блюда «Кассуле».....	51

2.5.3	Определение потерь при приготовлении блюда «Бёф бургиньон».....	54
	ГЛАВА 3 ПЛАН ХАССП НА ПРЕДПРИЯТИИ ПИТАНИЯ.....	58
3.1	Нисуаз.....	63
3.2	Кассуле.....	66
3.3	Бёф бургиньон.....	69
	ГЛАВА 4 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ.....	74
4.1	Определение числа потребителей.....	74
4.2	Расчет количества блюд, реализуемых в зале.....	75
4.3	Составление расчетного меню.....	77
4.4	Составление продуктовой ведомости на сырье.....	78
4.5	Расчет и проектирование помещений для приема и хранения продуктов.....	81
4.6	Расчет овощного цеха.....	87
4.7	Расчет мясорыбного цеха.....	102
4.8	Расчет горячего цеха.....	106
4.9	Расчет холодного цеха.....	111
4.10	Расчет моечных.....	113
4.11	Расчет помещений для потребителей.....	115
4.12	Расчет служебно-бытовых помещений.....	117
4.13	Общий состав предприятия.....	118
4.14	Интерьер.....	119
	ГЛАВА 5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	121
5.1	Нисуаз.....	124
5.2	Кассуле	126
5.3	Бёф бургиньон.....	128
5.4	Расчет цен выбранных блюд с учетом издержек производства.....	130
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	132
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	134
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Технологические блок схемы	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Технико-технологические карты

ПРИЛОЖЕНИЕ В План горячего цеха

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Генеральный план кафе «FoodFélicité»

ВВЕДЕНИЕ

Кулинарное искусство всегда складывалось под воздействием определенной среды, классов, сословий, часто зависело от моды, насаждаемой определенным общественным слоем, престижа или привычек отдельных лиц. До конца XVII века оно базировалось на местных, национальных кухнях, тесно связанных с природными условиями той или иной страны, с историческими достижениями и религиозными предписаниями того или иного народа.

Французская кухня занимает почетное место среди национальных кухонь мира и условно делят на три части: *cuisine regionale* – региональная кухня; *cuisine bourgeoise* – общераспространенная кухня; *haute cuisine* – чрезвычайно изысканная кухня. Во Франции впервые возникли и достигли совершенства многие основополагающие понятия современной кулинарии.

Готовые рецепты французской кухни служат лишь основой для приготовления пищи и являются уникальными с точки зрения используемых ингредиентов и технологии приготовления блюд.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка рецептур блюд французской кухни. В соответствии с поставленной целью необходимо решение следующих задач:

- 1) изучить национальные гастрономические особенности французской кухни;
- 2) дать характеристику национального продовольственного сырья;
- 3) рассмотреть классификацию и ассортимент блюд французской кухни;
- 4) изучить особенности технологии приготовления и отпуска блюд;
- 5) разработать рецептуры блюд;
- 6) составить технологические блок-схемы производства выбранных блюд;
- 7) произвести расчет пищевой и энергетической ценности новых блюд;
- 8) составить технико-технологические карты выбранных блюд;

9) разработать план ХАССП для выбранных блюд;

10) определить основной состав помещений на вновь проектируемом предприятии общественного питания – кафе;

11) определить себестоимость выбранных блюд;

12) произвести расчет цен выбранных блюд.

Работа состоит из введения, основной и технологической частей, раздела ХАССП, проектной и экономической частей, заключения, списка использованной литературы, приложения.

ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Национальные гастрономические особенности кухни Франции

Одной из главных особенностей французской кухни можно назвать использование коньяков, вин и ликеров во время приготовления блюд. Как правило, в процессе кулинарной обработки винный спирт вываривается и испаряется, а те вещества, которые остались в пище, придают ей необыкновенный аромат и непревзойденный вкус. Кроме того, именно вино служит некой изюминкой для маринадов и бульонов при приготовлении мяса и рыбы. Для того чтобы блюдо имело пикантность и важный баланс вкусов, необходимо использовать только натуральные полусухие и сухие вина. В случае с очень кислыми винами рекомендуется предварительно их выварить, чтобы снизить кислотность напитка [1].

Крепкие напитки (коньяк, яблочный бренди) используют для фламбэ – особого способа приготовления мяса, при котором готовое блюдо поливают алкоголем и поджигают перед подачей.

Еще одна тонкость французской кухни – умелое использование специй, однако не в измельченном виде, а перед подачей их извлекают. Распространенные травы – петрушка, чабер и лавровый лист.

Особую роль отводится мясу. Во французской кухне используют мясо различных животных в зависимости от времени года (баранина, телятина, говядина, птица, дичь и в меньшей степени – свинина). Из популярных блюд из мяса являются: шатобриан – большой кусок вырезка; турнедо – говяжья вырезка; антрекот – двухпорционный ромштекс; гренаден – нарезанное круглыми ломтиками мясо; чопсы – бараньи ребрышки под соусом.

Французская кухня стала настоящей первооткрывательницей в мире соусов, ведь именно повара из Франции первые приготовили испанский, итальянский, английский, немецкий, португальский и голландский соусы, – ни один из них не имеет никакого отношения к стране в своём названии.

Отличием французской кухни от всех остальных можно назвать то, что все блюда готовятся местными поварами только из свежих продуктов. Также по сравнению с другими странами Европы во французской кухне почти не используют молочные продукты. Исключение составляют лишь сыры, которые прославились во всем мире, ведь именно во Франции производят более 500 сортов самого вкусного сыра. Характерными для французской кулинарии являются и сырны́е суфле, и омлеты, которые готовятся обязательно с использованием самых разных приправ и начинок, например, с грибами, ветчиной или зеленью [2].

Еще одной характерной чертой национальной кухни французов является использование картофеля, стручковая фасоль, различные сорта лука, томаты, баклажаны, сельдерей, шпината, капуста различных сортов, артишоков, салата латук и спаржи в гарнирах ко вторым блюдам. Однако здесь также стоит соблюдать и некоторые правила. Например, свежие овощи обязательно во время варки нужно класть в подсоленную кипящую воду и варить при открытой крышке, а сушеные овощи необходимо погружать только в холодную воду.

Во Франции самым распространенным блюдом являются устрицы. Этих моллюсков выращивают на специальных плантациях с морской водой, где содержание соли понижено, или вылавливают в приливно-отливной зоне, близ устья рек. Французские плоские виды устриц называются белон, маренн, аркашон.

Отличительной особенностью французской кухни являются различные закуски из омаров, устриц, лангустов, зернистой икры, копченой лосося, а так же салаты из овощей и фруктов. Овощные блюда представлены во французском меню очень широко.

Немаловажной характерной особенностью французской кухни – использование всех типов тепловой обработки продуктов: варка (на пару, в воде), жарка (во фритюре, на открытом огне), тушение и запекание.

Десертные блюда во французской кухне могут быть как холодными, так и горячими, например, крема, компоты, мучные кондитерские изделия, желе, взбитые сливки с сахаром или мороженное.

1.1.1 История французской кухни

У знаменитой французской кухни долгая история, которая ведет свое начало со времени галлов. Одним из любимых блюд был дикий поросенок, нашпигованный чесноком, зажаренный на медленном огне и гарнированный диким зайцем, каплуном, гусем или иной дичью. Тем не менее, французская кухня первоначально находилась под влиянием римлян.

К концу раннего средневековья ежедневно во Франции потребляли по 1,6-1,7 кг хлеба. Хлеб был преимущественно ржаным, невысокого качества. Кроме того, горожане и крестьяне ели много каши, бобов под чесночным соусом и изредка – сыр и рыбу, ассортимент овощей и фруктов тоже был небольшой. Пище не хватало остроты: пряности стоили очень дорого, в обычной еде их заменяли соусом из чеснока, лука и всевозможных трав, а также уксусом и горчицей [3].

Кухня состоятельных людей и знати была обильнее и разнообразнее. В 1279 году судебная палата приняла даже постановление, определяющее число блюд, съедаемых за обедом (суп, два вторых блюд и десерт), но решение не всегда соблюдалось.

В середине XVII века появились вилки, однако большинство населения считало, что они не пригодны для употребления пищи. Даже Людовик XIV предпочитал, есть блюда руками.

В конце XIV века с легкой руки Гийоа Тиреля, шеф-повара короля Карла V, появилась первая кулинарная книга на французском языке под заглавием «Поставщик провизии». В 1651 году появилась вторая французская кулинарная книга повара-аристократа Франсуа Пьера де ла Варрена, выдержавшая на родине более тридцати изданий. Кулинария достигла небывалых высот.

Французская кухня всегда была примером совершенства в искусстве кулинарии. Лексикон французской кухни органически вошел в терминологию многих национальных кухонь.

1.2 Классификация и ассортимент блюд французской кухни

Во Франции великое множество различных видов супов. Они делятся на протертые, заправочные и консоме. Консоме делается на основе бульона из мяса или птицы. Для идеального вида бульон обезжиривают и осветляют. К консоме используют различные суповые гарниры.

Французский луковый суп считается одним из самых популярных среди заправочных супов. Его готовят в духовом шкафу из коричневого лукового бульона. Вместо крышки накрывают его специальной посудой. Истинные французские супы не только вкусны, но и чрезвычайно полезны [4].

Протертые супы больше напоминают пюре. Готовятся из протертых овощей, заправкой служит соус Бешамель. Не менее популярны грибные и крем-супы.

Есть самый знаменитый французский суп под названием Буйабес. Впервые его начали готовить в Марселе. Представляет собой рыбный суп. Изначальная рецептура этого супа была очень проста. Это было излюбленное блюдо рыбаков. В современные дни над созданием этого блюда трудятся искуснейшие французские повара, а рецепт этого блюда претерпел глобальные изменения.

Это очень изысканное и дорогое блюдо, так как для этого супа можно использовать до 40 видов рыб. Суп готовится на основе рыбного бульона. Его главная особенность – это запах морской воды. Подается вместе с чесночными гренками и с соусами руйе и айоли.

В качестве закусок большим спросом пользуются омары, лангусты, устрицы, зернистая икра, копченая лососина, холодная жареная свинина, салаты из овощей и фруктов.

Овощные блюда представлены во французском меню очень широко. Ко вторым мясным блюдам отдельно подаются артишоки, зеленый салат, салат из капусты или помидоров и огурцов, но, безусловно, королевой овощей является спаржа, а лучшим блюдом из нее – спаржа, запеченная с тертым сыром под соусом Бешамель.

Еще одним знаменитым французским блюдом является фуагра. Необычность приготовления заключается в том, что для этого паштета используют птиц с увеличенной печенью. Для этого их кормят специальными продуктами. Интересно отметить, что в средневековые времена большой известностью пользовался паштет из соловьиных языков. Это увлечение привело к тому, что были уничтожены все птицы в Париже.

Французские кулинары разработали многочисленные виды десертов (десерт тоже французское слово) – желе, суфле, кремы и др. Вишневый пирог клафути, открытые торты с фруктами татин, мильфлеры и, конечно, мороженое [5].

Ассортимент блюд и продуктов:

Бешамель (*Béchamel*) – базовый соус на основе ру и молока. Употребляется в качестве соуса ко многим блюдам европейской кухни, а также основы для различных соусов. Применяется, в частности, при приготовлении суфле и лазаньи. На рисунке 1.1 представлен внешний вид соуса «Бешамель».



Рис. 1.1. Внешний вид соуса «Бешамель»

Согласно первой из них, его изобретение приписывается Луи де Бешамелю (*Béchamel*), маркизу де Нуантель, гофмейстеру при дворе

Людовика XIV, сыну известного ориенталиста, этнографа и дипломата, создателя музея восточных искусств в Париже Шарля М.-Ф. де Нуантеля-и-Д'Арженвий.

Согласно второй версии, бешамель была создана королевским поваром Франсуа де ля Варенна, основателем высокой кухни в Версале [6].

Майонез (*Mayonnaise*) имеет самое благородное происхождение. Французская кухня нерасторжимо связана с использованием соусов, которых насчитывается более трёх тысяч. По традиции соусы называли именами изобретателей или местности и народа, которым французы приписывали эти кулинарные традиции. Все знаменитые соусы были созданы в XVII-XIX веке. Авторство многих соусов принадлежит представителям титулованной знати. На рисунке 1.2 представлен внешний вид соуса «Майонез».



Рис. 1.2. Внешний вид соуса «Майонез»

Существуют две версии изобретения соуса «Майонез». Обе они связаны с городом Маон, столицей острова Минорка, только они относятся к разным историческим событиям и выдающимся людям того времени.

По одной из версий, дело было в 1757 году. Герцог де Ришелье, командующий французским гарнизоном, завоевал город Маон – столицу испанского острова Минорка, а затем город осадили англичане. У французов никакой еды, кроме яиц и оливкового масла, практически не осталось. Из этих продуктов готовили омлеты и яичницы. Ришелье, всеми доступными герцогу средствами выказал повару свое недовольство. Находчивый повар

растер с солью и сахаром яичные желтки, добавил в полученную смесь масло и пряности и все это тщательно взбил.

По другой версии, изобретение майонеза связано с именем полководца Луи Крильонского, первого герцога Магона. В 1782 году, будучи на испанской службе, герцог отвоевал у англичан столицу острова Минорка – город Маон. После битвы был устроен пир, где впервые подали кушанья под соусом, сделанным из продуктов, которыми славился остров. Привезенный в Европу, этот соус получил название маонского, по-французски – майонез, и стал классической заправкой к холодным закускам [7].

Во Франции, Голландский соус (*Hollandaise*) – один из четырёх основных соусов, так называемых «материнских соусов», производными от которых являются все остальные соусы. Слово голландский в названии соуса означает «голландский стиль» или же «из Голландии». На рисунке 1.3 представлен внешний вид голландского соуса.



Рис. 1.3. Внешний вид голландского соуса

В качестве связующего в соусе используются яичные желтки и масло. Голландский соус подаётся горячим к овощам, рыбе и яйцам Бенедикт. По приготовлению имеет бледно-лимонный цвет, матовый блеск, который, однако, не кажется маслянистым. Основной соус, равно как и его производные, должен иметь почти пенистую однородно-масляную структуру и аромат хорошего масла. Приготовление этого эмульгированного соуса требует большой практики.

Ремулад (*Remulad*) является французским холодным соусом на основе майонеза. Хотя он похож на соус тартар, он часто более желтоватый, иногда приправлен карри, а иногда содержит нарезанные соленые огурцы или пиккалли. Также он может содержать хрен, перец, анчоусы, каперсы и множество других ингредиентов. В то время как его первоначальная цель была возможна для сервировки с мясом, то теперь все чаще используются в качестве приправы или соуса для окунания, в первую очередь для подошвы, камбалы, и тортов из морепродуктов (например, крабы или лосося торты). На рисунке 1.4 представлен внешний вид соуса «Ремулад».



Рис. 1.4. Внешний вид соуса «Ремулад»

Беарнез (*Sauce bearnaise*) – классический французский соус. Представляет собой эмульсию из яичных желтков и растопленного сливочного масла, то есть, в сущности, это вариация одного из базовых соусов классической высокой французской кухни, соуса «голландез». В отличие от голландского соуса, основными вкусовыми добавками в соусе беарнском являются лук-шалот, эстрагон и некоторые другие [8].

На рисунке 1.5 внешний вид соуса «Беарнез».



Рис. 1.5. Внешний вид соуса «Беарнез»

Тапенада (*La tapenade*) иногда Тапенад – рецепт провансальской кухни, особенно Ниццы, в виде густой пасты из измельченных оливок, анчоусов и тапен (каперсов на провансальском языке), давших имя этому рецепту. Пасту подают, намазав на тосты, к аперитиву или просто на ломте хлеба, или как соус к нарезанным свежим овощам. Тапенадой также фаршируют птицу [9].

На рисунке 1.6 представлен внешний вид соуса «Тапенада».



Рис. 1.6. Внешний вид соуса «Тапенада»

Велют (*Veloute*). Первое упоминание о соусе велюте относится к 1553 году. В XIX веке основатель кулинарии нового времени Мари-Антуан Карем, служивший у Талейрана, Ротшильда и Георга IV, позднее – при дворе Александра I в Петербурге, ввел этот соус в классическую кухню. Предназначение любого соуса – подчеркивать достоинства блюда и скрывать его недостатки. Французские повара в этом вопросе были впереди планеты всей. Карема не зря называли «поваром среди королей и королем поваров», именно он стал французским родоначальником Петербургской кухни. Он долго служил в имени Багратионов.

Соус велюте был введен Каремом в качестве классического, готовили эту приправу на основе бульона и ру. Часто путают соусы велюте и бешамель, изюминка рецепта состоит в том, что бешамель готовят на основе кисломолочных продуктов, а для велюте берут прозрачный куриный, говяжий или рыбный бульон. На рисунке 1.7 представлен внешний вид соуса «Велют».



Рис. 1.7. Внешний вид соуса «Велют»

Соус Эспаньоль (*Espagnole*), или коричневый соус – это основной «коричневый» соус французской кухни. К созданию этого соуса приложил руку некий испанский повар, приехавший на свадьбу Людовика XIII с Анной Австрийской [10]

Основой его является все та же смесь из муки и сливочного масла, однако обжаренная до темно-коричневого оттенка. Смесь добавляется в крепкий бульон из телятины, куда также кладут кости, куски говядины, овощи и приправы. Все это долго варится на медленном огне, чтобы соус загустел, а его объем значительно уменьшился. В конце добавляется томатный соус (именно в этом якобы и состояло новшество, предложенное испанским поваром). Обычно эспаньоль готовят в больших количествах, а потом замораживают, чтобы использовать в случае надобности. Как правило, используется он не в чистом виде, а в сочетании с другими компонентами (в особенности со специями).

На рисунке 1.8 представлен внешний вид соуса «Эспаньоль».



Рис. 1.8. Внешний вид соуса «Эспаньоль»

– травы и приправы (прованские травы, эстрагон, розмарин, майоран, тимьян, флёр-де-сель).

– трюфели;

– луковый суп;

Лук в бульоне с сыром и гренками. Луковые супы очень популярны с древних времён. Эти супы были известны и широко распространены в римскую эпоху правления. В силу доступности и лёгкости выращивания лук – основной продукт для приготовления супа – был основой пищей для многих бедных семей [11].

Современная версия приготовления лукового супа пришла из Франции в XVII столетии, который готовился из корки сухого хлеба или гренок, бульона говядины, и слегка обжаренного или целой головки лука. Гренками украшают суп, напоминая о древних временах нищеты, когда были рады маленькому кусочку засохшего хлеба.

Богатый аромат супа основан не столько на бульоне, сколько на пассерованном луке. Пассеровка, в данном случае, является процедурой, при которой лук медленно приготавливаясь поджаривается, обретая румяный золотистый-коричневатый цвет. Это обуславливается карамелизацией сахара, содержащегося в луке. Пассеровку лука производят в течение получаса, но профессиональные повара могут проделывать это в течение многих часов, добиваясь специфического разнообразия ароматов и вкусового шарма приготавливаемого лукового супа. Часто, для придания супу особой пикантности, в готовое блюдо перед завершением приготовления добавляют сухое белое вино, коньяк или херес, усиливая аромат, и настаивают суп в закрытой кастрюльке перед подачей на стол. На рисунке 1.9 представлен внешний вид блюда «Луковый суп».



Рис. 1.9. Внешний вид блюда «Луковый суп»

Суп готовят малыми индивидуальными порциями и часто подают гостям в той же посуде, в которой его приготавливали.

У французов существует легенда, что луковый суп был впервые приготовлен королём Франции Людовиком XV. Однажды, поздно ночью король захотел есть и не обнаружил в своём охотничьем домике ничего, кроме лука, небольшого количества масла и шампанского. Он смешал найденные продукты вместе, отварил их, и так получился первый французский луковый суп [12].

Еще одна легенда гласит, что луковый суп был необычайно популярен в парижских рынках. Работяги и торговцы подкреплялись им в ночное время. Этот обычай был особенно распространён в парижском районе Ле-Аль, «чреве Парижа» (Эмиль Золя), который, однако, в 1971 году был снесен.

В настоящее время луковый суп предлагается большинством ресторанов Парижа.

– петух в вине (*Coq au vin*);

Классическое блюдо французской кухни из курятины. Во Франции существует большое количество рецептов тушения куриного мяса в вине, в каждом винодельческом регионе имеется как минимум один собственный рецепт. Рецепты различаются не только названием, которое даётся в соответствии с используемым в приготовлении вином, но и соответствующим ароматом. Считается, что родиной этого блюда является Бургундия, поэтому петух в вине по-бургундски считается классическим рецептом кок-о-вен [13].

Для настоящего кок-о-вен требуется именно петух, а не курица, желательно годовалый, весом около трёх килограммов. В современных условиях петухов сложно достать, и даже в самых именитых ресторанах их заменили курицы. Для кок-о-вен берётся тушка целиком, нельзя приготовить настоящее блюдо из ножек. В классических рецептах обязательно добавление крепкого алкогольного напитка местного производства. На рисунке 1.10 представлен внешний вид блюда «Петух в вине».



Рис. 1.10. Внешний вид блюда «Петух в вине»

В кок-о-вен нельзя использовать дешёвое вино невысокого качества, это должна быть та же марка, что и подаётся за столом. Кок-о-вен обычно сервируют с багетом.

– галантин;

Заливное блюдо из нежирного мяса птицы, дичи, свинины, телятины и кролика. Мясо прокручивают в виде фарша и смешивают его с яйцами и специями. Полученную массу спрессовывают в симметричную форму. Галантин в старофранцузском языке означал «желе». Их можно готовить, оборачивая чем-нибудь, чтобы придать заливному цилиндрическую форму. Рыбный галантин охлаждали под грузом. На рисунке 1.11 представлен внешний вид блюда «Галантин».



Рис. 1.11. Внешний вид блюда «Галантин»

– рататуй (*ratatouille*; от «*rata*» – еда в просторечии и «*touiller*» – мешать, помешивать) [14];

Традиционное овощное блюдо прованской кухни из перцев, баклажанов и кабачков, во многом похожее на венгерское лечо. Возникнув первоначально в районе современной Ниццы, рататуй был блюдом небогатых крестьян, которые готовили его летом из свежих овощей. В оригинальный рецепт входили кабачки, помидоры, перец, лук и чеснок. В современный вариант блюда также добавляют баклажан. На рисунке 1.12 представлен внешний вид блюда «Рататуй».



Рис. 1.12. Внешний вид блюда «Рататуй»

– киш – открытый пирог из песочного теста с разнообразной начинкой;

За основу берётся киш лорен (*quiche lorraine*, лотарингский пирог) – по французскому названию Лотарингии, откуда он пришёл во французскую кухню. Это солёный торт (открытый пирог) с основой из рубленого теста, заливкой из смеси яиц, сливок/молока и сыра (первоначально грюйера), и с копченой грудинкой, нарезаной лардонами (тонкими брусочками).

Существуют разные вариации киша, от «эльзасского киша с обжаренным луком, до всевозможных овощных, рыбных и мясных сочетаний.

На рисунке 1.13 представлен внешний вид блюда «Киш».



Рис. 1.13. Внешний вид блюда «Киш»

– фондю;

Это блюдо появилось в Швейцарии примерно в XVI веке. В те далекие времена сыр и хлеб заготавливали на зиму, и от долгого хранения сыр, естественно, черствел. Чтобы растопить каменный продукт, швейцарцы придумали нагревать его на огне в вине. Вокруг котелка из тяжелой глины или эмалированного чугуна – *caquelon* – с вкусным и горячим блюдом собиралась вся семья, приглашали друзей и родственников. Впервые фондю упоминается в работах гастронома Брилья-Саварин в XIX веке. Настоящего пика славы оно достигло в 1952 г., когда шеф-повар Конрад Эгли швейцарского шале из нью-йоркского ресторана добавил в меню способ приготовления мяса: мясные кубики в горячем масле [15].

Если фондю мясное или рыбное, то подойдет тонко порезанное куриное филе, телятина, свинина, баранина, рыба, морепродукты и т. п.

Сырные фондю готовятся в виде соуса из разных сыров, белых вин или бренди.

Для сладкого фондю ингредиентами являются черный, белый шоколад, густые взбитые сливки, ром, бренди. К шоколадному фондю традиционно подаются свежие фрукты.

– десерты: крем-брюле, эклер, безе, грильяж, профитроли, птифур, макарон;

Крем-брюле (*crème brûlée*, буквально обожжённые сливки) – десерт из заварного крема с карамельной корочкой. Обычно подается холодным.

Предположительно, крем-брюле был впервые приготовлен в XVII веке в Тринити-Колледже. Там десерт назывался *burnt cream*, *Cambridge burnt cream* или *Trinity cream*.

Эклер (*éclair* – молния) – французский десерт в виде продолговатого пирожка из заварного теста с кремом (как правило, заварным). Создание эклера приписывается французскому кулинару Мари-Антуану Карему. Получил распространение в XIX веке [16].

Меренга, безе (*meringue* – меренга; *baiser* – поцелуй) – французский десерт из взбитых с сахаром и запечённых яичных белков. Иногда используются также винный камень или кукурузный крахмал (в качестве связывающего компонента). Часто меренги приправляются ванилью и небольшим количеством кокосового или миндального экстракта. Меренги легки, воздушны и невероятно сладки.

Существует две гипотезы относительно происхождения названия этого десерта. Согласно первой, меренги были изобретены в швейцарском городе Майринген итальянским шеф-поваром Гаспарини. Однако более вероятной считается другая точка зрения: первым слово «меренга» использовал Франсуа Массиало в поваренной книге, изданной в 1692 году.

Существует несколько видов меренг, которые используются в качестве верхнего слоя для других десертов (французский «Плавающий остров», лимонный пирог с меренгами и т.д.) или же, как самостоятельное блюдо.

Меренги различаются также по способу приготовления. Так называемые «итальянские меренги» готовят на кипящем сахарном сиропе, после чего используют в различных тортах либо выпекают отдельно, а «швейцарские меренги» вначале взбивают над водяной баней, а затем дают им остыть, не прекращая взбивать, и после этого запекают. «Швейцарские меренги» чаще

всего используют для десерта «Павлова». Наиболее распространёнными являются «французские меренги».

Меренги выпекают при низкой температуре в течение долгого времени. После выпечки меренги могут долгое время оставаться в духовке, за что они получили название «забытое печенье». Готовые меренги должны быть сухими и хрустящими, тёмной корочки они не имеют. Хранить меренги в холодильнике нельзя, т.к. они отсыревают; в герметичной упаковке они могут храниться около недели.

Если меренги используются в качестве верхнего слоя другого десерта, они могут выпекаться при более высокой температуре и в течение меньшего времени. Такие меренги получаются более мягкими и имеют запечённые кончики [17].

Грильяж (*grillage*) – французский десерт из жареных орехов с сахаром. Происходит от восточной халвы грубого помола.

Профитроли (*profiterole*, *profit* – выгода, польза) – небольшие (менее 4 см в диаметре) кулинарные изделия французской кухни из заварного теста с различными начинками (как сладкими, так и несладкими): заварной крем, салат, грибы, мясо и др. Сладкие профитроли можно подать как отдельный десерт, но можно и к молочному супу, профитроли с мясной или грибной начинкой – к бульону. Также из них делают другие кондитерские изделия, например крокембуш.

Во французском языке изначально слово «*profitrole*» означало небольшое денежное вознаграждение, премию, ценное приобретение. Позднее этим словом стали называть маленькие, но, по общему мнению, очень вкусные пирожные.

Птифур (*petits fours*) – ассорти из разного маленького печенья (или пирожного), которое чаще готовится из одинакового теста, но отличается оформлением и добавками. Чаще птифур готовят из бисквитного и песочного теста, наполняя разными начинками и украшая кремом или глазурью. Эти

мини-закуски рассчитаны буквально на один укус, которые подаются в ассортименте в конце еды (к кофе, чаю, коктейлям).

Птифур появились во Франции в XVIII веке в разгар французской революции. В то время существовали огромные печи, в которых можно было целиком зажарить быка или свинью. Разжигать такие печи было очень дорого (они работали на угле, а не на дровах) и требовалось много времени для их разогрева. В них нельзя было регулировать температуру, но и остывали они очень долго. Чтобы рационально использовать тепло печи стали готовить торты не обычными размерами, а маленькими, которые позволяли быстро дойти до готовности изделию и не требовали повторного разжигания печи [18].

Макарон (*Macaron*) – французская сладость из яичных белков, сахарной пудры, сахарного песка, молотого миндаля и пищевых красителей. Обычно делается в форме печенья; между двумя слоями кладут крем или варенье. Название происходит от слова *ammaccare* (*maccarone/maccherone*) – «разбить, раздавить», и является отсылкой к способу изготовления основного ингредиента, миндального порошка.

Готовое изделие мягкое, легко растворяется во рту, с гладкой поверхностью. Бывает разнообразных вкусов.

О происхождении сладости идут споры; *Larousse Gastronomique* упоминает его в 791 году как создание одного из монастырей, другие источники ссылаются на то, что лакомство привезли итальянские повара, приехавшие с Екатериной Медичи после её заключения брака с Генрихом II. В 1830 году макароны подавали с ликёром, джемом и специями, а в современном виде они появились в кондитерской *Laduree*. В целом, рецепт различается в разных городах Франции; например в Амьене с XVI века используются фрукты, миндаль и мёд, а в лотарингском городе Нанси, по легенде, две монахини, сестры Маргарита и Мари-Элизабет, придумали макарон, чтобы перехитрить строгие монастырские диетические правила (за что были прозваны «сёстры Макарон»).

- багет – один из символов Франции;
- круассаны;
- сыры (камамбер, бри, рокфор);
- вина (бордо, божоле нуво, шампанское);
- оливковое масло.

1.3 Особенности технологии и отпуска блюд

Французскими мастерами за долгие века разработано множество приемов приготовления пищи. Большинство являются секретами профессионалов, но некоторые завоевали всемирное признание.

Прежде всего, характерно использование вина, коньяка и ликеров при приготовлении различных блюд. При этом собственно алкоголь в процессе готовки выпаривается, а оставшийся состав придает блюду тонкий вкус и аромат. Вина используются всевозможные, очень кислые часто уваривают перед употреблением. С использованием крепких напитков связан прием фламбирования – поджигания, который применяется при приготовлении птицы, мяса, дичи, десертов [19].

Очень характерно маринование мяса и птицы перед приготовлением. Французы придают огромное значение мелочам: лимон не выжимают, а выдавливают. Утонченность, умение извлекать из еды мыслимые и немыслимые вкусовые сочетания по сей день остается основой французской кухни.

Во Франции первыми научились тонко измельчать и протирать мясо и овощи, получая фарши, паштеты и пюре. Этот навык переняли немцы для изготовления колбас и сосисок. Русские заимствовали способы комбинирования продуктов, так появились винегрет, салаты и сложные гарниры. Французские повара также ввели моду на кулинарные книги и изобрели кучу кухонной утвари: шумовки, мясорубки, сотейники и др.

Их страсть к новым и необычным вкусовым ощущениям заставляет идти на разные ухищрения. Разводят лягушек с мясистыми лапками, особым

образом кормят гусей, чтобы у них увеличивалась печень (для знаменитого паштета «фуа-гра»), а в XVI веке пристрастие к паштету из соловьиных язычков привело к тому, что птиц не стало в окрестностях Парижа.

Приготавливая многие блюда, французы кладут в кастрюлю небольшой пучок трав, так называемый сборный букет из петрушки, чабера, лаврового листа. Перед подачей на стол травы извлекают [20].

Мясо для жаркого солят до обработки огнем, а не перед тем, как вынуть его из духовки, в противном случае на мясе образуется неприятная на вкус корка.

2 ГЛАВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Разработка рецептур блюд

В технической части выпускной квалификационной работы разработаны рецептуры трех блюд:

1. Нисуаз;
2. Кассуле;
3. Бёф бургиньон.

Приведен материальный расчет потерь, пищевой и энергетической ценности. Составлены технико-технологические карты разработанных блюд.

Технологические блок-схемы блюд представлены в приложении А.

2.1.1 Разработка рецептуры блюда «Нисуаз»

В таблице 2.1 представлена рецептура блюда «Нисуаз».

Таблица 2.1

Рецептура блюда «Нисуаз»

Наименование сырья	Расход сырья и п/ф на 1 порцию, г/шт.	
	Брутто	Нетто
Салат Лолло бионда	50	50
Салат Айсберг	30	30
Соус Тонато	50	50
Картофель	56	50
Огурец свежий	32	30
Помидоры Черри	36	35
Яйцо куриное	23	23
Фасоль стручковая	31	27
Туец консервированный	45	45
Грисини	10	10
Выход, г: 350		

2.1.2 Разработка рецептуры блюда «Кассуле»

В таблице 2.2 представлена рецептура блюда «Кассуле».

Таблица 2.2

Рецептура блюда «Кассуле»

Наименование сырья	Расход сырья и п/ф на 1 порцию, г/шт.	
	Брутто	Нетто
1	2	3
Фасоль бобы	56	56
Грудинка свиная	58	44

Окончание таблицы 2.2

1	2	3
Колбаса варено-копченая	34	30
Лук репчатый	79	50
Чеснок	10	5
Тимьян	4	3
Перец черный молотый	1	1
Соль поваренная	1	1
Выход , г: 190		

2.1.3 Разработка рецептуры блюда «Кассуле»

В таблице 2.3 представлена рецептура блюда «Бёф бургиньон».

Таблица 2.3

Рецептура блюда «Бёф бургиньон»

Наименование сырья	Расход сырья и п/ф на 1 порцию, г/шт.	
	Брутто	Нетто
Говядина	307	175
Лук репчатый	32	20
Морковь	21	15
Перец болгарский	64	38
Мука пшеничная	20	20
Масло растительное	20	20
Вино красное сухое	50	50
Тимьян	1	1
Розмарин	3	3
Соль поваренная	1	1
Перец черный молотый	1	1
Для бриоши		
Тесто для бриоши п/ф	100	95
Мука пшеничная	10	10
Яйцо куриное	4	4
Масло растительное	10	10
Выход , г: 344/119		

2.2 Описание технологического процесса и расчет времени приготовления блюда

2.2.1 Разработка технологии приготовления блюда «Нисуаз»

На рисунке 2.1 и в приложении Б представлена технологическая блок-схема приготовления блюда «Нисуаз».

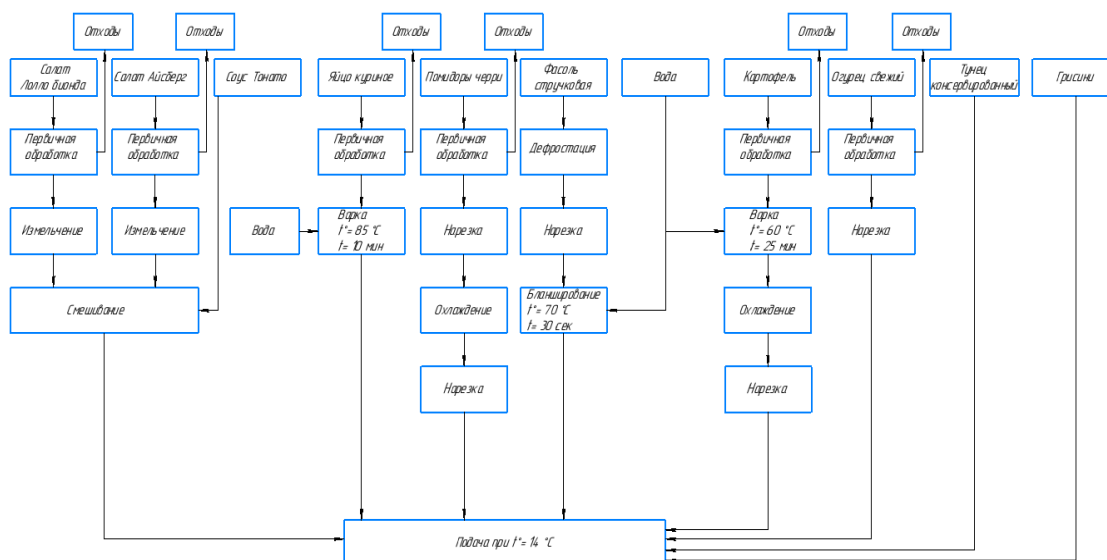


Рис. 2.1. Технологическая блок-схема приготовления блюда «Нисуаз»

Салат Айсберг зачищают до листьев. Салат Лолло бионда зачищают от стеблей и утолщений. Подготовленные листья салата рвут крупными кусками. Помидоры черри снимают с веточки, нарезают на 2-4 части. Яйца куриные варят 10 мин при $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ и охлаждают. Половинку вареного яйца нарезают вдоль на 4 части.

Фасоль стручковую дефростируют, режут длинными ломтиками поперек стручка, бланшируют в кипящей воде в течение 30 сек.

Картофель варят 25 мин при $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, охлаждают, очищают от кожуры и нарезают кубиками.

В глубокой емкости соединяют микс салатов Лолло бионда и салата Айсберг, добавляют отварной картофель, огурцы свежие, нарезанные кружочками, яйцо куриное, разрезанное на три части, томаты черри, фасоль стручковую, тунец консервированный кусочками и смешивают соусом Тонато.

Выкладывают салат на большую столовую тарелку и подают с 2 палочками грисини. Температура подачи салата Нисуаз 14 °С.

Приготовление блюда «Нисуаз» занимает 1 ч 1 мин. В таблице 2.4 представлены процессы приготовления блюда и время, затраченное на их выполнения.

Таблица 2.4

Время, затраченное на приготовление блюда «Нисуаз»

№	Процесс	Время, мин
1	Первичная обработка салата Лолло бионда, Айсберг	2
2	Первичная обработка яйца куриного	2
3	Первичная обработка томатов Черри, огурцов	5
4	Первичная обработка картофеля	2
5	Дефростация стручковой фасоли	2
6	Нарезка салатов, томатов Черри и огурцов	2
7	Варка яйца куриного	12
8	Варка картофеля	25
9	Бланширование стручковой фасоли	1
10	Охлаждение	3
11	Нарезка картофеля, яйца куриного	5
Всего		61

Исходя из расчетов времени приготовления блюда «Нисуаз», можно сделать вывод, что процессы занимают оптимальное количество времени и позволяют выполнить необходимые процедуры.

2.2.2 Разработка технологии приготовления блюда «Кассуле»

На рисунке 2.2 в приложении Б представлена технологическая блок-схема приготовления блюда «Кассуле».

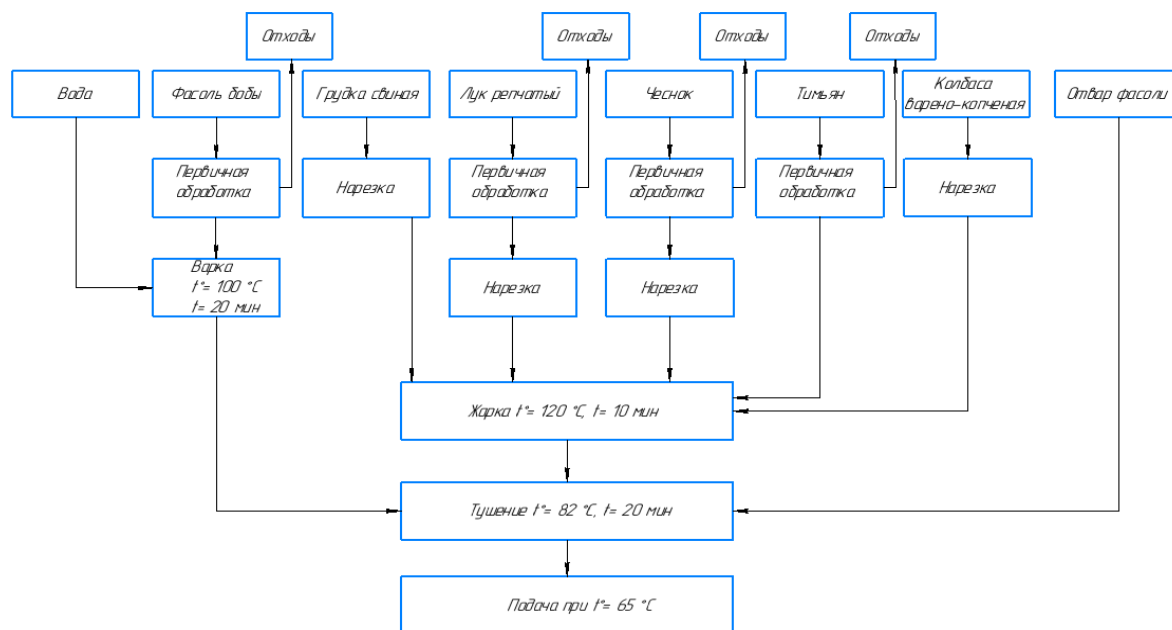


Рис. 2.2. Технологическая блок-схема приготовления блюда «Кассуле»

Фасоль бобы промывают и варят до полуготовности 20 мин при 100 °С. Лук репчатый и чеснок очищают, нарезают кубиками. Грудинку свиную нарезают брусочками. На сухой сковороде обжаривают грудинку свиную, лук репчатый, чеснок и тимьян. Добавляют кружочки колбасы варено-копченой и фасоль, вливают отвар фасоли и тушат 20 мин при 82 °С.

Выкладывают готовое блюдо в глубокую столовую тарелку. Температура подачи блюда «Кассуле» 65 °С.

Приготовление блюда «Кассуле» занимает 1 ч 2 мин. В таблице 2.5 представлены процессы приготовления блюда и время, затраченное на их выполнения.

Таблица 2.5

Время, затраченное на приготовление блюда «Кассуле»

№	Процесс	Время, мин
1	2	3
1	Первичная обработка фасоли	2
2	Первичная обработка овощей и зелени	2
3	Нарезка овощей и зелени	2
4	Нарезка колбасы и свиной грудки	3
5	Варка фасоли	20
6	Жарка овощей и мясопродуктов	10

1	2	3
7	Тушение	20
Всего		62

Исходя из расчетов времени приготовления блюда «Кассуле», можно сделать вывод, что процессы занимают оптимальное количество времени и позволяют выполнить необходимые процедуры.

2.2.3 Разработка технологии приготовления блюда «Бёф бургињон»

На рисунке 2.3 и в приложении Б представлена технологическая блок-схема приготовления блюда «Бёф бургињон».

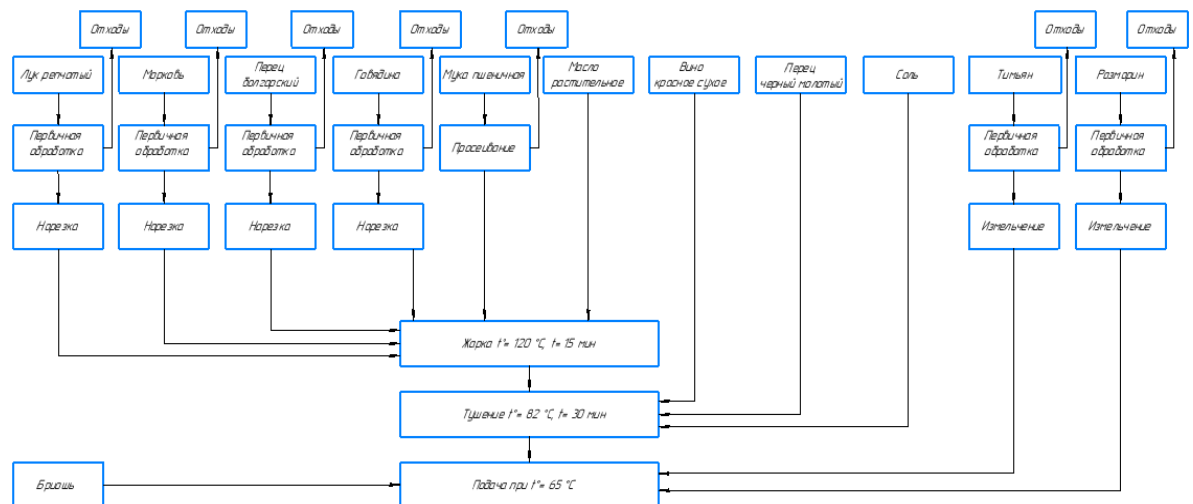


Рис. 2.3. Технологическая блок-схема приготовления блюда «Бёф бургињон»

Тесто для бриоши п/ф формируют по порциям кусочками и выкладывают в подготовленные формы. Дают тесту подняться в формах до увеличения объема в 2-3 раза. Смазывают яичным льезоном и выпекают 30 минут при 180 °С.

Филе говядины нарезают кубиками. Обжаривают на растительном масле 15 мин при 120 °С. Лук репчатый, морковь и перец болгарский очищают и нарезают кубиками и добавляют к мясу. Муку пшеничную, специи и вино красное сухое добавляют и тушат 30 мин при 82 °С.

В глубокую тарелку выкладывают разрезанную на 4 части бриошь, на середину – мясо с соусом. Тимьян и розмарин измельчают и посыпают сверху.

Приготовление блюда «Бёф бургиньон» занимает 57 мин. В таблице 2.6 представлены процессы приготовления блюда и время, затраченное на их выполнения.

Таблица 2.6

Время, затраченное на приготовление блюда «Бёф бургиньон»

№	Процесс	Время, мин
1	Первичная обработка овощей и зелени	2
2	Первичная обработка говядины	3
3	Нарезка овощей	2
4	Нарезка говядины	3
5	Измельчение зелени	2
6	Жарка	15
7	Тушение	30
Всего		57

Исходя из расчетов времени приготовления блюда «Бёф бургиньон», можно сделать вывод, что процессы занимают оптимальное количество времени и позволяют выполнить необходимые процедуры.

2.3 Товароведческая характеристика блюд

Французская кухня по праву занимает первое место среди самых популярных кухонь в мире. Тщательно продуманные сочетания вкусов, изобилие используемых продуктов, особые методы приготовления пищи и изысканные традиции поварского искусства, передаваемые из поколения в поколение.

Устрицы (Huotre). Самые популярные устрицы – Белон и Марен-Олерон. Ценятся и «дикие устрицы», которых отлавливают в местах приливов и отливов или поблизости устья рек. По существующим приметам их можно есть в любое время, кроме лета, потому что в это время они размножаются и их мясо делается жестким.

Фуа-гра (Foiegras). Фуа-гра – это жирная печень гуся или утки. Фуа-гра на данный момент запрещена во многих странах мира, так как способ ее производства считается довольно жестоким. Специи, перец и соль добавляют в печень птицы, затем заливают коньяком и оставляют ночевать на льду. На

следующее утро в него подмешивают грибы трюфели и мадеру, и все растирают в однообразную массу. На водяной бане блюдо выдерживают около одного часа в духовке. Полив жиром гуся, продукт подают на стол в холодном состоянии.

Лягушачьи лапки (*cuissedegrenouille*). Лягушачьи лапки – известный французский деликатес, который сейчас подают в редком ресторане. Это связано со сложностями в приготовлении и многими запретами, призванными уберечь лягушек от полного уничтожения. Задние мясистые лягушачьи лапки без кости подают тушенными или жареными с различными соусами и приправами.

Буйабес (*bouillabaisse*). Буйабес также известен как марсельский рыбный суп или марсельская уха. Основные виды рыбы, используемой для приготовления буйабеса в ресторанах, – это морской петух, солнечник, морской скорпион. Они придают супу настоящий марсельский вкус и аромат. К ним добавляется и другая рыба – всего около 7-10 видов.

Круассаны (*croissant*). Круассан, наряду с багетом, самый популярный вид хлебобулочных изделий во Франции. Он печется из слоеного или дрожжевого теста и может быть со всевозможными сладкими и несладкими начинками.

Мильфёй (*millefeuille*). Известное французское пирожное или торт, состоящий из трех слоев слоеного теста, смазанных кремом.

Макаруны (*macaron*). Один из самых знаменитых французских лакомств – нежное, но хрустящее пирожное. Традиционно выпекаются два круглых печенья, между которыми прокладывается крем, но встречаются также вариации с вареньем или джемом.

2.3.1 Нисуаз

Блюдо «Нисуаз» представляет собой порцию салата из овощей, консервированного тунца и палочек грисини.

Внешний вид: порция «Нисуаз» имеет вид салата, выложенный горкой, к салату подаются две палочки гриссини. Микс салатных листьев заправлен соусом Тонато. Тунец, яйца, помидоры черри, огурцы выложены поверх салата.

Подается блюдо в столовой тарелке для закусок при температуре не более 14 °С.

Цвет: характерен для входящих ингредиентов.

Вкус: умеренно соленый, свойственный используемым ингредиентам. Без постороннего привкуса.

Запах: свойственный используемым ингредиентам. Без постороннего запаха.

Консистенция: огурцов и свежей зелени – свежая, хрустящая; отварных и припущенных овощей.

На рисунке 2.4 представлен внешний вид блюда «Нисуаз».



Рис. 2.4. Внешний вид блюда «Нисуаз»

2.3.2 Кассуле

Блюдо «Кассуле» представляет собой суп на основе красной фасоли и мясопродуктов.

Внешний вид: порция блюда «Кассуле» имеет вид супа с не разваренной фасолью, поверхность без заветривания, мясопродукты распределены равномерно.

Цвет: отварной фасоли – свойственный сорту, Блюда в целом – свойственный другим компонентам, входящим в состав.

Вкус: приятны, свойственный компонентам.

Запах: без посторонних примесей и порочащих признаков.

Консистенция: достаточно мягкая, неразваренная, свойственная данному виду фасоли. Мясопродуктов – характерная.

На рисунке 2.5 представлен внешний вид блюда «Кассуле».



Рис. 2.5. Внешний вид блюда «Кассуле»

2.3.3 Бёф бургиньон

Блюдо «Бёф бургиньон» представляет собой второе горячее блюдо из говядины с овощами и булочкой бриошь.

Внешний вид: порция «Бёф бургиньон» представляет собой блюдо из мясо равномерно приготовлено, колер ровный, свойственный технологии

приготовления. Показатель готовности мяса – выделение на разрезе бесцветного сока.

Подается данное блюдо в тарелке для вторых блюд и при температуре 65 °С.

Цвет: цвет мяса на разрезе – сероватый. Если рецептурой предусмотрена подлива или соус – соответствующий ингредиентам.

Вкус: запеченного, жареного мяса, с ароматом специй. В меру острый, соленый.

Запах: без порочащих признаков.

Консистенция: корочка – мягкая, мякоть сочная. Блюдо без следов заветривания.

На рисунке 2.6 представлен внешний вид блюда «Бёф бургиньон».



Рис. 2.6. Внешний вид блюда «Бёф бургиньон»

2.4 Расчет материального баланса, пищевой и энергетической ценности разработанных блюд

2.4.1 Материальный расчет потерь, энергетической и пищевой ценности блюда «Нисуаз»

На первом этапе производим определение количества отходов при холодной обработке сырья при производстве блюда «Нисуаз» по формуле (2.1).

$$M_{\text{отх}} = \frac{M_{\text{бр}} \cdot K_{\text{отх}}}{100}, \quad (2.1)$$

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

$K_{\text{отх}}$ – отходы сырья при холодной обработке, %.

Все рассчитанные данные отходов для блюда «Нисуаз» сведены в таблицу 2.7.

Таблица 2.7

Количество отходов при холодной обработке сырья		
№	Наименование сырья	Количество отходов при холодной обработке, г
1	Картофель	3
2	Огурцы свежие	2
3	Помидоры черри	1

На втором этапе определяем массу нетто сырья для блюда «Нисуаз» по формуле (2.2).

$$M_{\text{н}} = \frac{M_{\text{бр}} \cdot (100 - K_{\text{отх}})}{100}, \quad (2.2)$$

Где $M_{\text{н}}$ – масса нетто сырья, г;

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

$K_{\text{отх}}$ – отходы сырья при холодной обработке, %.

Все рассчитанные данные по массе нетто для блюда «Нисуаз» сведены в таблицу 2.8.

Таблица 2.8

Масса нетто для блюда «Нисуаз»		
№	Наименование сырья	Масса нетто, после холодной обработки, г
1	Картофель	53
2	Огурцы свежие	30
3	Помидоры черри	35

На третьем этапе проводим определение количества потерь при тепловой обработке массы сырья нетто для блюда «Нисуаз» по формуле (2.3).

$$M_{\text{п}} = \frac{M_{\text{н}} \cdot K_{\text{п}}}{100}, \quad (2.3)$$

Где $M_{\text{н}}$ – масса нетто сырья, г;

$K_{\text{п}}$ – отходы сырья при тепловой обработке, %.

Все рассчитанные данные потерь для блюда «Нисуаз» сведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9

Количество отходов при тепловой обработке сырья для блюда «Нисуаз»

№	Наименование сырья	Количество отходов при тепловой обработке, г
1	Картофель	3
2	Фасоль стручковая	4

На четвертом этапе проводим определение массы сырья для блюда «Нисуаз» после тепловой обработке по формуле (2.4).

$$M_{\text{г}} = \frac{M_{\text{н}} \cdot (100 - K_{\text{п}})}{100}, \quad (2.4)$$

Где $M_{\text{н}}$ – масса нетто сырья, г;

$K_{\text{п}}$ – отходы сырья при тепловой обработке, %.

Расчетные массы сырья для блюда «Нисуаз» сведены в таблицу 2.10.

Таблица 2.10

Определение готового изделия

№	Наименование сырья	Масса готового изделия, г
1	Салат Лолло бионда	50
2	Салат Айсберг	30
3	Соус Тонато	50
4	Картофель	50
5	Огурец свежий	30
6	Помидоры Черри	35
7	Яйцо куриное	23
8	Фасоль стручковая	27
9	Туец консервированный	45
10	Грисини	10

На пятом этапе проводим определение пищевой и энергетической ценности блюда «Нисуаз».

Выбираем пищевую и энергетическую ценность продуктов, входящих в состав блюда «Нисуаз», и сводим в таблице 2.11.

Таблица 2.11

Пищевая ценность продуктов

№	Наименование сырья	Пищевая ценность на 100 г продуктов:		
		Белки	Жиры	Углеводы
1	Салат Лолло бионда	1,5	0,2	2,1
2	Салат Айсберг	0,9	0,1	1,8
3	Соус Тонато	19,4	34,7	0,4
4	Картофель	2,0	0,4	16,3
5	Огурец свежий	0,8	0,1	2,8
6	Помидоры Черри	0,7	0,4	4,3
7	Яйцо куриное	12,7	11,5	0,7
8	Фасоль стручковая	2,5	0,3	3,0
9	Тунец консервированный	23,0	1,0	0,0
10	Грисини	11,5	7,5	86,3

Результаты расчетов для пищевой ценности блюда «Нисуаз» сведены в таблицу 2.12.

Таблица 2.12

Общая масса пищевой ценности блюда «Нисуаз»

Наименование сырья	Пищевая ценность на 350 г продуктов:		
	Белки	Жиры	Углеводы
Нисуаз	27,3	21,7	21,8

Проводим расчет энергетической ценности для блюда «Нисуаз».

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

$$\text{Белков } 4,0 \text{ ккал (16,7)} \cdot 27,3 = 109,2 \text{ ккал (455,9 кДж);}$$

$$\text{Жиров } 9,0 \text{ ккал (37,7)} \cdot 21,7 = 195,3 \text{ ккал (818,0 кДж);}$$

$$\text{Углеводов } 3,75 \text{ ккал (15,7)} \cdot 21,9 = 82,1 \text{ ккал (343,8 кДж).}$$

Энергетическая ценность 350 г готового изделия равна 386,6 ккал (1617,8 кДж).

2.4.2 Материальный расчет потерь, энергетической и пищевой ценности блюда «Кассуле»

На первом этапе производим определение количества отходов при холодной обработке сырья при производстве блюда «Кассуле» по формуле (2.1).

Все рассчитанные данные отходов для блюда «Кассуле» сведены в таблицу 2.13.

Таблица 2.13

Количество отходов при холодной обработке сырья

№	Наименование сырья	Количество отходов при холодной обработке, г
1	Грудинка свиная	2
2	Колбаса варено-копченая	1
3	Лук репчатый	12
4	Чеснок	2
5	Тимьян	1

На втором этапе определяем массу нетто сырья для блюда «Кассуле» по формуле (2.2).

Все рассчитанные данные по массе нетто для блюда «Кассуле» сведены в таблицу 2.14.

Таблица 2.14

Масса нетто для блюда «Кассуле»

№	Наименование сырья	Масса нетто, после холодной обработки, г
1	Грудинка свиная	56
2	Колбаса варено-копченая	33
3	Лук репчатый	67
4	Чеснок	8
5	Тимьян	3

На третьем этапе проводим определение количества потерь при тепловой обработке массы сырья нетто для блюда «Кассуле» по формуле (2.3).

Все рассчитанные данные потерь для блюда «Кассуле» сведены в таблице 2.15.

Таблица 2.15

Количество отходов при тепловой обработке сырья для блюда «Кассуле»

№	Наименование сырья	Количество отходов при тепловой обработке, г
1	Грудинка свиная	12
2	Колбаса варено-копченая	3
3	Лук репчатый	17
4	Чеснок	5

На четвертом этапе проводим определение массы сырья для блюда «Кассуле» после тепловой обработке по формуле (2.4).

Расчетные массы сырья для блюда «Кассуле» сведены в таблицу 2.16.

Таблица 2.16

Определение готового изделия

№	Наименование сырья	Масса готового изделия, г
1	Фасоль бобы	56
2	Грудинка свиная	44
3	Колбаса варено-копченая	30
4	Лук репчатый	50
5	Чеснок	5
6	Тимьян	3
7	Перец черный молотый	1
8	Соль поваренная	1

На пятом этапе проводим определение пищевой и энергетической ценности блюда «Кассуле».

Выбираем пищевую и энергетическую ценность продуктов, входящих в состав блюда «Кассуле», и сводим в таблице 2.17.

Таблица 2.17

Пищевая ценность продуктов

№	Наименование сырья	Пищевая ценность на 100 г продуктов:		
		Белки	Жиры	Углеводы
1	Фасоль бобы	21,0	2,0	62,0
2	Грудинка свиная	11,0	45,0	3,7
3	Колбаса варено-копченая	10,0	15,0	8,0
4	Лук репчатый	1,4	0,2	8,2
5	Чеснок	6,5	0,5	29,9
6	Тимьян	5,6	1,7	10,5
7	Перец черный молотый	11,0	3,3	38,3
8	Соль поваренная	0,0	0,0	0,0

Результаты расчетов для пищевой ценности блюда «Кассуле» сведены в таблицу 2.18.

Таблица 2.18

Общая масса пищевой ценности блюда «Кассуле»			
Наименование сырья	Пищевая ценность на 190 г продуктов:		
	Белки	Жиры	Углеводы
Кассуле	20,8	25,7	44,0

Проводим расчет энергетической ценности для блюда «Кассуле».

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

Белков $4,0 \text{ ккал (16,7)} \cdot 20,8 = 83,4 \text{ ккал (348,2 кДж)}$;

Жиров $9,0 \text{ ккал (37,7)} \cdot 25,7 = 231,1 \text{ ккал (968,1 кДж)}$;

Углеводов $3,75 \text{ ккал (15,7)} \cdot 44,0 = 165,1 \text{ ккал (691,6 кДж)}$.

Энергетическая ценность 190 г готового изделия равна 479,6 ккал (2007,9 кДж).

2.4.3 Материальный расчет потерь, энергетической и пищевой ценности блюда «Бёф бургиньон»

На первом этапе производим определение количества отходов при холодной обработке сырья при производстве блюда «Бёф бургиньон» по формуле (2.1).

Все рассчитанные данные отходов для блюда «Бёф бургиньон» сведены в таблицу 2.19.

Таблица 2.19

Количество отходов при холодной обработке сырья		
№	Наименование сырья	Количество отходов при холодной обработке, г
1	Говядина	15
2	Лук репчатый	5
3	Морковь	5
4	Перец болгарский	16

На втором этапе определяем массу нетто сырья для блюда «Бёф бургиньон» по формуле (2.2).

Все рассчитанные данные по массе нетто для блюда «Бёф бургиньон» сведены в таблицу 2.20.

Таблица 2.20

Масса нетто для блюда «Бёф бургиньон»

№	Наименование сырья	Масса нетто, после холодной обработки, г
1	Говядина	292
2	Лук репчатый	27
3	Морковь	16
4	Перец болгарский	48

На третьем этапе проводим определение количества потерь при тепловой обработке массы сырья нетто для блюда «Бёф бургиньон» по формуле (2.3).

Все рассчитанные данные потерь для блюда «Бёф бургиньон» сведены в таблице 2.21.

Таблица 2.21

Количество отходов при тепловой обработке сырья для блюда «Бёф бургиньон»

№	Наименование сырья	Количество отходов при тепловой обработке, г
1	Говядина	117
2	Лук репчатый	7
3	Морковь	1
4	Перец болгарский	10

На четвертом этапе проводим определение массы сырья для блюда «Бёф бургиньон» после тепловой обработке по формуле (2.4).

Расчетные массы сырья для блюда «Бёф бургиньон» сведены в таблицу 2.22.

Таблица 2.22

Определение готового изделия

№	Наименование сырья	Масса готового изделия, г
1	2	3
1	Говядина	175
2	Лук репчатый	20
3	Морковь	15
4	Перец болгарский	38
5	Мука пшеничная	20
6	Масло растительное	20
7	Вино красное сухое	50
8	Тимьян	1
9	Розмарин	3

Окончание таблицы 2.22

1	2	3
10	Соль поваренная	1
11	Перец черный молотый	1
Для бриоши		
12	Тесто для бриоши п/ф	95
13	Мука пшеничная	10
14	Яйцо куриное	4
15	Масло растительное	10

На пятом этапе проводим определение пищевой и энергетической ценности блюда «Бёф бургиньон».

Выбираем пищевую и энергетическую ценность продуктов, входящих в состав блюда «Бёф бургиньон», и сводим в таблице 2.23.

Таблица 2.23

Пищевая ценность продуктов

№	Наименование сырья	Пищевая ценность на 100 г продуктов:		
		Белки	Жиры	Углеводы
1	Говядина	18,0	3,5	0,0
2	Лук репчатый	14	0,2	8,2
3	Морковь	1,3	0,1	6,9
4	Перец болгарский	1,3	0,1	5,3
5	Мука пшеничная	10,3	1,1	70,0
6	Масло растительное	0,0	99,9	0,0
7	Вино красное сухое	0,2	0,0	0,3
8	Тимьян	5,6	1,7	10,5
9	Розмарин	3,3	5,9	6,6
10	Соль поваренная	0,0	0,0	0,0
11	Перец черный молотый	11,0	3,3	38,3
12	Тесто для бриоши п/ф	7,9	16,1	41,2
13	Яйцо куриное	12,7	11,5	0,7

Результаты расчетов для пищевой ценности блюда «Бёф бургиньон» сведены в таблицу 2.24.

Таблица 2.24

Общая масса пищевой ценности блюда «Бёф бургиньон»

Наименование сырья	Пищевая ценность на 344/119 г продуктов:		
	Белки	Жиры	Углеводы
Бёф бургиньон	35,9	36,7	26,4

Проводим расчет энергетической ценности для блюда «Бёф бургиньон».

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

Белков $4,0 \text{ ккал (16,7)} \cdot 35,9 = 143,6 \text{ ккал (599,5 кДж)}$;

Жиров $9,0 \text{ ккал (37,7)} \cdot 36,7 = 330,2 \text{ ккал (1383,2 кДж)}$;

Углеводов $3,75 \text{ ккал (15,7)} \cdot 26,4 = 99,2 \text{ ккал (415,4 кДж)}$.

Энергетическая ценность 344/119 г готового изделия равна 573,0 ккал (2398,1 кДж).

2.5 Экспериментальная часть

2.5.1 Определение потерь при приготовлении блюда «Нисуаз»

В таблице 2.25 представлена рецептура блюда «Нисуаз».

Таблица 2.25

Рецептура блюда «Нисуаз»

№	Наименование ингредиента	Масса, г
1	Салат Лолло бионда	50
2	Салат Айсберг	30
3	Соус Тонато	50
4	Картофель	50
5	Огурец свежий	30
6	Помидоры Черри	35
7	Яйцо куриное	23
8	Фасоль стручковая	27
9	Туец консервированный	45
10	Грисини	10

Процент отходов для ингредиентов, входящих в состав блюда по сборнику рецептов представлен в таблице 2.26.

Таблица 2.26

Процент отходов ингредиентов для блюда «Нисуаз»

№ п/п	Ингредиенты	Отходы, %
1	Картофель	5
2	Огурцы свежие	5
3	Помидоры черри	3

Проводим определение массы брутто сырья для блюда «Нисуаз» по формуле (2.5)

$$M_{\text{бр}} = \frac{M_{\text{н}} \cdot 100}{100 - K_{\text{отх}}}, \quad (2.5)$$

где $M_{бр}$ – масса сырья брутто, г;

$M_{н}$ – масса сырья нетто, г;

$K_{отх1}$ – количество отходов при первичной обработке сырья по сборнику рецептов, %.

Все рассчитанные данные по массе брутто сырья для блюда «Нисуаз» сводятся в таблицу 2.27.

Таблица 2.27

Определение массы брутто для блюда «Нисуаз»

№ п/п	Ингредиенты	Масса брутто, г
1	Салат Лолло бионда	50
2	Салат Айсберг	30
3	Соус Тонато	50
4	Картофель	53
5	Огурец свежий	32
6	Помидоры Черри	36
7	Яйцо куриное	23
8	Фасоль стручковая	31
9	Тунец консервированный	45
10	Грисини	10
	Итого:	360

Исходя из массы брутто, выполним технологическую операцию по первичной обработке сырья, найдем массу нетто и процент отходов по формуле (2.6):

$$K_{отх} = 100 \% - \frac{M_{н}}{M_{бр}} \cdot 100 \%, \quad (2.6)$$

Полученные данные по массе нетто и процента отходов сырья для блюда «Нисуаз» сводим в таблице 2.28.

Таблица 2.28

Экспериментальные данные массы нетто и процента отходов сырья для блюда «Нисуаз»

№ п/п	Ингредиенты	Масса нетто, г	Отходы после технологической операции, %
1	Картофель	53	5
2	Огурцы свежие	30	5
3	Помидоры черри	35	3

Экспериментально производим тепловую обработку сырья, определяем массу готового сырья и рассчитываем количество потерь при тепловой обработке для блюда «Нисуаз» по формуле (2.7):

$$K_{\text{п}} = 100 \% \cdot \frac{M_{\text{п}}}{M_{\text{н}}}, \quad (2.7)$$

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

Полученные данные по массе готового изделия и количеству потерь для блюда «Нисуаз» сводим в таблице 2.29.

Таблица 2.29

Экспериментальные данные потерь при тепловой обработке блюда «Нисуаз»

№ п/п	Ингредиенты	Количество потерь после технологической операции, %	Масса готового изделия, г
1	Салат Лолло бионда	-	50
2	Салат Айсберг	-	30
3	Соус Тонато	-	50
4	Картофель	6	50
5	Огурец свежий	-	30
6	Помидоры Черри	-	35
7	Яйцо куриное	-	23
8	Фасоль стручковая	12	27
9	Тунец консервированный	-	45
10	Грисини	-	10
Итого:			350

Второй этап работы включает в себя сравнительный анализ теоретических и экспериментальных расчетов массы нетто после первичной обработки сырья и массы готового изделия.

В таблице 2.30 представлен сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Нисуаз».

Таблица 2.30

Сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Нисуаз»

№ п/п	Ингредиенты	Масса брутто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
		Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	2	3	4	5	6
1	Салат Лолло бионда	50	50	50	50
2	Салат Айсберг	32	30	32	30

Окончание таблицы 2.30

1	2	3	4	5	6
3	Соус Тонато	50	50	50	50
4	Картофель	56	56	50	50
5	Огурец свежий	32	32	30	30
6	Помидоры Черри	36	36	35	35
7	Яйцо куриное	25	23	25	23
8	Фасоль стручковая	31	31	27	27
9	Туец консервированный	45	45	45	45
10	Грисини	10	10	10	10
Итого:		367	363	354	350

В таблице 2.31 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда «Нисуаз».

Таблица 2.31

Пищевая и энергетическая ценность			
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция (350 г) содержит			
27,3	21,7	21,8	386,6
На 100 г изделия содержит			
7,8	7,2	7,3	128,7

2.5.2 Определение потерь при приготовлении блюда «Кассуле»

В таблице 2.32 представлена рецептура блюда «Кассуле».

Таблица 2.32

Рецептура блюда «Кассуле»		
№ п/п	Ингредиенты	Масса нетто, г
1	Фасоль бобы	56
2	Грудинка свиная	44
3	Колбаса варено-копченая	30
4	Лук репчатый	50
5	Чеснок	5
6	Тимьян	3
7	Перец черный молотый	1
8	Соль поваренная	1

Процент отходов для ингредиентов, входящих в состав блюда по сборнику рецептов представлен в таблице 2.33.

Таблица 2.33

Процент отходов ингредиентов для блюда «Кассуле»

№ п/п	Ингредиенты	Отходы, %
1	Грудинка свиная	4
2	Колбаса варено-копченая	3
3	Лук репчатый	16
4	Чеснок	22
5	Тимьян	12

Проводим определение массы брутто сырья для блюда «Кассуле» по формуле (2.5).

Все рассчитанные данные по массе брутто сырья для блюда «Кассуле» сводятся в таблицу 2.34.

Таблица 2.34

Определение массы брутто для блюда «Кассуле»

№ п/п	Ингредиенты	Масса брутто, г
1	Фасоль бобы	56
2	Грудинка свиная	58
3	Колбаса варено-копченая	34
4	Лук репчатый	79
5	Чеснок	10
6	Тимьян	4
7	Перец черный молотый	1
8	Соль поваренная	1
	Итого:	243

Исходя из массы брутто, выполним технологическую операцию по первичной обработке сырья, найдем массу нетто и процент отходов по формуле (2.6).

Полученные данные по массе нетто и процента отходов сырья для блюда «Кассуле» сводим в таблице 2.35.

Таблица 2.35

Экспериментальные данные массы нетто и процента отходов сырья для блюда «Кассуле»

№ 1бп/п	Ингредиенты	Масса нетто, г	Отходы после технологической операции, %
1	2	3	4
1	Грудинка свиная	56	4
2	Колбаса варено-копченая	33	3

Окончание таблицы 2.35

1	2	3	4
3	Лук репчатый	67	16
4	Чеснок	8	22
5	Тимьян	3	12

Экспериментально производим тепловую обработку сырья, определяем массу готового сырья и рассчитываем количество потерь при тепловой обработке для блюда «Кассуле» по формуле (2.7).

Полученные данные по массе готового изделия и количеству потерь для блюда «Кассуле» сводим в таблице 2.36.

Таблица 2.36

Экспериментальные данные потерь при тепловой обработке блюда «Кассуле»

№ п/п	Ингредиенты	Количество потерь после технологической операции, %	Масса готового изделия, г
1	Фасоль бобы	-	56
2	Грудинка свиная	32	44
3	Колбаса варено-копченая	9	30
4	Лук репчатый	26	50
5	Чеснок	40	5
6	Тимьян	-	3
7	Перец черный молотый	-	1
8	Соль поваренная	-	1
Итого:			190

Второй этап работы включает в себя сравнительный анализ теоретических и экспериментальных расчетов массы нетто после первичной обработки сырья и массы готового изделия.

В таблице 2.37 представлен сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Кассуле».

Таблица 2.37

Сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Кассуле»

№ п/п	Ингредиенты	Масса брутто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
		Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	2	3	4	5	6
1	Фасоль бобы	56	56	56	56

Окончание таблицы 2.37

1	2	3	4	5	6
2	Грудинка свиная	58	58	44	44
3	Колбаса варено-копченая	34	34	30	30
4	Лук репчатый	79	79	50	50
5	Чеснок	10	10	5	5
6	Тимьян	4	4	3	3
7	Перец черный молотый	2	1	2	1
8	Соль поваренная	1	1	1	1
Итого:		244	243	191	190

В таблице 2.38 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда «Кассуле».

Таблица 2.38

Пищевая и энергетическая ценность

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция (190 г) содержит			
20,8	25,7	44,0	479,6
100 г содержит			
10,9	13,5	23,1	252,4

2.5.3 Определение потерь при приготовлении блюда «Бёф бургиньон»

В таблице 2.39 представлена рецептура блюда «Бёф бургиньон».

Таблица 2.39

Рецептура блюда «Бёф бургиньон»

№ п/п	Ингредиенты	Масса нетто, г
1	Говядина	175
2	Лук репчатый	20
3	Морковь	15
4	Перец болгарский	38
5	Мука пшеничная	30
6	Масло растительное	30
7	Вино красное сухое	50
8	Тимьян	1
9	Розмарин	3
10	Соль поваренная	1
11	Перец черный молотый	1
12	Тесто для бриоши п/ф	95
13	Яйцо куриное	4

Процент отходов для ингредиентов, входящих в состав блюда по сборнику рецептов представлен в таблице 2.40.

Таблица 2.40

Процент отходов ингредиентов для блюда «Бёф бургињон»

№ п/п	Ингредиенты	Отходы, %
1	Говядина	5
2	Лук репчатый	16
3	Морковь	25
4	Перец болгарский	25

Проводим определение массы брутто сырья для блюда «Бёф бургињон» по формуле (2.5).

Все рассчитанные данные по массе брутто сырья для блюда «Бёф бургињон» сводятся в таблицу 2.41.

Таблица 2.41

Определение массы брутто для блюда «Бёф бургињон»

№ п/п	Ингредиенты	Масса брутто, г
1	Говядина	307
2	Лук репчатый	32
3	Морковь	21
4	Перец болгарский	64
5	Мука пшеничная	30
6	Масло растительное	30
7	Вино красное сухое	50
8	Тимьян	1
9	Розмарин	3
10	Соль поваренная	1
11	Перец черный молотый	1
12	Тесто для бриоши п/ф	100
13	Яйцо куриное	4
Итого:		644

Исходя из массы брутто, выполним технологическую операцию по первичной обработке сырья, найдем массу нетто и процент отходов по формуле (2.6).

Полученные данные по массе нетто и процента отходов сырья для блюда «Бёф бургиньон» сводим в таблице 2.42.

Таблица 2.42

Экспериментальные данные массы нетто и процента отходов сырья для блюда «Бёф бургиньон»

№ п/п	Ингредиенты	Масса нетто, г	Отходы после технологической операции, %
1	Говядина	292	5
2	Лук репчатый	27	16
3	Морковь	16	25
4	Перец болгарский	48	25

Экспериментально производим тепловую обработку сырья, определяем массу готового сырья и рассчитываем количество потерь при тепловой обработке для блюда «Бёф бургиньон» по формуле (2.7).

Полученные данные по массе готового изделия и количеству потерь для блюда «Бёф бургиньон» сводим в таблицу 2.43.

Таблица 2.43

Экспериментальные данные потерь при тепловой обработке блюда «Бёф бургиньон»

№ п/п	Ингредиенты	Количество потерь после технологической операции, %	Масса готового изделия, г
1	Говядина	40	175
2	Лук репчатый	26	20
3	Морковь	8	15
4	Перец болгарский	22	38
5	Мука пшеничная	-	30
6	Масло растительное	-	30
7	Вино красное сухое	-	50
8	Тимьян	-	1
9	Розмарин	-	3
10	Соль поваренная	-	1
11	Перец черный молотый	-	1
12	Тесто для бриоши п/ф	-	95
13	Яйцо куриное	-	4
Итого:			463

Второй этап работы включает в себя сравнительный анализ теоретических и экспериментальных расчетов массы нетто после первичной обработки сырья и массы готового изделия.

В таблице 2.44 представлен сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Бёф бургиньон».

Таблица 2.44

Сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Бёф бургиньон»

№ п/п	Ингредиенты	Масса брутто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
		Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	Говядина	307	307	175	175
2	Лук репчатый	32	32	20	20
3	Морковь	21	21	15	15
4	Перец болгарский	64	64	38	38
5	Мука пшеничная	32	30	32	30
6	Масло растительное	32	30	32	30
7	Вино красное сухое	50	50	50	50
8	Тимьян	1	1	1	1
9	Розмарин	3	3	3	3
10	Соль поваренная	1	1	1	1
11	Перец черный молотый	1	1	1	1
12	Тесто для бриоши п/ф	100	100	95	95
13	Яйцо куриное	4	4	4	4
Итого:		648	644	467	463

В таблице 2.45 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда «Бёф бургиньон».

Таблица 2.45

Пищевая и энергетическая ценность

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция (463 г) содержит			
35,9	36,7	26,4	573,0
На 100 г изделия содержит			
7,7	7,9	5,7	123,7

В результате полученных экспериментальных данных можно сделать вывод, что процент потерь при тепловой обработке и масса готового продукта соответствует теоретическим расчетам.

3 ПЛАН ХАССП НА ПРЕДПРИЯТИИ ПИТАНИИ

ХАССП (НАССР) – это система стандартов пищевой безопасности, которые были заложены в связи с образованием Таможенного Союза. Главной ее задачей является жесткий контроль, сопровождающий любую точку производственного процесса, где может возникнуть опасная ситуация, а также места хранения и реализации продукции, создающие угрозу безопасности пищевых продуктов.

ХАССП, основываясь на анализе рисков в критических точках и определяя возможные неполадки в производстве пищевых продуктов, предусматривает принятие мер предупреждения, которые гарантируют безопасность для потребителя. С помощью данной системы определяется ответственность в принятии решений по вопросам безопасности производственного процесса.

Внедрение системы ХАССП позволяет продемонстрировать конечным потребителям, а также бизнес-партнерам, что предприятие контролирует риски, которые могут возникать в процессе производства товаров, связанных с пищевой сферой, или же непосредственно продуктов питания. Реализация «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» – это подтверждение безопасности продукции и повышение авторитета компании. ХАССП обязателен для производителей пищевой продукции.

На основании Технического Регламента Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции» (гл. 3 от. ст. 10, 11), начиная с февраля 2015 года, все предприятия общественного питания, в которых изготавливаются, реализуются и хранятся продукты питания, обязаны внедрить систему ХАССП. Требования распространяются на все предприятия. Имеются в виде не только предприятия по производству разных видов пищевой продукции, но и объекты, где она реализуется – рестораны, пиццерии, закусочные, пищеблоки различных учреждений, бары, буфеты, пекарни и тому подобное.

Ответственность за отсутствие ХАССП

Контроль по выполнению требований законодательства возложен на санитарную инспекцию Роспотребнадзора. Кроме того, прокуратура, полиция и сами потребители также интересуются ходом внедрения на предприятии, связанным с производством, реализацией, хранением и перевозкой продуктов питания, принципов международного контроля.

На предприятия, которые не внедрили систему контроля, налагается денежный штраф в размере от 20 тысяч до 1 млн. рублей. В исключительных случаях предприятие может быть закрыто, то есть, прекращена его деятельность, на срок до 90 дней (ст. ст. 14,43 Кодекса РФ об административных правонарушениях).

Существуют следующие 7 принципов ХАССП:

- обозначение возможных факторов опасности, их анализ и меры контроля;
- определение критических контрольных точек (ККТ);
- установка критических пределов для ККТ;
- создание системы мониторинга для каждой ККТ;
- проработка корректирующих мероприятий;
- внедрение процедуры проверки;
- разработка системы документации и учета;
- базовые требования к предприятиям ХАССП.

В процессе разработки системы ХАССП на конкретном предприятии общественного питания выделяют следующие этапы:

1) Предварительный этап.

Задачей предварительного этапа является выяснение насколько предприятие готово к внедрению системы. На этом этапе оценка проводится силами предприятия или с помощью приглашенных профессионалов. Руководство объекта определяется со сферой, на которую распространяется система ХАССП. В произвольной форме составляется документы с краткой

характеристикой и организационной структурой предприятия по отношению к группам или наименованиям выпускаемой продукции.

2) Создание рабочей группы.

Назначение рабочей группы, отвечающей персонально за разработку, внедрение и дальнейшее поддержание системы ХАССП в рабочем состоянии, возложено на администрацию. В состав группы входят специалисты и при необходимости — консультанты по соответствующей области компетентности.

3) Сбор и анализ первичной информации.

Рабочая группа ХАССП начинает работу со сбора информации по следующим параметрам:

- производимой и поставляемой продукции;
- о производстве;
- соответствие регламенту действующих процедур.

ХАССП контролирует процессы, связанные с пищевым продуктом, выявляя факторы, вещества, условия производства, транспортировки и реализации, которые могут привести к заболеваниям и даже смертельному исходу. Обстоятельства могут иметь разные виды происхождений. К биологическим факторам относятся микроорганизмы, которые не предусмотрены технологическим процессом и составляют потенциальную опасность здоровью человека. Химические факторы (пестициды, гербициды и т.п.) могут попасть в продукты при нарушениях технологии производства и воздействуют на иммунную систему. К физическим факторам относятся вещества, присутствие которых в продуктах исключено (металлическая стружка, осколки стекла, щепки и т.п.), могущие попасть в продукцию при несоблюдении нормативов.

При этом возможна классификация с подразделением выделенной группы продуктов по способам, отличающим производимый продукт. На следующем этапе проверяется документация по всему ассортименту выпускаемой продукции. Собирая информацию о конкретной подгруппе

продуктов, составляется полный перечень продукции. Подлинность используемой документации подтверждается заверением печатью оригиналов или копий. Все нормативные документы должны быть действенные на настоящий момент, то есть со своевременным внесением необходимых поправок. Упорядочив полученные данные, группа ХАССП продолжает работу, собирая информацию непосредственно о производственном объекте. При этом анализируются планы цехов как действующих, так и строящихся, блок-схемы производственных процессов, а также состояния территории предприятия. В последнюю очередь проверяется, насколько проверяемые объекты соответствуют регламентируемым документам.

4) Анализ опасностей.

Группой анализируются возможные опасности по всем трем факторам. При анализе рисков, необходимо учитывать возможности опасностей микробиологического и химического характера, которые спровоцированы превращениями используемого сырья при переработке. В этом случае нельзя ограничиваться только требованиями принятых в России санитарных правил и норм.

5. Разработка плано-предупреждающих действий

В программе анализа рисков отображается тяжесть последствий от воздействий опасного фактора. Возможны 4 варианта оценки:

- легкое;
- средней тяжести;
- тяжелое;
- критическое.

Исходя из вероятности осуществления опасности, определенной экспертным путем, принимается один из вариантов оценки:

- опасность равна нулю;
- незначительная;
- значительная;

– высокая.

В перечень планово-предупредительных мероприятий входит проверка поставщиков, контроль на входе с идентификацией продукции, проведение испытаний с отбором проб продукта. Непосредственно на предприятии разрабатываются такие процедуры в отношении:

- контроля технологической дисциплины;
- проведения техобслуживания и ремонта оборудования;
- поверки и калибровки средств измерения.

Сюда входят и такие вопросы как соблюдение правил личной гигиены, уборка помещений, борьба с грызунами и другими вредителями, обучение персонала, уход за технологическим оборудованием и инвентарем.

б) Определение критических точек.

Основой для предотвращения нежелательных явлений являются точки, выявление которых способствует предотвращению или снижению опасности. Критический уровень определяют при проведении послеоперационного разбора технологической процедуры. В зависимости от вида продукции, особенностей и сложности производственных процессов, которые изучаются, количество точек контроля (ККТ) варьируется в широких пределах. Контроль осуществляется в местах, которые позволяют с наибольшей вероятностью устранить угрозы безопасности пищевой продукции. ККТ имеет несколько параметров, участвующих в расчете критических значений. Результаты проведенных исследований сводят в таблицу, которой руководствуются в дальнейшем.

7) Разработка плана ХАССП.

Для каждого КТТ разрабатывается свой план действий по корректировке, предусматривающий устранение причин несоответствия. В общий план ХАССП включаются листы, где занесена информация, описывающая, насколько состояние является критическим. Сюда вносится процедура постоянного контроля выполнения мероприятий, корректирующих действий, распределение ответственности и полномочий.

8) Проведение проверок.

Соблюдение всех требований, необходимых для нормального функционирования системы ХАССП контролируется через проведение регулярных обследований путем экспертизы. Аудит может проводиться рабочей группой ХАССП и тогда его называют внутренним. Внешний аудит проводится при сертификации системы, а также потребителем. Для проведения внешнего исследования используются документы, составленные рабочей группой при разработке системы, которые подтверждают выполнение всех необходимых требований.

3.1 Нисуаз

На первом этапе указаны все нормативные документы для каждого из ингредиентов, входящих в состав «Нисуаз» и сведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов «Нисуаз»

Ингредиент	Нормативный документ
Салат Лолло бионда	ГОСТ 33985-2016 Салат-латук, эндивий кудрявый, эндивий эскардиол свежие. Технические условия
Салат Айсберг	ГОСТ 33985-2016 Салат-латук, эндивий кудрявый, эндивий эскардиол свежие. Технические условия
Соус Тонато	ГОСТ 31755-2012 Соусы на основе растительных масел. Общие технические условия
Картофель	ГОСТ 7176-2017 Картофель продовольственный. Технические условия
Огурец свежий	ГОСТ 33932-2016 Огурцы свежие, реализуемые в розничной торговле. Технические условия
Помидоры Черри	ГОСТ 34298-2017 Томаты свежие. Технические условия
Яйцо куриное	ГОСТ 31654-2012 Яйца куриные пищевые. Технические условия
Фасоль стручковая	ГОСТ Р 54695-2011 Фасоль овощная свежая. Технические условия
Туец консервированный	ГОСТ 7452-2014 Консервы из рыбы натуральные. Технические условия
Грисини	ГОСТ 28881-90 Палочки хлебные. Общие технические условия

На втором этапе приведен анализ всех возможных рисков, которые возникали при приготовлении блюда и повлияли на итоговое качество готового продукта, что представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Анализ возможных опасностей

Факторы риска	Наименование опасного фактора
Микробиологические факторы	БГКП (бактерии группы кишечных палочек), <i>Salmonella</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , дрожжи, гельминты и их личинки
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

На третьем этапе были выбраны опасности, которые были учтены при производстве «Нисуаз».

Таблица 3.3

Выбор учитываемых опасных факторов

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета фактора
1	2	3	4	5
Микробиологические факторы				
1	Гельминты и их личинки	3	3	+
2	<i>Salmonella</i>	3	4	+
3	БГКП (бактерии группы кишечной палочки)	3	2	-
4	<i>Listeria monocytogenes</i>	3	2	-
5	<i>Staphylococcus aureus</i>	2	2	-
6	Дрожжи	2	2	-
7	Токсичные элементы (As, Pb, Cd, Hg)	3	1	-
8	Радионуклиды	3	1	-
9	Пестициды	3	1	-
10	Нитраты	3	1	-
11	Моющие средства	2	1	-
12	Антибиотики	3	1	-
13	Микотоксины	3	1	-
Физические факторы				
14	Личные вещи	1	2	-
15	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти)	1	2	-
16	Посторонние примеси	3	3	+

1	2	3	4	5
Химические факторы				
17	Упаковочные материалы	2	1	-
18	Насекомые	2	2	-

Таким образом, был проведен выбор ККТ, которые необходимо нанести на техническую схему производства «Нисуаз». Схема изображена на рисунке 3.1.

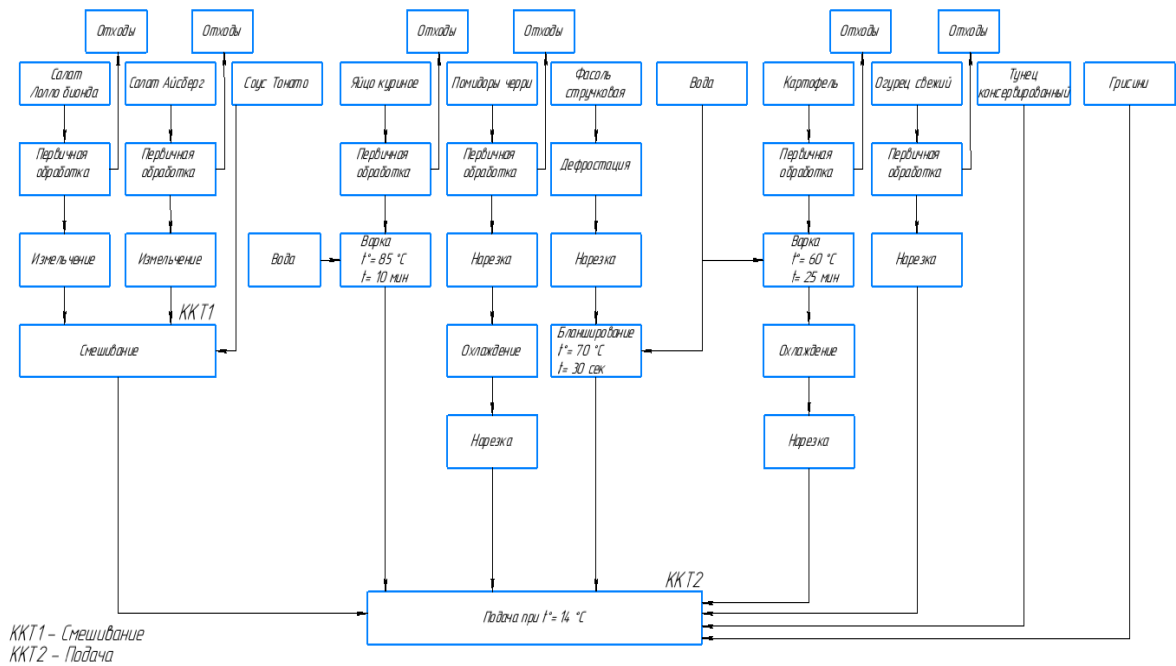


Рис. 3.1. Технологическая схема приготовления «Нисуаз» с расставленными ККТ

После анализа всех опасных факторов составляется рабочий план ХАССП, который представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Рабочий план ХАССП

План ХАССП						
Продукт: Нисуаз						
Описание продукта: салат овощной с лососем консервированным и грисини						
Способ хранения: приготовление непосредственно перед подачей блюда						
Способ реализации: подаются в чистых тарелках для вторых горячих блюд						
Целевая группа потребителей и предполагаемое использование: для широкого круга потребителей на предприятии общественного питания						
ККТ	Факторы риска	Меры контроля	Критические пределы	Мониторинг		Сохранение данных
				Способ мониторинга	Ответственный	
ККТ 1, Смешивание	Обсеменение патогенных микроорганизмов	Соблюдение одинакового температурного режима при смешивании	Температура в толще не более 10 °С	Измерение температуры блюда с помощью термометра	Обученный сотрудник	Журнал регистрации показателей первичной обработки
ККТ 2, подача блюда	Сроки реализации	Соблюдение сроков реализации	Приготовление непосредственно перед подачей блюда	Маркировка продукции	Обученный сотрудник	Журнал регистрации сроков реализации блюда

Таким образом, составлен план ХАССП для производства «Нисуаз».

3.2 Кассуле

На первом этапе указаны все нормативные документы для каждого из ингредиентов, входящих в состав «Кассуле» и сведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов «Кассуле»

Ингредиент	Нормативный документ
1	2
Фасоль бобы	ГОСТ 7758-75 Фасоль продовольственная. Технические условия

1	2
Грудинка свиная	ГОСТ Р 54043-2010 Продукты из свинины копчено-вареные. Технические условия
Колбаса варено-копченая	ГОСТ Р 55455-2013 Колбасы варено-копченые. Технические условия
Лук репчатый	ГОСТ 34306-2017 Лук репчатый свежий. Технические условия
Чеснок	ГОСТ 33562-2015 Чеснок свежий. Технические условия
Тимьян	ГОСТ 21816-89 Трава чебреца обмолоченная. Технические условия
Перец черный молотый	ГОСТ 29050-91 Пряности. Перец черный и белый. Технические условия
Соль поваренная	ГОСТ Р 51574-2018 Соль пищевая. Общие технические условия

На втором этапе приведен анализ всех возможных рисков, которые возникали при приготовлении блюда и повлияли на итоговое качество готового продукта, что представлено в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Анализ возможных опасностей

Факторы риска	Наименование опасного фактора
Микробиологические факторы	Паразиты, БГКП (бактерии группы кишечных палочек), Гельминты и их личинки, <i>Salmonella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , 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

На третьем этапе были выбраны опасности, которые были учтены при производстве «Кассуле».

Таблица 3.7

Выбор учитываемых опасных факторов

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета фактора
1	2	3	4	5
Микробиологические факторы				
1	БГКП (бактерии группы кишечных палочек)	3	3	+
2	Гельминты и их личинки	3	2	
3	<i>Salmonella</i>	3	3	+

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

Таким образом, был проведен выбор ККТ, которые необходимо нанести на техническую схему производства «Кассуле». Схема изображена на рисунке 3.2.

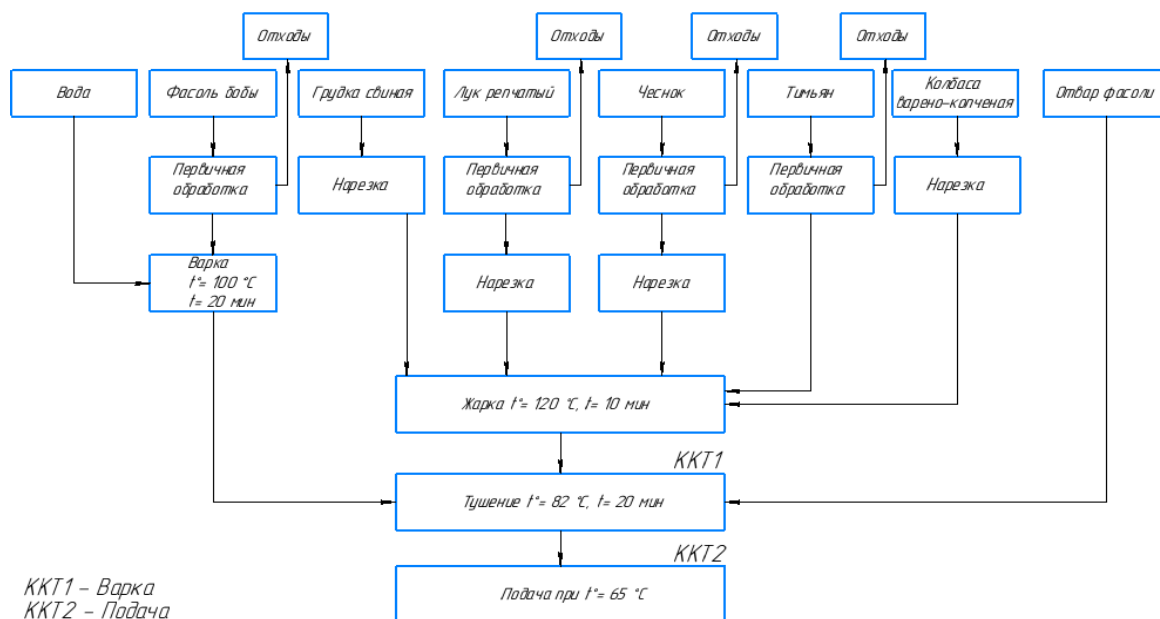


Рис. 3.2. Технологическая схема приготовления «Кассуле» с расставленными

После анализа всех опасных факторов составляется рабочий план ХАССП, который представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8

Рабочий план ХАССП

План ХАССП						
Продукт: Кассуле						
Описание продукта: суп на основе фасоли и мясopодуKтоB						
Способ хранения: приготовление непосредственно перед подачей блюда						
Способ реализации: подаются в чистых тарелках для первых блюд						
Целевая группа потребителей и предполагаемое использование: для широкого круга потребителей на предприятии общественного питания						
ККТ	Факторы риска	Меры контроля	Критические пределы	Мониторинг		Сохранение данных
				Способ мониторинга	Ответственный	
ККТ 1, Варка	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение температурного режима при варке	Температура блюда не менее 75 °C	Измерение температуры блюда с помощью термометра	Обученный сотрудник	Журнал регистрации показателей температурных показателей
ККТ 2, Подача	Сроки реализации	Соблюдение сроков реализации	Приготовление непосредственно перед подачей блюда	Маркировка продукции	Обученный сотрудник	Журнал регистрации сроков реализации блюда

Таким образом, составлен план ХАССП для производства «Кассуле».

3.3 Бёф бургињон

На первом этапе указаны все нормативные документы для каждого из ингредиентов, входящих в состав «Бёф бургињон» и сведены в таблице 3.9.

Таблица 3.9

Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов «Бёф бургињон»

Ингредиент	Нормативный документ
1	2
Говядина	ГОСТ 33818-2016 Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия
Лук репчатый	ГОСТ 34306-2017 Лук репчатый свежий. Технические условия

1	2
Морковь	ГОСТ 32284-2013 Морковь столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия
Перец болгарский	ГОСТ 34325-2017 Перец сладкий свежий. Технические условия
Мука пшеничная	ГОСТ 26574-2017 Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия
Масло растительное	ГОСТ 1129-2013 Масло подсолнечное. Технические условия
Вино красное сухое	ГОСТ 32030-2013 Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия
Тимьян	ГОСТ 21816-89 Трава чебреца обмолоченная. Технические условия
Розмарин	ГОСТ 31791-2012 Продукция и сырье эфиромасличное травянистое и цветочное. Технические условия
Соль поваренная	ГОСТ Р 51574-2018 Соль пищевая. Общие технические условия
Перец черный молотый	ГОСТ 29050-91 Пряности. Перец черный и белый. Технические условия
Тесто для бриоши п/ф	ГОСТ 24557-89 Изделия хлебобулочные сдобные. Технические условия
Яйцо куриное	ГОСТ 31654-2012 Яйца куриные пищевые. Технические условия

На втором этапе приведен анализ всех возможных рисков, которые возникали при приготовлении блюда и повлияли на итоговое качество готового продукта, что представлено в таблице 3.10.

Таблица 3.10

Анализ возможных опасностей

Факторы риска	Наименование опасного фактора
Микробиологические факторы	Паразиты, БГКП(бактерии группы кишечных палочек), Гельминты и их личинки, <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Proteus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , бактерии рода <i>Yersinia</i> , яйца гельминтов, цисты кишечных палочек
Химические факторы	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg), радионуклиды, антибиотики, пестициды, микотоксины, нитраты, моющие средства
Физические факторы	Личные вещи, продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти), металлопримеси, упаковочные материалы, насекомые

На третьем этапе были выбраны опасности, которые были учтены при производстве «Бёф бургиньон». Выбор учитываемых опасных факторов представлен в таблице 3.11.

Таблица 3.11

Выбор учитываемых опасных факторов

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета фактора
Микробиологические факторы				
1	БГКП (бактерии группы кишечных палочек)	3	3	+
2	Гельминты и их личинки, паразиты	3	3	+
3	<i>Staphylococcus aureus</i>	3	2	-
4	<i>Salmonella</i>	3	4	+
5	<i>Proteus</i>	3	2	-
6	<i>Listeria monocytogenes</i>	3	2	-
7	бактерии рода <i>Yersinia</i>	3	2	-
8	Паразиты	3	2	-
9	Цисты кишечных палочек	2	2	-
10	Яйца гильминтов	3	2	-
Химические факторы				
11	Токсичные элементы (As, Pb, Cd, Hg)	3	1	-
12	Радионуклиды	3	1	-
13	Пестициды	3	1	-
14	Нитраты	3	1	-
15	Моющие средства	2	1	-
16	Антибиотики	3	1	-
17	Микотоксины	3	1	-
Физические факторы				
18	Личные вещи	1	2	-
19	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти)	1	2	-
20	Металлопримеси	3	3	+
21	Упаковочные материалы	2	1	-
22	Насекомые	2	2	-

Таким образом, был проведен выбор ККТ, которые необходимо нанести на техническую схему производства «Бёф бургиньон». Схема изображена на рисунке 3.3.

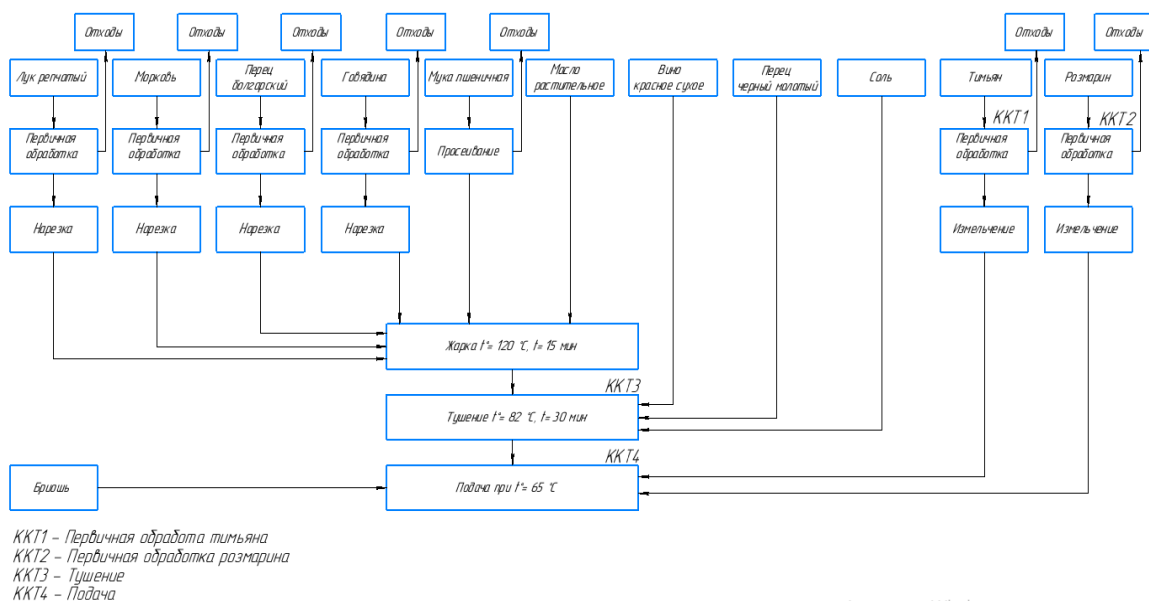


Рис. 3.3. Технологическая схема приготовления «Бёф бургиньон» с расставленными ККТ

После анализа всех опасных факторов составляется рабочий план ХАССП, который представлен в таблице 3.12.

Таблица 3.12

Рабочий план ХАССП

План ХАССП						
Продукт: Бёф бургиньон						
Описание продукта: говядина, тушенная с овощами и булочкой бриошь						
Способ хранения: приготовление непосредственно перед подачей блюда						
Способ реализации: подаются на чистых тарелках для вторых горячих блюд						
Целевая группа потребителей и предполагаемое использование: для широкого круга потребителей на предприятии общественного питания						
ККТ	Факторы риска	Меры контроля	Критические пределы	Мониторинг		Сохранение данных
				Способ мониторинга	Ответственный	
1	2	3	4	5	6	7
ККТ 1, первичная обработка тимьяна	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение обязательной первичной обработки	Тщательно мыть под проточной водой. Использовать промаркированный инвентарь	Визуальный осмотр	Обученный сотрудник	Журнал регистрации показателей первичной обработки

Окончание таблицы 3.12

1	2	3	4	5	6	7
ККТ 1, первичная обработка розмарина	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение обязательной первичной обработки	Тщательно мыть под проточной водой. Использовать промаркированный инвентарь	Визуальный осмотр	Обученный сотрудник	Журнал регистрации показателей первичной обработки
ККТ 3, Тушение	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение температурного режима при варке	Температура блюда не менее 75 °С	Измерение температуры блюда с помощью термометра	Обученный сотрудник	Журнал регистрации показателей температурных показателей
ККТ 4, Подача	Сроки реализации	Соблюдение сроков реализации	Приготовление непосредственно перед подачей блюда	Маркировка продукции	Обученный сотрудник	Журнал регистрации сроков реализации блюда

Таким образом, составлен план ХАССП для производства «Бёф бургиньон».

4 ГЛАВА ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

Целью расчетов данной части ВКР является – определение основного состава помещений и расчета площадей всех цехов на вновь проектируемом предприятии общественного питания – кафе «FoodFélicité» на 80 мест, расположенный в городе Тольятти. Режим работы данного заведения 10.00-22.00 часов.

4.1 Определение числа потребителей

Оборачиваемость одного места в зале зависит от продолжительности приема пищи одним потребителем и рассчитывается по формуле (4.1).

$$\chi_{\text{ч}} = 60/\tau \quad (4.1)$$

где τ – продолжительность приема пищи одним потребителем, мин.

Оборачиваемость одного места во время завтрака

$$\chi_{\text{ч}} = \frac{60}{20} = 3 \text{ раза}$$

Оборачиваемость одного места во время обеда

$$\chi_{\text{ч}} = \frac{60}{30} = 2 \text{ раза}$$

Оборачиваемость одного места во время ужина

$$\chi_{\text{ч}} = \frac{60}{40} = 1,5 \text{ раза}$$

Общее количество потребителей, обслуживаемых за один час работы предприятия ($N_{\text{ч}}$) в зависимости от режима его работы, определяют по формуле (4.2).

$$N_{\text{ч}} = n_3 \cdot \varphi_{\text{ч}} \cdot \chi_{\text{ч}}/100 \quad (4.2)$$

где n_3 – количество мест в зале, мест;

$\varphi_{\text{ч}}$ – загрузка зала в данный час, %;

$\chi_{\text{ч}}$ – оборачиваемость одного места в зале в течение данного часа.

Общее количество потребителей за день ($N_{\text{д}}$) человек, определяют суммированием количества потребителей за каждый час работы данного предприятия по формуле (4.3).

$$N_d = \sum N_{\text{ч}} \quad (4.3)$$

Результаты расчетов оформляют в виде таблицы 4.1 и диаграммы количества потребителей по каждому часу.

Таблица 4.1

Расчет количества потребителей

Часы работы предприятия	Оборачиваемость одного места за 1 час, раз	Загрузка зала, %	Количество потребителей, чел
10.00-11.00	3	30	72
11.00-12.00	3	40	96
12.00-13.00	2	30	48
13.00-14.00	2	90	144
14.00-15.00	2	90	144
15.00-16.00	2	100	160
16.00-17.00	2	60	96
17.00-18.00	2	60	96
18.00-19.00	2	40	64
19.00-20.00	1,5	90	108
20.00-21.00	1,5	90	108
21.00-22.00	1,5	80	96
Итоги за день (N_d)	-	-	1232

4.2 Расчет количества блюд, реализуемых в зале

Количество блюд, реализуемых в течение дня в залах общедоступных предприятий общественного питания, определяют по формуле (4.4).

$$n_{\partial} = N_d \cdot k, \quad (4.4)$$

$$n_{\partial} = 1232 \cdot 2,5 = 3080 \text{ блюд}$$

Результаты расчета количества блюд в ассортименте сводят в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Процентная разбивка блюд в ассортименте

Наименование блюд	Процентное соотношение, %		Количество блюд, шт.
	От общего количества	От данного вида	
1	2	3	4
Закуски	35		1078
Гастрономические продукты		40	431
Салаты		-	-
Молочные		50	539
Бутерброды		10	107
Супы	5	100	154

Окончание таблицы 4.2

1	2	3	4
Горячие блюда	40		1232
Мясные		50	616
Овощные		20	246
Яичные, творожные		30	369
Сладкие	20	100	616

Отдельные виды продуктов принимают из расчета на одного потребителя:

- хлеб и хлебобулочные изделия;
- холодные напитки и соки;
- кондитерские изделия
- фрукты.

Количество указанных продуктов (Q , кг, л, шт) рассчитывают по формуле (4.5).

$$Q = N_{\text{д}} \cdot q, \quad (4.5)$$

где $N_{\text{д}}$ – общее количество потребителей за день, чел.;

q – норма потребления на одного человека.

Результаты расчетов прочих продуктов и напитков приводят в виде таблицы 4.3.

Таблица 4.3

Расчет прочих продуктов

Продукты	Единицы измерения	Нормы потребления на одного человека	Количество продуктов в расчете на число потребителей
Горячие напитки	л	0,1	123,2
Холодные напитки	л	0,09	110,9
Хлеб и хлебобулочные изделия	кг	75	92400
Мучные и кондитерские изделия	шт.	0,85	1047,2
Фрукты	кг	0,02	36,9

4.3 Составление расчетного меню

Производственная программа предприятия представлена в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Производственная программа предприятия			
№ ТТК	Наименование блюд	Выход порции, г	Количество порций
Салаты			
1	Нисуаз	350	359
2	Салат с лососем, яйцом и фризе	350	359
3	Салат с креветками и спаржей	350	359
Вторые горячие блюда			
4	Бёф бургиньон	344/119	410
5	Рататуй	300	410
6	Конфи из утиных ножек с пюре	300	410
Супы			
7	Кассуле	190	51
8	Суп вишисуаз	250	51
9	Луковый суп	250	51
Десерты			
10	Креп-сюзетт с мороженым	200	205
11	Тыквенный тарт	200	205
12	Клафути с вишней и лимонной цедрой	200	205
Горячие напитки			
13	Апельсиновый глинтвейн	200	205
14	Горячий шоколад с ореховым ликером и ромом	200	205
15	Кафе-брюло	200	205
Холодные напитки			
16	Лимонад «Жило»	200	184
17	Коктейль из малины и кефира	200	184
18	Яблочный компот Шантильи	200	184

Количество блюд за каждый час работы зала ($n_{\text{ч}}$) определяется по формуле (4.6).

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \cdot k_{\text{ч}}, \quad (4.6)$$

где $n_{\text{д}}$ – количество блюд, реализуемых за день, шт;

$k_{\text{ч}}$ – коэффициент пересчета блюд за данный час, который определяется по формуле (4.7):

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

В таблице 4.5 представлен расчет реализации блюд за час работы зала.

Таблица 4.5

Количество блюд, реализуемых за час работы зала													
Наименование блюда	Количество реализуемых блюд в день	Часы реализации											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20--21	21-22
		Коэффициент пересчета											
		0,05	0,07	0,04	0,11	0,11	0,13	0,07	0,07	0,05	0,08	0,08	0,07
Количество блюд реализуемых за час, шт.													
1	359	18	25	14	39	39	46	25	25	18	28	28	25
2	359	18	25	14	39	39	46	25	25	18	28	28	25
3	359	18	25	14	39	39	46	25	25	18	28	28	25
4	410	20	29	16	45	45	53	29	29	20	33	33	29
5	410	20	29	16	45	45	53	29	29	20	33	33	29
6	410	20	29	16	45	45	53	29	29	20	33	33	29
7	51	3	4	2	6	6	7	4	4	3	4	4	4
8	51	3	4	2	6	6	7	4	4	3	4	4	4
9	51	3	4	2	6	6	7	4	4	3	4	4	4
10	205	10	14	8	22	22	26	14	14	10	16	16	14
11	205	10	14	8	22	22	26	14	14	10	16	16	14
12	205	10	14	8	22	22	26	14	14	10	16	16	14
13	205	10	14	8	22	22	26	14	14	10	16	16	14
14	205	10	14	8	22	22	26	14	14	10	16	16	14
15	205	10	14	8	22	22	26	14	14	10	16	16	14
16	184	9	13	7	20	20	24	13	13	9	15	15	13
17	184	9	13	7	20	20	24	13	13	9	15	15	13
18	184	9	13	7	20	20	24	13	13	9	15	15	13
Итого	4278	207	315	165	462	462	468	315	315	207	340	340	315

4.4 Составление сводной продуктовой ведомости на сырьё

Для определения количества сырья на основании расчетного меню рассчитывают массу продукта (G, кг) по формуле (4.8).

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

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.

Общую массу сырья (G , кг) данного вида продукта определяют по формуле (4.9).

$$G_{\text{общ}} = G_1 + G_2 + \dots + G_l \quad (4.9)$$

На основании производственных расчетов составляют сводную продуктовую ведомость по форме, указанной в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Сводная продуктовая ведомость

Сырье, полуфабрикаты	Масса сырья полуфабрикатов, кг	Наименование документации
1	2	3
Салат Лолло бионда	17,9	ГОСТ 33985-2016
Салат Айсберг	10,7	ГОСТ 33985-2016
Соус Тонато	17,9	ГОСТ 31755-2012
Картофель	70,2	ГОСТ 7176-2017
Огурцы свежие	11,4	ГОСТ 33932-2016
Томаты черри	12,9	ГОСТ 34298-2017
Яйцо куриное	53,0	ГОСТ 31654-2012
Фасоль стручковая	11,1	ГОСТ 7758-75
Тунец консервированный	16,1	ГОСТ 7452-2014
Грисини	3,6	ГОСТ 28881-90
Руккола	60,9	ГОСТ Р 55822-2013
Фризе	21,5	ГОСТ 33985-2016
Лосось	25,8	ГОСТ 7449-2016
Авокадо	24,4	ГОСТ 34270-2017
Лук-шалот	35,3	ГОСТ 34267-2017
Укроп	2,1	ГОСТ 32856-2014
Масло оливковое	19,7	ГОСТ 21314-75
Мед	5,7	ГОСТ 19792-2001
Уксус яблочный	0,7	ГОСТ 32097-2013
Соль поваренная	2,4	ГОСТ 13830-91
Перец черный молотый	1,6	ГОСТ 29050-91
Чеснок	10,7	ГОСТ 32877-2014
Спаржа	40,9	ГОСТ 34318-2017
Уксус бальзамический	1,4	ГОСТ 32097-2013
Креветки	47,7	ГОСТ Р 51496-99
Говядина	125,8	ГОСТ Р 55445-2013
Лук репчатый	34,1	ГОСТ 1723-86
Морковь	8,6	ГОСТ 32284-2013
Перец болгарский красный	56,5	ГОСТ 13908-68
Перец болгарский желтый	30,3	ГОСТ 13908-68
Мука пшеничная	45,3	ГОСТ Р 52189-2003
Тесто для бриоши	41,0	ГОСТ 24557-81
Баклажаны	22,9	ГОСТ Р 56822-2015
Томаты	18,0	ГОСТ 34298-2017

1	2	3
Сахар	17,6	ГОСТ 33222-2015
Паста томатная	4,9	ГОСТ 3343-2017
Петрушка	2,4	ГОСТ 34212-2017
Ножки утиные	54,9	ГОСТ 31990-2012
Тимьян	2,2	ГОСТ 32883-2014
Розмарин	1,6	ГОСТ 32883-2014
Лук-шалот	18,8	ГОСТ 34267-2017
Масло сливочное 72,8 %	11,9	ГОСТ 32261-2013
Фасоль бобы	2,8	ГОСТ 7758-75
Грудинка свиная	2,9	ГОСТ Р 54043-2010
Колбаса копчено-вареная	1,7	ГОСТ Р 55455-2013
Лук-порей	2,8	ГОСТ 31854-2012
Вино красное сухое	27,9	ГОСТ 32030-2013
Лук зеленый	0,3	ГОСТ Р 55652-2013
Бульон куриный	9,2	ГОСТ 4288-76
Сливки 20 %	6,5	ГОСТ 31451-2013
Багет	2,0	ГОСТ 31805-2012
Сыр грюйер	3,0	ГОСТ 32260-2013
Ванилин	0,8	ГОСТ 16599-71
Апельсин	42,3	ГОСТ 4427-82
Лимон	8,6	ГОСТ 4429-82
Ликер	5,0	ГОСТ 32071-2013
Гранат	1,8	ГОСТ 27573-2013
Мята	0,4	ГОСТ 23768-94
Мороженое	12,3	ГОСТ 31457-2012
Тыква	9,0	ГОСТ 7975-2013
Молоко 3,2 %	28,6	ГОСТ 31450-2013
Корица	4,7	ГОСТ 29049-91
Какао-порошок	0,4	ГОСТ 108-2014
Вишня	9,4	ГОСТ 33801-2016
Сок апельсиновый	20,5	ГОСТ 18193-72
Шоколад горький 75 %	10,2	ГОСТ 31721-2012
Ром	3,0	ГОСТ 33458-2015
Бренди	3,0	ГОСТ 12494-77
Куантро	11,3	ГОСТ 32071-2013
Гвоздика	0,6	ГОСТ 29047-91
Кофе черный	2,0	ГОСТ 32776-2014
Малина	35,1	ГОСТ 33915-2016
Соус Наршараб	1,8	ГОСТ 18077-2013
Крем-сода	5,5	ГОСТ 28499-90
Вода	9,2	ГОСТ Р 51232-98
Кефир	18,4	ГОСТ 31454-2012
Пудра сахарная	1,8	ГОСТ 33222-2015

4.5 Расчет и проектирование помещений для приема и хранения продуктов

Площадь для каждого помещения рассчитывается по формуле (4.10)

$$F (м^2) = \frac{G \cdot \tau \cdot \alpha}{g \cdot \eta} \quad (4.10)$$

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 = 1,2; для пластмассовой = 1,1; для стеклянной = 1,3–2);

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

η – коэффициент использования площади (для охлаждённых камер = 0,45–0,6; для склада картофеля = 0,7; для кладовых сухих продуктов и складов овощей = 0,4–0,6).

Данные расчета оформляются в виде таблицы 4.7.

Таблица 4.7

Расчет площади охлаждаемых камер

Продукт	Количество 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 занятая продуктом, S, м ²	Вид складского оборудования	
1	2	3	4	5	6	7	
Охлаждаемая камера для мяса, рыбы и птицы							
Лосось	25,8	2	1,1	180	0,6	Стеллажи складских помещений	
Говядина	125,8	3	1,1	100	8,3	Стеллажи складских помещений	
Ножки утиные	54,9	2	1,1	120	2,0	Стеллажи складских помещений	
Итого:						10,9	
Охлаждаемая камера для молочно - кислых продуктов и яиц							
Масло растительное	19,7	3	1,1	160	0,8	Стеллажи складских помещений	
Яйца куриные	53,0	5	1,1	200	2,9	Стеллажи складских помещений	

Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7
Масло сливочное	11,9	3	1,1	160	0,5	Стеллажи складских помещений
Кефир	18,4	1,5	1,1	120	0,5	Стеллажи складских помещений
Молоко 3,2 %	28,6	1,5	1,1	120	0,8	Стеллажи складских помещений
Сливки 20 %	6,5	5	1,1	100	0,7	Стеллажи складских помещений
Сыр грюйер	3,0	5	1,1	220	0,1	Стеллажи складских помещений
Колбаса копчено-вареная	1,7	3	1,1	120	0,1	Стеллажи складских помещений
Грудинка свиная копченая	2,9	5	1,1	220	1,4	Стеллажи складских помещений
Итого:						7,8
Охлаждаемая камера для овощей						
Салат Лолло бионда	17,9	3	1,1	90	1,3	Стеллажи складских помещений
Салат Айсберг	10,7	3	1,1	90	0,7	Стеллажи складских помещений
Морковь	8,6	8	1,1	140	1,0	Стеллажи складских помещений
Лук репчатый	34,1	8	1,1	140	4,2	Стеллажи складских помещений
Картофель свежий продовольственный	70,2	8	1,1	180	6,8	Стеллажи складских помещений
Томат Черри	12,9	1	1,1	80	0,3	Стеллажи складских помещений
Укроп	2,1	1	1,1	100	0,1	Стеллажи складских помещений
Огурцы свежие	11,4	2	1,1	100	0,5	Стеллажи складских помещений

Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7
Лук-шалот	16,5	2	1,1	100	0,7	Стеллажи складских помещений
Спаржа	40,9	2	1,1	100	1,8	Стеллажи складских помещений
Тимьян	2,2	2	1,1	100	0,1	Стеллажи складских помещений
Фасоль стручковая	11,1	2	1,1	100	0,4	Стеллажи складских помещений
Петрушка	2,4	1	1,1	90	0,1	Стеллажи складских помещений
Томат	18,0	7	1,1	140	1,9	Стеллажи складских помещений
Перец болгарский красный	56,5	5	1,1	120	5,1	Стеллажи складских помещений
Перец болгарский красный	30,3	5	1,1	120	2,7	Стеллажи складских помещений
Руккола	60,9	2	1,1	100	2,6	Стеллажи складских помещений
Баклажан	22,9	5	1,1	180	1,4	Стеллажи складских помещений
Чеснок	10,7	8	1,1	140	1,3	Стеллажи складских помещений
Фризе	21,5	3	1,1	90	1,6	Стеллажи складских помещений
Розмарин	1,6	2	1,1	100	0,1	Стеллажи складских помещений
Лук-шалот	35,3	2	1,1	100	1,5	Стеллажи складских помещений
Лук-порей	2,8	2	1,1	100	0,1	Стеллажи складских помещений
Лук зеленый	0,3	2	1,1	100	0,1	Стеллажи складских помещений

Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	
Мята	0,4	2	1,1	100	0,1	Стеллажи складских помещений	
Итого:						36,5	
Охлаждаемая камера для фруктов							
Лимон	8,6	2	1,1	90	0,4	Стеллажи складских помещений	
Апельсин	42,3	2	1,1	90	2,0	Стеллажи складских помещений	
Авокадо	24,4	5	1,1	90	2,9	Стеллажи складских помещений	
Гранат	1,8	5	1,1	90	0,2	Стеллажи складских помещений	
Тыква	9,0	5	1,1	90	1,1	Стеллажи складских помещений	
Малина	35,1	2	1,1	90	1,7	Стеллажи складских помещений	
Итого:						8,4	
Кладовая сухих продуктов							
Соль поваренная	2,4	10	1,1	600	0,1	Стеллажи складских помещений	
Мука пшеничная	45,3	10	1,1	500	1,9	Стеллажи складских помещений	
Фасоль бобы	2,8	10	1,1	500	0,1	Стеллажи складских помещений	
Уксус яблочный	0,7	10	1,1	500	0,1	Стеллажи складских помещений	
Сахар	17,6	10	1,1	500	0,7	Стеллажи складских помещений	
Перец черный молотый	1,6	10	1,1	100	0,3	Стеллажи складских помещений	
Уксус бальзамический	1,4	10	1,1	500	0,1	Стеллажи складских помещений	
Мед	5,7	10	1,1	100	1,2	Стеллажи складских помещений	

Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7
Ванилин	0,8	10	1,1	100	0,2	Стеллажи складских помещений
Шоколад	10,2	10	1,1	200	1,1	Стеллажи складских помещений
Какао - порошок	0,4	10	1,1	100	0,1	Стеллажи складских помещений
Соус Тонато	17,9	10	1,1	100	5,0	Стеллажи складских помещений
Паста томатная	4,9	10	1,1	100	1,0	Стеллажи складских помещений
Туец консервированный	16,1	10	1,1	300	1,1	Стеллажи складских помещений
Грисини	3,6	10	1,1	300	0,2	Стеллажи складских помещений
Кофе	2,0	10	1,1	300	0,1	Стеллажи складских помещений
Корица	4,7	10	1,1	300	0,3	Стеллажи складских помещений
Гвоздика	0,6	10	1,1	300	0,1	Стеллажи складских помещений
Соус Наршараб	1,8	10	1,1	300	0,1	Стеллажи складских помещений
Пудра сахарная	1,8	10	1,1	300	0,1	Стеллажи складских помещений
Итого:						13,9
Морозильная камера						
Креветки	47,7	60	1,1	600	10,4	Стеллажи складских помещений
Тесто для бриоши	41,0	60	1,1	500	10,8	Стеллажи складских помещений
Мороженое	12,3	180	1,1	600	8,1	Стеллажи складских помещений

1	2	3	4	5	6	7
Вишня	9,4	300	1,1	600	10,3	Стеллажи складских помещений
Итого:						39,6

Количество функциональных емкостей ($n_{ф.е.}$, шт.) определяют учетом вместимости емкости, используемой для доставки продукции данного вида, по формуле (4.11).

$$n_{ф.е.} = G \cdot K / M_{ф.е.}, \quad (4.11)$$

где G – количество полуфабрикатов, кулинарных изделий, кг, шт.;

K – коэффициент запаса емкостей, $K=3$;

$M_{ф.е.}$ – вместимость данной функциональной емкости, кг, шт.

Количество передвижных контейнеров, стеллажей (n , шт.) определяют по формуле (4.12).

$$n = n_{ф.е.} / \beta, \quad (4.12)$$

где β – вместимость контейнера или передвижных стеллажей, кг.

Определяют суммарную площадь ($S_{обр}$, м²), занимаемую всеми видами оборудования. Результаты расчета оформляют в виде таблицы 4.8.

Площадь помещения S (м²) рассчитывают по формуле (4.13).

$$S = \frac{S_{обр}}{\eta} \quad (4.13)$$

Где $S_{обр}$ – площадь, занимаемая всеми видами оборудования, м².

Таблица 4.8

Площади камер для хранения сырья

Наименование камер	Площадь, м ²
Охлаждаемая камера для мяса и рыбы	10,9
Охлаждаемая камера для молочнокислых продуктов и яиц	7,8
Охлаждаемая камера для овощей	36,5
Охлаждаемая камера для фруктов	8,4
Кладовая сухих продуктов	13,9
Морозильная камера	39,6

4.6 Расчет овощного цеха

Овощные цехи организуют на предприятиях большой и средней мощности.

Овощной цех размещается, как правило, в той части предприятия, где находится овощная камера, чтобы транспортировать сырье, минуя общие производственные коридоры. Цех должен иметь удобную связь с холодным и горячим цехами, в которых завершается выпуск готовой продукции.

Ассортимент и количество вырабатываемых цехом полуфабрикатов зависят от производственной программы предприятия и его мощности.

Технологический процесс обработки овощей состоит из сортировки, мытья, очистки, дочистки после механической очистки, промывания, нарезки.

В таблице 4.9 приведена производственная программа овощного цеха.

Таблица 4.9

Производственная программа овощного цеха

Наименование сырья	Количества сырья брутто, кг	Наименование операций по обработке	Отходы при обработке		Наименование полуфабрикатов	Выход полуфабрикатов, кг
			%	кг		
1	2	3	4	5	6	7
№ 1 Салат «Нисуаз»						
Картофель	20,1	Мойка, механическая чистка, ручная чистка, нарезка	11	2,2	Картофель свежий сырой очищенный нарезанный	17,9
Огурцы свежие	11,4	Мойка, ручная чистка, нарезка	6	0,7	Огурцы свежие мытые очищенные нарезанные	10,7
Томаты Черри	12,9	Мойка, нарезка	3	0,4	Томаты Черри свежие мытые нарезанные	12,5
Фасоль стручковая	11,1	Мойка, нарезка	12	1,4	Фасоль стручковая мытая нарезанная	9,7
№ 2 Салат с лососем, яйцом и фризе						
Авокадо	24,4	Мойка, ручная чистка, нарезка	12	2,9	Авокадо мытый очищенный нарезанный	21,5

Продолжение таблицы 4.9

1	2	3	4	5	6	7
Лук-шалот	16,5	Мойка, ручная чистка, нарезка	13	2,2	Лук-шалот мытый очищенный нарезанный	14,3
Укроп	2,1	Мойка, ручная чистка, нарезка	14	0,3	Укроп обработанный	1,8
№ 3 Салат с креветками и спаржей						
Чеснок	2,1	Мойка, ручная чистка, нарезка	29	0,7	Чеснок мытый очищенный нарезанный	1,4
Спаржа	40,9	Мойка, ручная чистка, нарезка	4	1,5	Спаржа мытая очищенная нарезанная	39,4
№ 4 Беф бургиньон						
Лук репчатый	13,1	Ручная чистка, мойка, нарезка	36	4,9	Лук репчатый очищенный мытый нарезанный	8,2
Морковь	8,6	Ручная чистка, мойка, нарезка	25	2,2	Морковь очищенная мытая нарезанная	6,1
Перец болгарский красный	26,2	Ручная чистка, мойка, нарезка	40	10, 6	Перец болгарский красный очищенный мытый нарезанный	15,6
№ 5 Рататуй						
Чеснок	2,4	Мойка, ручная чистка, нарезка	33	0,8	Чеснок мытый очищенный нарезанный	1,6
Томат	18,0	Мойка, ручная чистка, нарезка	9	1,6	Томат мытый очищенный нарезанный	16,4
Баклажан	22,9	Мойка, ручная чистка, нарезка	10	2,4	Баклажан мытый очищенный мытый	20,5
Петрушка	2,4	Мойка, ручная чистка, нарезка	33	0,8	Петрушка очищенная мытая нарезанная	1,6
Лук репчатый	14,7	Ручная чистка, нарезка	16	2,4	Лук репчатый очищенный нарезанный	12,3

Продолжение таблицы 4.9

1	2	3	4	5	6	7
Перец болгарский красный	30,3	Ручная чистка, мойка, нарезка	5	1,6	Перец болгарский красный очищенный мытый нарезанный	28,7
Перец болгарский желтый	30,3	Ручная чистка, мойка, нарезка	5	1,6	Перец болгарский желтый очищенный мытый нарезанный	28,7
№ 6 Конфи из утиных ножек с пюре						
Чеснок	5,7	Мойка, ручная чистка, нарезка	28	1,6	Чеснок мытый очищенный нарезанный	4,1
Картофель свежий продовольственный	46,7	Мойка, механическая чистка, ручная чистка, нарезка	12	5,7	Картофель свежий сырой очищенный нарезанный	41,0
Лук-шалот	18,8	Ручная чистка, мойка, нарезка	13	2,4	Лук-шалот очищенный нарезанный	16,4
№ 7 Кассуле						
Чеснок	0,5	Ручная чистка, мойка, нарезка	60	0,3	Чеснок очищенный мытый нарезанный	0,2
Лук репчатый	4,0	Ручная чистка, мойка, нарезка	37	1,5	Лук репчатый очищенный нарезанный	2,5
№ 8 Суп вишисуаз						
Лук-порей	2,8	Ручная чистка, мойка, нарезка	7	0,2	Лук-порей очищенный нарезанный	2,6
Лук репчатый	0,9	Ручная чистка, мойка, нарезка	22	0,2	Лук репчатый очищенный нарезанный	0,7
Картофель свежий продовольственный	3,4	Мойка, механическая чистка, ручная чистка, нарезка	12	0,4	Картофель свежий сырой очищенный нарезанный	3,0
№ 9 Луковый суп						
Лук репчатый	1,4	Ручная чистка, нарезка	14	0,2	Лук репчатый очищенный нарезанный	1,2

1	2	3	4	5	6	7
№ 10 Креп-сюзетт с мороженым						
Апельсин	5,5	Мойка, ручная чистка, нарезка	25	1,4	Апельсин мытый очищенный нарезанный	4,1
Лимон	0,8	Мойка, ручная чистка, нарезка	50	0,4	Лимон мытый очищенный нарезанный	0,4
№ 11 Тыквенный тарт						
Тыква	9,0	Ручная чистка, мойка, нарезка		0,8	Тыква мытая очищенная нарезанная	8,2
№ 12 Клафути с вишней и лимонной цедрой						
Лимон	2,0	Мойка, ручная чистка, нарезка	20	0,4	Лимон мытый очищенный нарезанный	1,6
Вишня	9,4	Мойка, ручная чистка	13	1,2	Вишня мытая очищенная	8,2
№ 13 Кафе-брюло						
Апельсин	22,1	Мойка, ручная чистка, нарезка	7	1,6	Апельсин мытый очищенный нарезанный	20,5
Лимон	1,8	Мойка, ручная чистка, нарезка	22	0,4	Лимон мытый очищенный нарезанный	1,4
№ 14 Лимонад «Жило»						
Малина	19,7	Мойка, ручная чистка	7	1,3	Малина мытая очищенная	18,4
Лимон	1,4	Мойка, ручная чистка, нарезка	36	0,5	Лимон мытый очищенный нарезанный	0,9
№ 15 Коктейль из малины и кефира						
Малина	15,4	Мойка, ручная чистка	5	0,7	Малина мытая очищенная	14,7
№ 16 Яблочный компот Шантильи						
Лимон	2,6	Мойка, ручная чистка, нарезка	31	0,8	Лимон мытый очищенный нарезанный	1,8
Яблоко	13,9	Мойка, ручная чистка, нарезка	8	1,1	Яблоко мытое очищенное нарезанное	12,8

Режим работы овощного цеха зависит от режима работы зала общественного предприятия и сроков реализации выпускаемых полуфабрикатов. Цех должен начинать работать за 1,5-3 ч. до открытия зала и заканчивать работы на 2-3 ч. раньше его закрытия. В настоящее время

большинство предприятий общественного питания работа овощного цеха составляет 8 ч. Схему технологического процесса овощного цеха можно представить в виде таблицы 4.10.

Таблица 4.10

Схема технологического процесса овощного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Участок обработки прочих сезонных овощей и зелени	Переработка, сортировка, очистка, промывание	Стол производственный, ванна моечная, шкаф холодильный
Участок обработки картофеля и корнеплодов	Мойка, механическая очистка, доочистка, промывание, нарезка	Моечная ванна, машина картофелеочистительная, стол производственный, весы настольные электронные
Участок обработки фруктов	Промывание, зачистка	Стол производственный, ванна моечная

Для выполнения всех технологических операций по механической обработке овощей цех оснащают механическим и немеханическим оборудованием. Вид и количество устанавливаемого в цехе оборудования зависит от вместимости (мощности) предприятия, и определяется расчетным путем.

Производительность (Q , кг/ч) для основных видов механического оборудования (кг/ч, шт/ч) рассчитывают по формуле (4.14).

$$Q = \frac{G}{t_y} \quad (4.14)$$

где G – масса сырья, полуфабрикатов, продуктов обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, ч), кг;

t_y – условное время работы машины, ч.

$$t_y = T \cdot \eta_y$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

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

По действующим каталогам оборудования выбирают машину, имеющую производительность, близкую к расчетной.

Фактическую продолжительность работы машины (t_{ϕ} ,ч) определяют по формуле (4.15).

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q} \quad (4.15)$$

где Q – производительность выбранной машины, кг/ч;

О рациональности использования подобранного оборудования позволяем судить коэффициент использования машины, который определяют по формуле (4.16).

$$\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T} \quad (4.16)$$

Значение фактического коэффициента использования не должно превышать 0,5. При более высоких значениях коэффициент использования предусматривает две машины или машину с большей производительностью.

Количество машин рассчитывают по формуле (4.17).

$$n = \frac{\eta_{\phi}}{\eta_y} \quad (4.17)$$

Расчёт сводят в таблицу 4.11.

Таблица 4.11

Расчет механического оборудования

Наименование операции	Масса переработанного сырья, кг	Тип, марка машины	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Число машин
				оборудования	цеха		
Очистка овощей	70,2	Hurakan HKN-PPF10M	100	Картофелеочистительная машина	Овощной цех	0,5	1
Нарезка овощей	290,1	Robot Coupe CL52	300	Овощерезательная машина	Овощной цех	0,5	1

Вместимость холодильного шкафа для овощного цеха определяют из условия одновременного хранения в нем 50 % сменного количества скоропортящегося сырья, не подвергнутого обработке, и 25 % вырабатываемых за смену полуфабрикатов.

Расчет вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения скоропортящегося сырья осуществляют по формуле (4.18).

$$V_{\text{треб}} = \frac{(0,5 \cdot Q_c)}{(\rho \cdot \varphi)} \quad (4.18)$$

где Q_c – масса сырья перерабатываемого за смену, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/ дм³;

φ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой храниться сырье. Для холодильных шкафов – 0,7-0,8, для камер – 0,5-0,6.

Расчет вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения овощных полуфабрикатов осуществляется по формуле (4.19).

$$V_{\text{треб}} = \frac{(0,25 \cdot Q_{\text{пф}})}{(\rho \cdot \varphi)} \quad (4.19)$$

где $Q_{\text{пф}}$ – масса полуфабрикатов перерабатываемого за смену, кг.

В таблице 4.12 и 4.13 приведён расчет сырья и полуфабрикатов, подлежащих хранению в овощном цеху.

Рассчитав требуемую вместимость холодильного шкафа, по каталогам технологического оборудования подбирают холодильный шкаф требуемой вместимостью с учетом того, что каждый 100 дм³ объема, указанного в марке оборудования.

Таблица 4.12

Расчет холодильного оборудования для кратковременного хранения сырья в овощном цехе

Наименования сырья	Масса сырья, кг		Объемная масса продуктов, кг/ дм ³	Полезный объем, дм ³
	За день	1/2 часть		
1	2	3	4	5
Салат Лолло бионда	17,9	8,9	0,35	52,3
Салат Айсберг	10,7	5,3	0,35	31,1
Огурцы свежие	11,4	5,7	0,35	67,0
Томат Черри	12,9	6,4	0,60	38,0
Фасоль стручковая	11,1	5,5	0,60	18,3
Морковь	8,6	4,3	0,50	17,2
Укроп	2,1	1,0	0,35	5,8
Лук-шалот	35,3	17,6	0,60	58,6
Лук-порей	2,8	1,4	0,60	4,6
Лук зеленый	0,3	0,1	0,35	0,6
Петрушка	2,4	1,2	0,35	7,0
Тимьян	2,2	1,1	0,35	6,4
Розмарин	1,6	0,8	0,35	4,7
Лук репчатый	34,1	17,2	0,60	57,3

Окончание таблицы 4.12

1	2	3	4	5
Томат	18,0	9,0	0,60	30,0
Баклажан	22,9	11,4	0,60	38,0
Руккола	60,9	30,4	0,35	178,8
Чеснок	10,7	5,3	0,35	31,1
Фризе	21,5	10,7	0,35	62,9
Перец болгарский красный	30,3	15,1	0,60	50,3
Перец болгарский красный	56,5	28,2	0,60	94,0
Гранат	1,8	0,9	0,55	3,3
Лимон	8,6	4,3	0,55	15,9
Мята	0,4	0,2	0,35	1,1
Апельсин	42,3	21,1	0,55	78,1
Тыква	9,0	4,5	0,55	16,6
Вишня	9,4	4,7	0,55	17,4
Малина	35,1	17,5	0,55	64,8
Итого:	591,9	295,9	-	1330,7

Таблица 4.13

Расчет холодильного оборудования для хранения полуфабрикатов в овощном цехе

Наименования сырья	Масса сырья, кг		Объемная масса продуктов, кг/дм ³	Полезный объем, дм ³
	За день	1/4 часть		
1	2	3	4	5
Салат Лолло бионда	17,9	4,4	0,35	25,8
Салат Айсберг	10,7	2,6	0,35	15,3
Огурцы свежие	11,4	2,8	0,35	16,4
Томат Черри	12,9	3,2	0,60	10,6
Фасоль стручковая	11,1	2,7	0,60	9,0
Морковь	8,6	2,1	0,50	8,4
Укроп	2,1	0,5	0,35	2,9
Лук-шалот	35,3	8,8	0,60	29,3
Лук-порей	2,8	0,7	0,60	2,3
Лук зеленый	0,3	0,1	0,35	0,6
Петрушка	2,4	0,6	0,35	3,5
Тимьян	2,2	0,5	0,35	2,9
Розмарин	1,6	0,4	0,35	2,3
Лук репчатый	34,1	8,5	0,60	28,3
Спаржа	40,9	10,2	0,35	60,0
Картофель	70,2	17,5	0,65	79,5
Томат	18,0	4,5	0,60	15,0
Баклажан	22,9	5,7	0,60	19,0
Руккола	60,9	15,2	0,35	89,4
Чеснок	10,7	2,6	0,35	15,3
Фризе	21,5	5,3	0,35	0,9

Окончание таблицы 4.13

1	2	3	4	5
Перец болгарский красный	30,3	7,5	0,60	25,0
Перец болгарский красный	56,5	14,1	0,60	47,0
Гранат	1,8	0,4	0,55	1,4
Лимон	8,6	2,1	0,55	7,7
Мята	0,4	0,1	0,35	0,6
Апельсин	42,3	10,5	0,55	38,8
Тыква	9,0	2,2	0,55	8,1
Вишня	9,4	2,3	0,55	8,5
Малина	35,1	8,7	0,55	32,2
Итого:	591,9	147,9	-	606,3

Производится подбор холодильного оборудования таблице 4.14.

Таблица 4.14

Подбор холодильного оборудования

Наименование операции	Полезный объем, дм ³	Тип, марка машины	Объем, дм ³	Габариты, м			Поддерживаемая температура, °С	Число машин
				Ширина	Глубина	Высота		
Кратковременное хранение	606,3	Бирюса-310Е	310	0,6	0,6	2,0	1...+10	2

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 (4.20).

$$N_1 = \sum \frac{G}{H_B \cdot \lambda}, \quad (4.20)$$

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, составляют 1,14.

Общую численность производительных работников (N_2 , чел) определяют по формуле (4.21).

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \quad (4.21)$$

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

Расчет численности производственных работников приведен в таблице 4.15.

Таблица 4.15

Расчет количества работников овощного цеха

Наименования сырья	Количество продукции выработываемой за смену, кг, шт.	Норма выработки, кг, шт. за смену	Трудозатраты, чел/ч
1	2	3	4
Ручная доочистка			
Салат Лолло бионда	17,9	210	0,070
Салат Айсберг	10,7	210	0,040
Томат Черри	12,9	1600	0,007
Морковь	8,6	1600	0,004
Укроп	2,1	210	0,008
Лук-шалот	35,3	1600	0,019
Петрушка	2,4	210	0,010
Лук репчатый	34,1	180	0,167
Тимьян	2,2	210	0,009
Розмарин	1,6	210	0,006
Картофель	70,2	275	0,223
Томат	18,0	1600	0,009
Баклажан	22,9	1600	0,012
Спаржа	40,9	1600	0,022
Чеснок	10,7	210	0,044
Руккола	60,9	210	0,254
Фризе	21,5	210	0,089
Фасоль стручковая	11,1	210	0,046
Огурцы свежие	11,4	210	0,047
Перец болгарский красный	56,5	1600	0,030
Перец болгарский желтый	30,3	1600	0,016
Лук-порей	2,8	1600	0,001
Лук зеленый	0,3	210	0,001
Апельсин	42,3	1600	0,023
Лимон	8,6	1600	0,004
Гранат	1,8	1600	0,001
Мята	0,4	210	0,001
Тыква	9,0	1600	0,004
Мойка			
Салат Лолло бионда	17,9	210	0,070
Салат Айсберг	10,7	210	0,040
Томат Черри	12,9	1600	0,007
Морковь	8,6	1600	0,004
Укроп	2,1	210	0,008
Лук-шалот	35,3	1600	0,019
Петрушка	2,4	210	0,010
Лук репчатый	34,1	180	0,167

Продолжение таблицы 4.15

1	2	3	4
Тимьян	2,2	210	0,009
Розмарин	1,6	210	0,006
Картофель	70,2	275	0,223
Томат	18,0	1600	0,009
Баклажан	22,9	1600	0,012
Спаржа	40,9	1600	0,022
Чеснок	10,7	210	0,044
Руккола	60,9	210	0,254
Фризе	21,5	210	0,089
Фасоль стручковая	11,1	210	0,046
Огурцы свежие	11,4	210	0,047
Перец болгарский красный	56,5	1600	0,030
Перец болгарский желтый	30,3	1600	0,016
Лук-порей	2,8	1600	0,001
Лук зеленый	0,3	210	0,001
Апельсин	42,3	1600	0,023
Лимон	8,6	1600	0,004
Гранат	1,8	1600	0,001
Мята	0,4	210	0,001
Тыква	9,0	1600	0,004
Нарезка			
Салат Лолло бионда	17,9	210	0,070
Салат Айсберг	10,7	210	0,040
Томат Черри	12,9	1600	0,007
Морковь	8,6	1600	0,004
Укроп	2,1	210	0,008
Лук-шалот	35,3	1600	0,019
Петрушка	2,4	210	0,010
Лук репчатый	34,1	180	0,167
Картофель	70,2	275	0,223
Томат	18,0	1600	0,009
Баклажан	22,9	1600	0,012
Спаржа	40,9	1600	0,022
Чеснок	10,7	210	0,044
Фризе	21,5	210	0,089
Фасоль стручковая	11,1	210	0,046
Огурцы свежие	11,4	210	0,047
Перец болгарский красный	56,5	1600	0,030
Перец болгарский желтый	30,3	1600	0,016
Лук-порей	2,8	1600	0,001
Лук зеленый	0,3	210	0,001
Апельсин	42,3	1600	0,023
Лимон	8,6	1600	0,004
Гранат	1,8	1600	0,001

1	2	3	4
Тыква	9,0	1600	0,004

Количество производственных работников (N_1 , чел) приводится в формуле (4.20).

$$N_1 = \sum \frac{G}{H_B \cdot \lambda} = 2 \text{ чел.}, \quad (4.20)$$

Общая (списочная) численность производственных работников (N_2 , чел) определяют по формуле (4.21).

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 2 \cdot 1,59 = 3 \text{ чел.}, \quad (4.21)$$

где α – коэффициент, учитывающий режим работы предприятия, так же режим рабочего времени.

К вспомогательному оборудованию в овощном цехе относятся столы производственные, ванны моечные, стеллажи. По типам и размерам столы подбирают в зависимости от характера выполняемой операции.

Количество производственных столов (n , шт.) определяют по числу одновременно работающего персонала и длине рабочего места на одного работающего по формуле (4.22).

$$n = \frac{N_1 \cdot l}{L_{\text{ст}}} = \frac{2 \cdot 1,25}{1} = 2,5 \quad (4.22)$$

Где L – норма длины стола (рабочего места) на одного работника для выполнения определенной операции, м;

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

Данные расчетов сводят в таблице 4.16.

Таблица 4.16

Расчет количества столов

Наименование операций	Количество чел	Норма длины стола, м	Расчетная длина столов, м	Тип принятого стола	Габаритные размеры, м			Количество столов
					Длина	Ширина	Высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ручная резка овощей, зелени	1	1,2	1,1	СПП-1200/1	1,2	0,6	0,8	1

Окончание таблицы 4.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Доочистка картофеля и корнеплодов, очистка репчатого лука	1	0,7	0,8	СПР6	0,8	0,6	0,8	1
Зачистка овощей	1	1,0	0,9	СПП-1000	1,0	0,6	0,8	1

Ванны для несовместимых технологических процессов принимают отдельные.

Вместимость ванн, V , дм^3 , для хранения очищенного картофеля и промывания продуктов определяют по формуле (4.23).

$$V = \frac{G}{\rho \cdot \varphi \cdot 0.85} \quad (4.23)$$

где G – масса продукта, подвергаемого мойке или хранению, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм^3 ;

φ – обрачиваемость ванны, зависит от продолжительности промывания.

Рассчитывается по формуле (4.24).

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{t_{\text{ц}}} \quad (4.24)$$

где T – продолжительность расчетного периода (смены), ч;

$t_{\text{ц}}$ – продолжительность цикла обработки, мин;

0,85 – коэффициент заполнения ванны.

Число ванн (n , шт.) вычисляют по формуле (4.25).

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}} \quad (4.25)$$

где $V_{\text{ст}}$ – вместимость принятой стандартной ванны, дм^3 .

Данные расчетов сводят в таблице 4.17.

Таблица 4.17

Расчет производственных ванн

Наименование операции	Масса продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Обрачиваемость ванны за смену	Коэффициент заполнения ванны	Объем ванны, дм ³		Габаритные размеры, м			Принятые ванны	
					Расчетная	Принятая	Длина	Ширина	Высота	Тип, марка	Количество, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Салат Лолло бионда	17,9	0,35	16	0,85	3,7	0,13	1,49	0,53	0,86	ВМС6-530/3	1
Салат Айсберг	10,7	0,35	16	0,85	2,2						
Картофель	70,2	0,65	16	0,85	7,9						
Огурец свежий	11,4	0,35	16	0,85	2,4						
Томат Черри	12,9	0,60	16	0,85	1,6						
Фасоль стручковая	11,1	0,60	16	0,85	1,4						
Морковь	8,6	0,50	16	0,85	1,3						
Укроп	2,1	0,35	16	0,85	0,5						
Лук-шалот	35,3	0,60	16	0,85	4,3						
Лук-порей	2,8	0,60	16	0,85	0,3						
Лук зеленый	0,3	0,35	16	0,85	0,1						
Петрушка	2,4	0,35	16	0,85	0,5						
Тимьян	2,2	0,35	16	0,85	0,4						
Розмарин	1,6	0,35	16	0,85	0,3						
Лук репчатый	34,1	0,60	16	0,85	4,1						
Спаржа	40,9	0,35	16	0,85	8,6						
Картофель	70,2	0,65	16	0,85	4,5						
Томат	18,0	0,60	16	0,85	2,2						
Баклажан	22,9	0,60	16	0,85	2,8						
Руккола	60,9	0,35	16	0,85	12,8						
Чеснок	10,7	0,35	16	0,85	2,2						
Фризе	21,5	0,35	16	0,85	4,5						
Перец болгарский красный	30,3	0,60	16	0,85	3,7						
Перец болгарский красный	56,5	0,60	16	0,85	6,9						
Гранат	1,8	0,55	16	0,85	0,2						
Лимон	8,6	0,55	16	0,85	1,1						

Окончание таблицы 4.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Мята	0,4	0,35	16	0,85	0,1						
Апельсин	42,3	0,55	16	0,85	5,6						
Тыква	9,0	0,55	16	0,85	1,2						
Вишня	9,4	0,55	16	0,85	1,2						
Малина	35,1	0,55	16	0,85	4,7						

Для определения полезной площади цеха составляют спецификацию оборудования, устанавливаемого в нем. Расчет полезной площади цеха сводят в таблице 4.18.

Таблица 4.18

Расчет полезной площади цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Шкаф холодильный	Бирюса-310Е	1	0,50	0,60	1,60	0,30	0,60
Весы настольные	BT8908-50С	1	0,57	0,64	0,18	-	На стол
Машина овощерезательная	Robot Coupe CL52	1	0,30	0,30	0,69	-	На стол
Машина картофеочистительная	Hurakan HKN-PPF10M	1	0,60	0,40	0,90	0,24	0,24
Стол производственный	СПР6	1	0,80	0,60	0,86	0,48	0,48
Стол производственный	СПП-1000	1	1,00	0,60	0,86	0,60	0,60
Стол производственный	СПП-1200/1	1	1,20	0,60	0,86	0,72	0,72
Ванна моечная	ВМСб-530/3	1	1,49	0,53	0,86	0,78	0,78
Итого:	-	-	-	-	-	-	3,42

Полученная в результате расчетов общая площадь цеха является основной для компоновочной площади, которую определяют графическим путем в результате рациональной расстановки оборудования. Расчет производится по формуле (4.26).

$$S = \frac{S_{\text{общ}}}{\eta} = \frac{3,42}{0,35} = 9,7 \text{ м}^2. \quad (4.26)$$

где $S_{\text{общ}}$ – площадь занята оборудованием, м^2 ;

η – коэффициент использования площади. Для овощного цеха принимают $\eta = 0,35$.

Общая площадь цеха равна $9,7 \text{ м}^2$.

4.7 Расчет мясорыбного цеха

Мясной цех предприятия общественного питания – это одно или несколько смежных производственных помещений, в которых осуществляется переработка мясного сырья и изготовление полуфабрикатов согласно всем санитарно-гигиеническим и технологическим требованиям. Мясной цех входит в состав предприятий питания заготовочных, которые работают на сырье и осуществляют полный технологический цикл переработки продуктов. Он обеспечивает мясными полуфабрикатами как собственный горячий цех, так магазины кулинарии и предприятия доготовочные, которые не имеют в своём составе сырьевых цехов. Но и в доготовочных столовых и ресторанах, которые снабжаются обваленным мясом, целесообразно организовывать цех мясных полуфабрикатов, в котором устанавливается необходимое электромеханическое и вспомогательное оборудование, и организуются рабочие места для приготовления фарша, изделий из него и для нарезки порционных и мелкокусковых мясных полуфабрикатов.

Производственная программа мясорыбного цеха представлена в таблице 4.19.

Таблица 4.19

Производственная программа мясорыбного цеха

Наименование сырья или п/ф	Масса сырья, кг	Наименование вырабатываемых п/ф	Отходы при механической обработке, %		Масса одной порции, г	Количество порций, шт.	Масса, кг
			%	кг			
Креветки	47,7	Порционные куски	25	11,8	350	359	35,9
Лосось	25,8	Порционные куски	15	4,0	350	359	21,5
Говядина	125,8	Порционные куски	43	54,1	463	410	71,7
Ножки утиные	54,9	Порционные куски	10	5,4	300	410	49,2

Режим работы мясорыбного цеха 07:00 до 18:00.

Схема технологического процесса мясорыбного цеха представлена в таблице 4.20.

Таблица 4.20

Схема технологического процесса мясорыбного цеха

Наименование линий, участков	Выполнение операции	Принимаемое оборудование
Участок обработки мяса, птицы	Мойка, разделка, нарезка, измельчение	Ванна моечная, стол разделочный, весы настольные электрические, шкаф холодильный, ленточная пила

Технологический расчет параметров холодильного оборудования сводится к определению полезного объема, или вместимости шкафа, в дм^3 , м^3 по формуле (4.27).

$$V = \sum \frac{G}{\rho \cdot \varphi} \quad (4.27)$$

где G – масса продукта или изделия;

ρ – объемная масса продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

φ – коэффициент, учитывающий массу тару, $\varphi = 0,75$.

Расчет полезного объема сырья мясорыбного цеха представлен в таблице 4.21.

Таблица 4.21

Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке

Наименование сырья, п/ф	Масса продукта, подлежащего хранению (за 1/2 смену), кг	Объемная масса, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Коэффициент, учитывающий массу тары, φ	Объем, занимаемый продуктом, дм^3
Креветки (порционными кусочками)	47,7	0,45	0,75	141,3
Лосось (порционными кусочками)	25,8	0,80	0,75	43,0
Говядина охлажденная (порционными кусочками)	125,8	0,85	0,75	197,3
Ножки утиные охлажденные (порционными кусочками)	54,9	0,25	0,75	292,8
ИТОГО:	-	-	-	674,4

В таблице 4.22 представлен подбор холодильного оборудования.

Таблица 4.22

Подбор холодильного оборудования

Наименование операции	Полезный объем дм ³	Тип, марка машины	Объем, дм ³	Габариты, м			Поддерживаемая температура	Число машин
				Глубина	Ширина	Высота		
Кратковременное хранение сырья	674,4	Pozis Свияга-538-9	410,0	0,6	0,6	1,9	+5...+15	2

Расчет производственных ванн осуществляется по формуле (4.18) и (4.19). Результаты сводятся в таблице 4.23.

Таблица 4.23

Расчет производственных ванн

Наименование операции	Масса продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Оборачиваемость ванны за смену	Коэф. заполнения ванны	Объем ванны, м ³		Габаритные размеры, м			Принятые ванны	
					Расчетная	Принятая	Длина	Ширина	Высота	Тип, марка	Количество, шт.
Креветки	47,7	0,45	22	0,85	5,6	0,22	1,8	0,7	0,8	ВМЦ/3-180/70	1
Лосось	25,8	0,80	22	0,85	1,7						
Говядина	125,8	0,85	22	0,85	7,9						
Ножки утиные	54,9	0,25	22	0,85	11,7						

В таблице 4.24 представлен расчет количества работников мясорыбного цеха.

Таблица 4.24

Расчет количества работников мясорыбного цеха

Наименования сырья	Кол-во продукции, вырабатываемой за смену, кг	Норма выработки за смену, кг	Трудозатраты, чел./ч
1	2	3	4
Креветки			
-мойка, очистка	47,7	610	0,07

Окончание таблицы 4.24

1	2	3	4
Лосось			
-мойка, нарезка на порционные кусочки	25,8	280	0,08
Говядина			
-мойка, зачистка, нарезка на порционные кусочки	125,8	410	0,269
Ножки утиные			
- мойка, зачистка, нарезка	54,9	700	0,068
Итого:	-	-	0,487

Количество производственных работников (N_1 , чел.) приводится в формуле (4.20).

$$N_1 = \sum \frac{G}{N_B \cdot \lambda} = 1 \text{ чел.} \quad (4.20)$$

Общая (списочная) численность производственных работников (N_2 , чел.) определяют по формуле (4.21).

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 1 \cdot 1,59 = 2 \text{ чел.},$$

где α – коэффициент, учитывающий режим работы предприятия, так же режим рабочего времени.

Таблица 4.25

Расчет количества производственных столов

Наименование операции	Количество чел	Норма длины стола, м	Расчетная длина столов, м	Тип принятого стола	Габаритные размеры, м			Количество столов шт.
					Длина	Ширина	Высота	
Очищение креветок	1	1,0	1,0	СРЦН Э1 СП 1000×600	1,0	0,6	0,8	1
Разделка лосося	1	1,0	1,0	СРЦН Э1 СП 1000×600	1,0	0,6	0,8	1
Разделка говядины	1	1,0	1,0	СРЦН Э1 СП 1000×600	1,0	0,6	0,8	1
Разделка утиных ножек	1	1,0	1,0	СРЦН Э1 СП 1000×600	1,0	0,6	0,8	1

В таблице 4.26 представлен расчет полезной площади мясорыбного цеха.

Таблица 4.26

Расчет полезной площади цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь ед. оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Шкаф холодильный	Pozis Свияга-538-9	2	0,61	0,60	1,95	0,36	0,72
Весы настольные	BT8908-50C	1	0,57	0,64	0,18	-	На стол
Стол разделочный	СРЦН Э1 СП 1000×600	4	1,00	0,60	0,85	0,60	2,40
Ванна моечная двусекционная	ВМЦ/3-180/70	1	1,80	0,70	0,87	1,26	1,26
Итого:	-	-	-	-	-	-	4,38

$$S = \frac{S_{\text{общ}}}{\eta} = \frac{4,38}{0,35} = 12,5 \text{ м}^2 \quad (4.26)$$

где $S_{\text{общ}}$ – площадь занята оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади. Для мясорыбного цеха принимают $\eta = 0,35$.

Площадь мясорыбного цеха составляет 12,5 м².

4.8 Расчет горячего цеха

Горячий цех является наиболее важным и ответственным участком производства и предусматривается на всех предприятиях общественного питания, где есть реализация блюд в залах, кроме предприятий раздаточных. При невысокой вместимости зала предприятия общественного питания допустимо объединение горячего цеха с холодным и помещением резки хлеба.

В таблице 4.27 приведена производственная программа горячего цеха.

Таблица 4.27

Производственная программа горячего цеха

Наименования блюд и кулинарных изделий	Выход, г	Количество за день, шт.	Выход за день, кг
Вторые горячие блюда			
Беф бургиньон	463	410	189,8
Рататуй	300	410	123,0
Конфи из утиных ножек с пюре	300	410	123,0
Супы			
Кассуле	250	51	12,7
Суп вишисуаз	250	51	12,7
Луковый суп	250	51	12,7
Салаты			
Нисуаз	350	359	125,6
Салат с лососем, яйцом и фризе	350	359	125,6
Салат с креветками и спаржей	350	359	125,6
Десерты			
Креп-сюзетт с мороженым	200	205	41,0
Тыквенный тарт	200	205	41,0
Клафутти с вишней и лимонной цедрой	200	205	41,0

Горячий цех работает с 6:00 до 20:00 ч.

В таблице 4.28 приведена информация о технологических линиях приготовления отдельных видов кулинарной продукции в горячем цехе.

Таблица 4.28

Технологические процессы и оборудование рабочих мест в горячем цехе

Технологические линии и отделения	Технологические операции	Технологическое оборудование
1	2	3
Суповое отделение		
Приготовление супов	Варка бульона	Плита
	Процеживание бульона	Ванна моечная
	Пассерование овощей	Плита
	Подготовка ингредиентов	Стол производственный
	Нарезка овощей	Стол производственный
Соусное отделение		
Приготовление вторых горячих блюд	Подготовительные операции	Стол производственный
	Кратковременное хранение скоропортящихся продуктов	Шкаф холодильный
	Варка, жарка, тушение	Плита

1	2	3
	Запекание	Шкаф жарочный
	Промывка гарниров	Ванны
	Кратковременное хранение продукции	Мармиты, стеллаж производственных
Линия приготовления сладких блюд		
Приготовление сладких блюд	Переборка фруктов	Стол производственных
	Протирание компонентов	Механизм протирочный
	Варка сиропов	Плиты
	Выпекание коржей	Шкаф жарочный

Сроки реализации готовой продукции представлены в таблице 4.29.

Таблица 4.29

Сроки реализации готовой продукции

Наименование блюда	Срок реализации, ч
Вторые горячие блюда	
Бёф бургиньон	6
Рататуй	4
Конфи из утиных ножек с пюре	2
Супы	
Кассуле	4
Суп вишисуаз	2
Луковый суп	3

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства кулинарной продукции горячего цеха, определяют по нормам времени на изготовление единицы продукции в соответствии с формулой (4.28).

$$N_1 = \frac{n_1 \cdot t}{(T \cdot 3600 \cdot \lambda)} \quad (4.28)$$

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

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

K – коэффициент трудоёмкости;

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

T – продолжительность рабочего дня работника цеха, ч;

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

Расчет количества производственных столов производят по количеству одновременно работающих в цехе и с учетом нормы длины рабочего стола на одного работника.

Расчет численности производственных работников горячего цеха приведен в таблице 4.30.

Таблица 4.30

Расчет численности производственных работников горячего цеха

Наименование блюда (изделия)	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени на изготовление единиц изделия, с	Количество чел
Вторые горячие блюда				
Бёф бургиньон	410	1,2	120	0,99
Рататуй	410	0,7	70	0,58
Конфи из утиных ножек с пюре	410	0,9	90	0,75
Супы				
Кассуле	51	1,1	110	0,11
Суп вишисуаз	51	1,8	180	0,18
Луковый суп	51	2,0	200	0,20
Десерты				
Креп-сюзетт с мороженым	205	0,6	60	0,25
Тыквенный тарт	205	1,5	150	0,62
Клафути с вишней и лимонной цедрой	205	0,9	90	0,37
Итого:				4,05

Количество производственных работников (N_1 , чел):

$$N_1 = \sum \frac{G}{N_b \cdot \lambda} = 4$$

Общая (списочная) численность производственных работников (N_2 , чел.):

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 4 \cdot 1,59 = 6 \text{ чел.}$$

Расчетную длину стола (L , м) определяют по формуле (4.29).

$$L = N \cdot l; \quad (4.29)$$

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

l – норма длины рабочего стола, м².

Расчет производственных столов для работников горячего цеха приведен в таблице 4.31.

Таблица 4.31

Расчет количества столов

Наименование операции	Количество человек	Норма длины стола, м	Расчетная длина стола, м	Тип производственного стола	Габаритные размеры, м			Количество столов шт.
					Длина	Ширина	Высота	
Приготовленные супы	0,48	1,50	0,72	СР-2/1500/600	1,5	0,6	0,8	1
Приготовленные вторых горячих блюд, гарниров	2,32	1,25	2,90	СР-2/1200/600	1,2	0,6	0,8	2
Приготовленные десерты	1,24	1,20	1,48	СРПН Э1 СП 1000×800	1,0	0,8	0,8	1
Итого:	2,90	-	-	-	-	-	-	4

Полезную площадь горячего цеха рассчитывают по площади занимаемой оборудованием. Расчет площади, занятой оборудованием горячего цеха, приведен в таблице 4.32.

Таблица 4.32

Расчет полезной площади горячего цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь, S, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Занятая единицей оборудования	Занятая оборудованием
1	2	3	4	5	6	7	8
Стол производственный	СР-2/1500/600	1	1,5	0,6	0,8	0,90	0,90
Стол производственный	СР-2/1200/600	2	1,2	0,6	0,8	0,70	1,40
Стол производственный	СРПН Э1 СП 1000×800	1	1,0	0,8	0,8	0,80	0,80
Плита электрическая	Тесноinox PPF70E7	2	0,7	0,7	0,8	0,49	0,49

Окончание таблицы 4.32

1	2	3	4	5	6	7	8
Ванна моечная	ВМС/2-80/43	1	0,8	0,4	0,8	0,32	0,32
Шкаф холодильный	Polair ШХ-0,5	1	0,6	0,6	1,9	0,36	0,36
Мармит	Forcar BM 11	1	0,3	0,5	0,2	-	На стол
Шкаф жарочный	ШЖЭ93-01	1	0,9	0,8	1,5	0,72	0,72
Стеллаж производственный	СКТР-150/60	1	1,5	0,6	1,6	0,90	0,90
Весы настольные	BT8908-50С	1	0,5	0,6	0,1	-	На стол
Итого:	-	-	-	-	-	-	5,89

$$S = \frac{S_{\text{общ}}}{\eta} = \frac{5,89}{0,3} = 19,6 \text{ м}^2 \quad (4.26)$$

Площадь горячего цеха составляет 19,6 м².

4.9 Расчет холодного цеха

Основанием для разработки производственной программы холодного цеха является ассортимент и количество холодных блюд и закусок, холодных сладких блюд и холодных супов, реализуемых в залах предприятия, путем отпуска обедов на дом, продажи в магазине кулинарии и т.д.

Производственную программу холодного цеха предприятия общественного питания можно представить в виде таблице 4.33.

График по часовой реализации блюд и закусок холодного цеха принимают из расчета горячего цеха.

Таблица 4.33

Производственная программа холодного цеха

Наименование блюд и кулинарных изделий	Выход, г	Количество за день, шт.
Нисуаз	350	359
Салат с лососем, яйцом и фризе	350	359
Салат с креветками и спаржей	350	359

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства кулинарной продукции холодного цеха, определяют

по нормам времени на изготовление единицы продукции в соответствии с формулой (4.28).

Расчет количества производственных столов производят по количеству одновременно работающих в цехе и с учетом нормы длины рабочего стола на одного работника. В таблице 4.34 представлен расчет производственных работников холодного цеха.

Таблица 4.34

Расчет численности производственных работников холодного цеха

Наименование блюда (изделия)	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени на изготовление единиц изделия, с	Количество чел.
Салаты				
Нисуаз	359	0,8	80	0,5
Салат с лососем, яйцом и фризе	359	0,6	60	0,4
Салат с креветками и спаржей	359	0,7	70	0,5
Итого:				1,4

Количество производственных работников (N_1 , чел.):

$$N_1 = \sum \frac{G}{N_B \cdot \lambda} = 1$$

Общая (списочная) численность производственных работников (N_2 , чел.):

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 1 \cdot 1,59 = 2 \text{ чел.}$$

Расчетную длину стола (L, м) определяют по формуле (4.29).

Расчет производственных столов для работников холодного цеха приведен в таблице 4.35.

Таблица 4.35

Расчет количества столов

Наименование операции	Количество чел.	Норма длины стола, м	Расчетная длина стола, м	Тип производственного стола	Габаритные размеры, м			Количество столов, шт.
					6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Приготовление холодных блюд и закусок из свежих овощей	1,4	1,5	2,1	СР-2/1500/600	1,5	0,6	0,8	2

Окончание таблицы 4.35

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Приготовление холодных блюд и закусок из отварных продуктов и гастрономических изделий	1,4	1,2	1,7	СР-2/1200/600	1,2	0,6	0,8	2
Итого		-		-	-	-	-	4

Полезную площадь холодного цеха рассчитывают по площади занимаемой оборудованием. Расчет площади, занятой оборудованием холодного цеха, приведен в таблице 4.36.

Таблица 4.36

Расчет полезной площади холодного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь, S, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Занятая единицей оборудования	Занятая оборудованием
Шкаф холодильный	Polair ШХ-0,5	1	0,6	0,6	1,9	0,36	0,36
Стол производственный	СР-2/1500/600	2	1,5	0,6	0,8	0,90	1,80
Стол производственный	СР-2/1200/600	2	1,2	0,6	0,8	0,70	1,40
Весы настольные	ВТ8908-50С	1	0,5	0,6	0,1	-	На стол
Ванна моечная	ВМС/2-80/43	1	0,8	0,4	0,8	0,32	0,32
Слайсер	Beckers ES 220	1	0,3	0,4	0,3	-	На стол
Итого:	-	-	-	-	-	-	3,88

$$S = \frac{S_{\text{общ}}}{\eta} = \frac{3,88}{0,3} = 12,9 \text{ м}^2 \quad (4.26)$$

Площадь холодного цеха составляет 12,9 м².

4.10 Расчет моечных

Моечную столовой посуды проектируют на всех предприятиях, имеющие залы для обслуживания потребителей. Если на предприятии

имеется несколько залов, то может быть и несколько моечных столовой посуды.

Основным оборудованием моечной столовой посуды является посудомоечная машина. Расчет посудомоечной машины производится в зависимости от количества вымытой посуды (n_n , шт.) за час при максимальной загрузке зала по формуле (4.30).

$$n_n = 1,6 \cdot N_{\text{ч}}^{\text{max}} \cdot n_1, \quad (4.30)$$

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

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

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

Подбор посудомоечной машины и расчет коэффициента ее использования представлен в таблице 4.37.

Таблица 4.37

Подбор посудомоечной машины и расчет коэффициент ее использования

Количество потребителей		Нормы посуды на одного потребителя, шт.	Количество посуды, подлежащей мойке, шт.		Марка и производительность принятой машины, ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования
За день	За час максимальной нагрузки		За день	За час максимальной нагрузки			
1232	160	6	11827	1536	АВАТ МПК-1100К	4,1	0,4

Полезную площадь моечной рассчитывают по площади занимаемой оборудованием. Расчет площади, занятой оборудованием моечной, приведен в таблице 4.38.

Таблица 4.38

Расчет полезной площади моечной

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь, S, м ²	
			Длина	Ширина	Высота	Занятая единицей оборудования	Занятая оборудованием
Посудомоечная машина	АВАТ МПК-1100К	1	0,72	0,83	1,49	0,60	0,60
Ванна моечная	ВМС/3-175/60/430	1	1,75	0,60	0,87	1,05	1,05
Стол производственный	СРПН Э1 СП 1000×800	1	1,0	0,8	0,8	0,80	0,80
Шкаф для посуды	ШПИ-221/0905	1	0,9	0,5	1,75	0,45	0,45
Итого:	-	-	-	-	-	-	2,90

$$S = \frac{S_{\text{общ}}}{\eta} = \frac{2,9}{0,3} = 9,6 \text{ м}^2 \quad (4.26)$$

Площадь моечной составляет 9,6 м².

4.11 Расчет помещений для потребителей

Помещения для посетителей необходимо проектировать в соответствии с категорией предприятия, т.е. с учетом типа предприятия, его вместимости, избранных форм и методов обслуживания, контингента посетителей и их целевых установок.

Помещения для обслуживания потребителей в предприятиях общественного питания включают:

- вестибюль (в том числе гардероб, туалеты, умывальные комнаты);
- залы с раздаточными и буфетом;

В предприятиях самообслуживания функционально обеденные залы включают зоны получения пищи и зоны приема пищи.

В предприятиях с расширенным ассортиментом блюд зона получения пищи формируется вдоль раздаточной линии, включающие прилавки для подносов и столовых приборов, элементы модулированного оборудования для закусок, вторых и первых блюд и прочие элементы.

При самообслуживании раздаточные линии являются связующим звеном между группы производственных помещений и обеденным залом, размещаются на площадях обеденного зала, имея непосредственную функциональную связь с горячим цехом.

Раздаточные линии рекомендуется отделять от обеденного зала барьерами, декоративными перегородками и экранами, цветочницами и т.п.

На предприятии с постоянным потоком посетителей необходимо использовать раздаточные линии типа ЛС (линия самообслуживания).

Обеденный зал должен быть расположен на одном уровне с производственными помещениями: горячий и холодный цех, моечная посуда, буфетом и раздаточной.

На предприятии с самообслуживанием предусматривается вестибюль. Площадь вестибюля для кафе составляет 24 м². На площади вестибюля расположены входные тумбы, гардероб, умывальник и санузлы. Площадь гардероба для посетителей составляет 2,4 м². Ширина проходов в зале составляет 1,2 м².

Входы в уборные для посетителей предусматриваются из вестибюля. Две туалетные отдельные комнаты. Площадь кабинок размером 1,2×0,9 м. Количество унитазов в уборных для посетителей принимается 1 унитаз на каждую туалетную комнату.

Общую площадь зала, (S, м²) рассчитывают по формуле (4.31).

$$S = P \cdot a, \quad (4.31)$$

где P – количество мест в зале;

a – норма площади на 1 место, м².

$$S = 80 \cdot 1,2 = 96 \text{ м}^2$$

Основным оборудованием зала являются столы. Количество столов для кафе представлено в таблице 4.39.

Таблица 4.39

Количество столов для кафе			
Тип предприятия общественного питания	Двуместные, шт.	Четырехместные, шт.	Шестиместные, шт.
Кафе	6	17	-

В предприятиях общественного питания, располагаемых в зонах массового туризма, на автотрассах и в других местах со значительным одновременным потоком посетителей.

4.12 Расчет служебно-бытовых помещений

В предприятиях общественного питания группу служебных и бытовых помещений рекомендуется проектировать в единой зоне, функционально связывая ее с группами других помещений производственными коридорами.

В состав служебных и бытовых помещений предприятий общественного питания входят: контора или бухгалтерия, главная касса, кабинет директора, комната персонала, кабинет врача, гардеробы для персонала и официантов, бильевая, душевые, уборные и т.д.

Площадь конторы, кабинета директора, главная касса составляют каждого административного помещения 4 м². В группу служебных помещений входит также комната персонала, предназначенная, в основном, для приема пищи работниками. Площадь данного помещения составляет 10 м².

Расчетное количество мест в гардеробе равно 2 м² на одного работника. Гардеробы для женщин и мужчин проектируются отдельно. В них необходимы отдельные шкафы для домашней и спецодежды. Площадь, которую будут занимать шкафы равна 13 м². Также устанавливаются скамьи шириной 0,25 м и умывальник.

Рядом с гардеробной должна быть расположена бельевая. Бельевые помещения для работников размещают единым блоком со служебным входом. Площадь бельевой по СНиП 2.08.02-89 составляет 6 м².

Душевые размещают в непосредственной близости с гардеробами. Душевые кабинки отделяют перегородками высотой 1,8 м, не достигающими до пола на 0,2 м. Количество душевых равно 4.

4.13 Общий состав предприятия

В состав столовой с самообслуживанием входит производственные, служебно-бытовые помещения и зал для потребителей. В результате проведенных расчетов цехов и помещений, можно определить общий состав предприятия. В таблице 4.40 представлен общий состав кафе «FoodFélicité».

Таблица 4.40

Общий состав кафе «FoodFélicité»

Наименование цеха	Площадь, м ²
Охлаждаемая камера для мяса и рыбы	10,9
Охлаждаемая камера для молочнокислых продуктов и яиц	7,8
Охлаждаемая камера для фруктов	8,4
Охлаждаемая камера для овощей	36,5
Кладовая сухих продуктов	13,9
Морозильная камера	39,6
Овощной цех	9,7
Горячий цех	19,6
Мясорыбный цех	12,5
Холодный цех	12,9
Моечная	9,6
Вестибюль	24,0
Зал	96,0
Машинное отделение	5,0
Электрощитовая	6,4
Приточная вентиляция	8,0
Вытяжная вентиляция	12,0
Кабинет администрации	4,0
Бухгалтерия	4,0
Комната персонала	10,0
Гардероб для персонала	8,0
Душевая кабина	4,0
Туалетная комната	4,0
Итого	366,8

Общая площадь предприятия рассчитывается по формуле (4.32)

$$S_{n.n} = \sum \frac{S_{ij}}{0,85} = \frac{366,8}{0,85} = 431,5 \text{ м}^2 \quad (4.32)$$

где S_{ij} – площадь отдельного цеха.

Общая площадь предприятия «FoodFélicité» равна 431,5 м².

4.14 Интерьер

В интерьере преобладают светлые, пастельные оттенки. Такой прием оказывает расслабляющее действие, это значит, что посетители будут чувствовать себя комфортно и спокойно, и наверняка не раз еще посетят заведение.

Окна больших размеров, украшенные легкими занавесками, которые пропускают солнечный свет, благодаря чему в помещении создается ощущение пространства, свободы и воздуха.

Полы – простые, деревянные, покрашенные в светлый цвет. Такой прием придает помещению особенное настроение, вызывая приятные ассоциации.

Текстиль представлен натуральными тканями. Используются вышивка, кружева, ручное шитье и цветочная тематика в элементах декора.

Живые цветы украшают свободное пространство. Любой подходящий уголок обставлен горшками и вазонами с зеленью. Оригинальная идея, которая становится все более популярной на западе, – вертикальное озеленение стен. Такие фитостены выполняют не только функцию очистки воздуха и насыщения его кислородом, но и играют роль небольшого огорода, продукцию которого посетитель может добавить в свое блюдо.

Использованы состаренная мебель и аксессуары. Предметы декора – винтажные светильники, старинная ковка, подсвечники, часы, кофемолки.

На рисунке 4.1 представлен интерьер кафе «FoodFélicité».



Рис. 4.1 Интерьер кафе «FoodFélicité»

5 ГЛАВА ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Себестоимость продукции представляет собой совокупную стоимостную оценку используемых в результате производства и реализации продукции (работ, услуг) ресурсов (материальных, трудовых, капитальных и др.), необходимых для систематического поддержания предпринимательского процесса.

Предпринимательский процесс – процесс, в котором лицо (предприниматель) осуществляет на свой страх и риск деятельность, направленную на систематическое получение прибыли. Этот показатель отражает величину текущих затрат (издержек), имеющих производственный, а не капитальный (в инвестиционном).

Инвестиции – капитальное вложение средств, как из внутренних источников (прибыли), так и из внешних (размещение ценных бумаг, кредит, гуманитарная помощь и др.) на создание, обновление, расширение, переустройство, модернизацию, реконструкцию основного капитала, а также необходимые вложения средств в иные формы капиталов, связанных с изменением данного основного капитала, с целью развития уже налаженного или рождения абсолютно нового предпринимательского процесса. смысле этого слова) характер, и обеспечивает непрерывный процесс простого воспроизводства на предприятии.

В состав издержек, включаемых в себестоимость по экономическому содержанию, входят:

1. Материальные затраты (сырье, основные материалы, покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия, вспомогательные материалы, топливо, энергия, тара, упаковочные материалы, хозяйственные инструменты, запасные части, спецодежда и др.). Материальными затратами считаются только расходы на покупные ресурсы, т.е. приобретенные со стороны. Если же предприятие самостоятельно осуществляет изготовление (добычу) каких-то материальных ресурсов, то такого характера затраты

учитываются по другим статьям калькуляции себестоимости продукции. Оценка цены ресурсов определяется исходя из цены приобретения, включая:

- 1) различного рода надбавки и комиссионные отчисления снабженческим, посредническим, внешнеторговым организациям;
- 2) стоимость услуг товарных бирж;
- 3) оплата государственных пошлин;
- 4) плата за транспортировку продукция сторонним организациям.

При этом в цену приобретения материальных ресурсов не включаются НДС и возвратные отходы. Возвратные отходы – отходы, полученные в результате производственного процесса из первичных материалов и использующиеся в повторном производственном цикле (полностью/частично по прямому производственному назначению или назначению иного характера).

2. Затраты на оплату труда (заработная плата основного производственного персонала, а также не состоящих в штате работников, выполняющих работы основного производственного персонала). Оплата труда может исчисляться по сдельным расценкам, по тарифным ставкам и должностным окладам в соответствии с системой оплаты труда, установленной на предприятии. Затраты на труд могут выплачиваться как в денежной, так и в натуральной форме (исчисляться в соответствии со стоимостью продукции, выдаваемой работнику в качестве оплаты). К учету в себестоимость подлежит:

- 1) основной оклад работника;
- 2) различного рода надбавки и доплаты, премии за производственные результаты;
- 3) оплата очередных дополнительных отпусков;
- 4) стоимость бесплатно предоставленных услуг работнику;
- 5) единовременные вознаграждения за выслугу лет;
- 6) дополнительные надбавки за работу в суровых климатических условиях, в которых располагается предприятие;

7) надбавки за работу повышенной опасности или вредности и др.

При этом в себестоимость продукции не могут включаться выплаты, не связанные непосредственно с оплатой труда, имеющие своим источником средства специальных фондов: обязательного медицинского страхования, профсоюзных организаций, социального страхования и др. (например: материальная помощь, единовременные пособия ветеранам труда, дивиденды от имеющихся акций у работника, компенсации в связи с повышением уровня инфляции).

3. Отчисления на социальные нужды (3 вида целевых платежей в целевые фонды: Фонд социального страхования РФ, Пенсионный фонд РФ, Фонд обязательного медицинского страхования РФ). Все виды отчислений на социальные нужды объединены в единый социальный налог "ЕСН". Налоговые ставки, составляющие данный налог, дифференцированы, их величина зависит от годового дохода работника. Этот налог является регрессивным, максимальная его ставка составляет 26 % (20 % от выплачиваемого работнику дохода направляется в Федеральный бюджет с дальнейшим распределением в Пенсионный фонд РФ, 2,9 % – в Фонд социального страхования, 1,1 % – в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, 2 % – в региональные фонды обязательного медицинского страхования).

4. Амортизация – процесс постоянного перенесения стоимости основных средств по мере износа на производимую продукцию, учитываемый в денежной форме. основных средств (в части ежепериодных денежных отчислений в специальный амортизационный фонд предприятия с целью последующего восстановления основных средств). Амортизация может начисляться следующими методами:

- 1) линейно-пропорциональным;
- 2) по сумме чисел лет полезного использования;
- 3) пропорционально объему производства;
- 4) методом уменьшаемого остатка.

При этом допускаются коэффициенты ускоренной амортизации для добровольного ускорения обновления основных средств (ускоренный процесс списания стоимости основного средства).

При начислении амортизации также необходимо учитывать ежепериодную переоценку основных средств, связанную с наличием инфляции, с изменением котировок валютных пар на мировом валютном рынке, с изменением уровня цен рынка капитала и др. Переоценка изменяет изначальную стоимость основных средств с целью приведения ее в соответствие с текущей экономической ситуацией, поэтому это неминуемо изменяет уровень амортизационных отчислений.

5. Прочие затраты (дополнительные налоги, сборы и платежи, включая платежи по обязательным видам страхования, платежи за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, отчисления в резервные и другие обязательные фонды предприятия, оплата процентов за кредит, услуги связи, услуги банков, оплата сторонним организациям за охрану, подготовку и переподготовку сотрудников, за сертификацию продукции, за гарантийный ремонт и обслуживание, платежи за аренду объектов основных средств, отчисления в ремонтный фонд). С 1996 года разрешено выделять из прочих затрат в отдельные элементы расходов затраты, связанные с реализацией продукции, а также платежи по страхованию имущества, жизни и здоровья отдельных категорий работников.

5.1 Нисуаз

Стоимость материальных затрат сырья для приготовления блюда «Нисуаз» в расчете на одну порцию представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Стоимость материальных затрат

№ п/п	Наименование продукта	Количество, кг	Цена за 1 кг	Сумма затрат, руб.
1	2	3	4	5
1	Салат Лолло бионда	0,050	1208	60,4
2	Салат Айсберг	0,030	330	9,9
3	Соус Тонато	0,050	1101	55,0

Окончание таблицы 5.1

1	2	3	4	5
4	Картофель	0,056	80	4,4
5	Огурец свежий	0,032	208	6,6
6	Помидоры Черри	0,036	460	16,5
7	Яйцо куриное	0,023	295	6,7
8	Фасоль стручковая	0,031	350	10,8
9	Тунец консервированный	0,045	1100	49,5
10	Грисини	0,010	880	8,8
Стоимость 1 порции				228,6

Расчет затрат на электроэнергию для приготовления 359 порций блюда «Нисуаз» за одну смену.

Для нахождения общей стоимости производим расчет по формуле (5.1).

$$O_c = C_m \cdot t_j \cdot P_j \quad (5.1)$$

O_c – общая стоимость, руб.

C_m – стоимость 1 кВт/ч, руб.

t_j – время изготовления блюда, ч.

P_j – мощность оборудования, кВт.

$$O_c = 7,8 \cdot 0,33 \cdot 12,7 = 32,7 \text{ руб.}$$

В таблице 5.2 представлен расчет по формуле 5.1.

Таблица 5.2

Затраты электроэнергии на приготовление блюда «Нисуаз»

Оборудование	Общая стоимость, руб.
Плита электрическая Тесноinox PPF70E7	32,7

Материальные затраты на приготовление одной порции блюда составляют:

$$M_3 = 228,6 + 0,09 = 228,7 \text{ руб.}$$

Для расчета стоимости оплаты труда ($P_{оп}$) необходимы следующие данные: партия 359 порций изготавливается одним человеком за смену – 12 ч. Месячная зарплата работника составляет 30000 руб. (при 12-часовом рабочем дне, рабочих дней – 15).

Затраты на оплату труда составляют:

$$C_p = \frac{30000}{15} = 2000 \text{ руб.}$$

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

$$Ц_p = \frac{2000}{100} \times 30 = 600 \text{ руб.}$$

Стоимость оплаты труда составляет:

$$P_{\text{оп}} = 2000 + 600 = 2600 \text{ руб.};$$

или в расчете на одну порцию:

$$P_{\text{оп1}} = \frac{2600}{359} = 7,2 \text{ руб.}$$

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

$$A = C_{\text{об}} \cdot 15 \%, \text{ руб} \quad (5.2)$$

Тесноінох PPF70E7: $A_p = 177609 \cdot 15 \% = 26641 \text{ руб.}$

Общая амортизационная стоимость в год составит 26641 руб. Учитывая, что в году 365 рабочих дня, а в день реализуется примерно 359 порций, это 131035 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию блюда.

$$A_{\text{общ}} = \frac{26641}{131035} = 0,2 \text{ руб.}$$

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

$$C = M_z + P_{\text{оп1}} + A_{\text{общ}}, \text{ руб} \quad (5.3)$$

$$C = 228,7 + 7,2 + 0,2 = 236,1 \text{ руб.}$$

Себестоимость блюда салат «Нисуаз» составила 236,1 руб.

5.2 Кассуле

Стоимость материальных затрат сырья для приготовления блюда «Кассуле» в расчете на одну порцию представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Стоимость материальных затрат

№ п/п	Наименование продукта	Количество, кг	Цена за 1 кг	Сумма затрат, руб.
1	2	3	4	5
1	Фасоль бобы	0,056	329	18,4
2	Грудинка свиная	0,058	999	57,9
3	Колбаса варено-копченая	0,034	1417	48,1

Окончание таблицы 5.3

1	2	3	4	5
4	Лук репчатый	0,079	83	6,5
5	Чеснок	0,010	468	4,6
6	Тимьян	0,004	1990	7,9
7	Перец черный молотый	0,001	499	0,5
8	Соль поваренная	0,001	55	0,05
Стоимость 1 порции				143,9

Расчет затрат на электроэнергию для приготовления 51 порции блюда «Кассуле» за одну смену.

Для нахождения общей стоимости производим расчет по формуле (5.1).

$$O_c = 7,8 \cdot 0,6 \cdot 12,7 = 59,4 \text{ руб.}$$

В таблице 5.4 представлен расчет по формуле 5.1.

Таблица 5.4

Затраты электроэнергии на приготовление блюда «Кассуле»

Оборудование	Общая стоимость, руб.
Плита электрическая Теспоinox PPF70E7	59,4

Материальные затраты на приготовление одной порции блюда составляют:

$$M_z = 143,9 + 1,1 = 145 \text{ руб.}$$

Для расчета стоимости оплаты труда ($P_{оп}$) необходимы следующие данные: партия 51 порций изготавливается одним человеком за смену – 12 ч. Месячная зарплата работника составляет 30000 руб. (при 12-часовом рабочем дне, рабочих дней – 15).

Затраты на оплату труда составляют:

$$Ц_p = \frac{30000}{15} = 2000 \text{ руб.}$$

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

$$Ц_p = \frac{2000}{100} \times 30 = 600 \text{ руб.}$$

Стоимость оплаты труда составляет:

$$P_{оп} = 2000 + 600 = 2600 \text{ руб.};$$

или в расчете на одну порцию:

$$P_{\text{оп1}} = \frac{2600}{51} = 50,9 \text{ руб.}$$

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

Тесноinox PPF70E7: $A_p = 177609 \cdot 15 \% = 26641$ руб.

Общая амортизационная стоимость в год составит 26641 руб. Учитывая, что в году 365 рабочих дня, а в день реализуется примерно 51 порция, это 18615 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию блюда.

$$A_{\text{общ}} = \frac{26641}{18615} = 1,4 \text{ руб.}$$

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

$$C = M_3 + P_{\text{оп1}} + A_{\text{общ}}, \text{ руб} \quad (5.3)$$

$$C = 145 + 50,9 + 1,4 = 197,3 \text{ руб.}$$

Себестоимость блюда салат «Кассуле» составила 197,3 руб.

5.3 Бёф бургиньон

Стоимость материальных затрат сырья для приготовления блюда «Бёф бургиньон» в расчете на одну порцию представлена в таблице 5.5.

Таблица 5.5

Стоимость материальных затрат

№ п/п	Наименование продукта	Количество, кг	Цена за 1 кг	Сумма затрат, руб.
1	2	3	4	5
1	Говядина	0,307	708	217,0
2	Лук репчатый	0,032	83	2,6
3	Морковь	0,021	90	1,9
4	Перец болгарский	0,064	472	30,2
5	Мука пшеничная	0,040	76	3,0
6	Масло растительное	0,040	130	5,2
7	Вино красное сухое	0,050	900	45,0
8	Тимьян	0,001	1990	1,9
9	Розмарин	0,003	799	2,4
10	Соль поваренная	0,001	55	0,05
11	Перец черный молотый	0,001	499	0,5
12	Тесто для бриоши п/ф	0,100	78	7,8

Окончание таблицы 5.5

1	2	3	4	5
13	Яйцо куриное	0,004	295	1,1
Стоимость 1 порции				318,6

Расчет затрат на электроэнергию для приготовления 410 порций блюда «Бёф бургиньон» за одну смену.

Для нахождения общей стоимости производим расчет по формуле (5.1).

$$O_c = 7,8 \cdot 0,5 \cdot 12,7 = 49,5 \text{ руб.}$$

В таблице 5.6 представлен расчет по формуле 5.1.

Таблица 5.6

Затраты электроэнергии на приготовление блюда «Бёф бургиньон»

Оборудование	Общая стоимость, руб.
Плита электрическая Теспоinox PPF70E7	49,5

Материальные затраты на приготовление одной порции блюда составляют:

$$M_z = 318,6 + 0,1 = 318,7 \text{ руб.}$$

Для расчета стоимости оплаты труда ($P_{оп}$) необходимы следующие данные: партия 410 порций изготавливается одним человеком за смену – 12 ч. Месячная зарплата работника составляет 30000 руб. (при 12-часовом рабочем дне, рабочих дней – 15).

Затраты на оплату труда составляют:

$$Ц_p = \frac{30000}{15} = 2000 \text{ руб.}$$

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

$$Ц_p = \frac{2000}{100} \times 30 = 600 \text{ руб.}$$

Стоимость оплаты труда составляет:

$$P_{оп} = 2000 + 600 = 2600 \text{ руб.};$$

или в расчете на одну порцию:

$$P_{оп1} = \frac{2600}{410} = 6,4 \text{ руб.}$$

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

$$\text{Тесноinox PPF70E7: } A_p = 177609 \cdot 15 \% = 26641 \text{ руб.}$$

Общая амортизационная стоимость в год составит 26641 руб. Учитывая, что в году 365 рабочих дня, а в день реализуется примерно 410 порций, это 149650 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию блюда.

$$A_{\text{общ}} = \frac{26641}{149650} = 0,2 \text{ руб.}$$

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

$$C = M_3 + P_{\text{опл}} + A_{\text{общ}}, \text{ руб} \quad (5.3)$$

$$C = 318,7 + 6,4 + 0,2 = 325,3 \text{ руб.}$$

В таблице 5.7 приведен расчет себестоимости всех блюд.

Таблица 5.7

Расчет себестоимости блюд

№	Наименование статей	Блюда		
		Нисуаз	Кассуле	Бёф бургиньон
1	Сырье и материалы	228,6	143,9	318,6
2	Заработная плата основных рабочих	7,2	50,9	6,4
3	Отчисления в страховые фонды	0,9	6,6	0,8
4	Итого	236,7	201,4	325,8
5	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	0,2	1,4	0,2
6	Цеховые расходы 5 %	11,8	10,0	16,2
7	Общехозяйственные расходы 10 %	23,6	20,0	32,4
8	Внепроизводственные расходы 10 %	23,6	20,0	32,4
9	Полная стоимость	295,9	252,8	407,0

5.4 Расчет цен выбранных блюд с учетом издержек производства

Цену (Ц) блюд рассчитывается по формуле 5.4

$$C_{\text{max}} = \left(1 + \frac{T_H}{100} \right) \cdot C, \text{ руб} \quad (5.4)$$

В таблице 5.8 представлен расчет на цены, установленные на основе издержек производства.

Таблица 5.8

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.
Нисуаз	450,0	369,8	295,9	443,8
Кассуле	390,0	316,0	252,8	379,2
Бёф бургиньон	612,0	508,7	407,0	610,5

В результате проведенного расчета себестоимости блюд можно сделать вывод, что рассчитанные цены для выбранных блюд способны привлечь наибольшее количество посетителей и тем самым увеличить выручку.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе рассмотрены национальные гастрономические особенности кухни Франции. Исходя, из изученного материала можно сделать вывод, одной из главных особенностей французской кухни можно назвать использование коньяков, вин и ликеров во время приготовления блюд. Также особую роль отводится мясу. Для приготовления блюд используются разные виды мяса с различными способами термической обработки. Еще одной характерной чертой национальной кухни является использование овощей и корнеплодов (все виды лука, стручковая фасоль, салаты, томаты, артишоки и картофель). Во Франции самым распространенным блюдом являются устрицы (белон, маренн, аркашон). Отличительной особенностью французской кухни являются различные закуски из омаров, устриц, лангустов, зернистой икры, копченой лососины.

Блюда французской кухни делятся на супы (протертые, заправочные и консоме), вторые горячие блюда, салаты и холодные закуски, десерты. Ассортимент французских блюд состоит из соусов (бешамель, майонез, голландез, ремулад, беарнез, тапёнада, велюте, эспаньоль), супы (луковый суп), вторые горячие блюда (петух в вине, рататуй), закуски (галантин), десерты (крем-брюле, эклер, безе, грильяж, профитроли, птифур, макарон).

В результате изученного материала были разработаны три блюда: нисуаз, кассуле и бёф бургиньон.

В результате построения и разработки блок-схем было установлено, что процесс приготовления изделий имеет несколько этапов. 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 и жарка.

Расчет пищевой и энергетической ценности показал, что блюда имеют достаточную калорийность, чтобы удовлетворить суточную потребность организма человека.

При разработке плана ХАССП для блюд были установлены опасные факторы и критические контрольные точки, при которых 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. Были приведены расчеты количества потребителей и блюд, реализуемых в зале кафе «FoodFélicité», составлено меню и определены площади производственных помещений и состав оборудования. Исходя из полученных данных общая площадь кафе «FoodFélicité» составляет 431,5 м².

Проведя экономический расчет рентабельности и себестоимости выбранных блюд можно сделать вывод, что данные изделия способны привлечь новых посетителей и тем самым увеличить выручку предприятия.

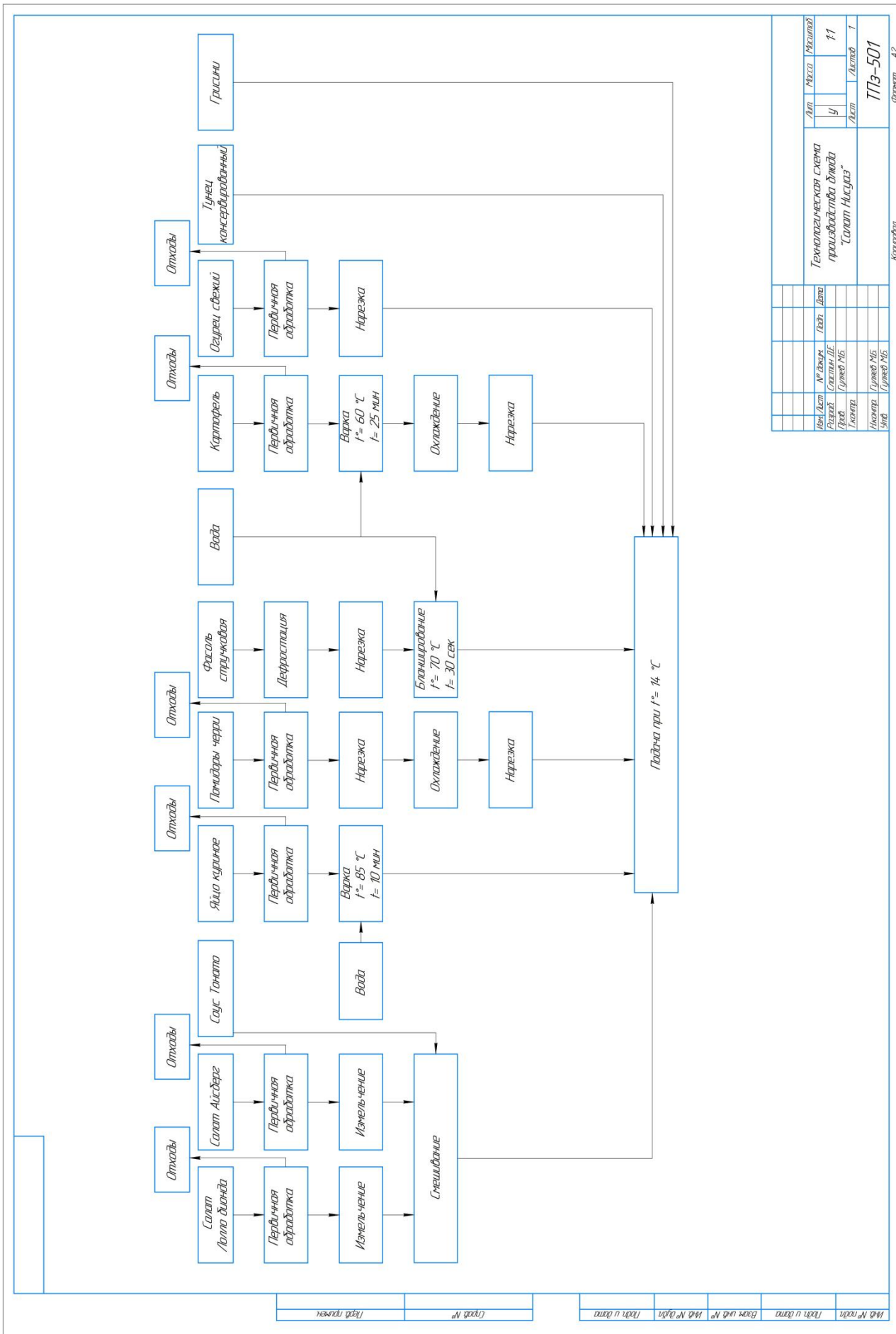
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абатуров П.В. Кулинария: – М.: Госторгиздат, 2015. – 960 с.
2. Безлепкин Ю.В. Кухня народов мира: – Харьков: Прапор, 1993. – 356 с.
3. Жукова В.Н. Классическая и современная французская кухня: – М.: АСТ, 2004. – 319 с.
4. Титюнник А.И., Новожелов Ю.М. Советская национальная и зарубежная кухня: – М.: Высшая школа, 1977. – 240 с.
5. Золотов А.А. 301 рецепт французской кухни: – М.: Челябинск: Вариант-Книга, 1991. – 144 с.
6. Зобов В.А. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятия общественного питания: – М.: Арий, 2006. – 680 с.
7. Ковалев Н.И. Технология приготовления пищи: – М.: Деловая литература, 2008. – 480 с.
8. Долгополова С.В. Новые кулинарные технологии: – М.: Ресторанные ведомости, 2005. – 272 с.
9. Огюст Эскафье Кулинарный путеводитель: – М.: Центрполиграф, 2008. – 543 с.
10. Федотова И.Ю. Коллекция лучших рецептов: – М.: Ресторанные ведомости, 2012. – 320 с.
11. Антонова Р.П. Технология приготовления блюд и кулинарных изделий: – М.: ПрофиКС, 2020. – 421 с.
12. Гришин П. Д. Приготовление пищи: – М.: Лениздат, 2017. – 384 с.
13. Рассел Джесси Приёмы приготовления пищи: – М.: VSD, 2019. – 325 с.
14. Гаманова Ш. Кухня французских провинций: – М.: Бурда, 2014. – 104 с.
15. Поль Бокюз Библия французской кухни: – М.: АСТ, 2014. – 784 с.

16. Виллегас Мария, Ренделл Сара Франция. Кулинарный вояж: – М.: Евробукс, 2012. – 296 с.
17. Лабенски Сара Техника приготовления пищи. Самоучитель кулинарного искусства: – М.: АСТ, Астрель, 2018. – 352 с.
18. Лобанов Д.И. Технология приготовления пищи: – М.: Госторгиздат, 2012. – 316 с.
19. Ратушный А.С. Технология продукции общественного питания: – М.: Мир, 2013. – 351 с.
20. Фурс И.Н. Технология производства продукции общественного питания: – М.: Новое знание, 2012. – 799 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Технологические блок-схемы приготовления блюд



Меню	№ блюда	Порции	Дата	Место	Масштаб
Разряд	Состав	ДЕ		У	11
Линей	Длина	МБ		А	1
Генерал					
Начальник	Длина	МБ			
Учред	Длина	МБ			

Технологическая схема производства блюда "Салат Лоло дионда"

773-501
Формат А2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Технико-технологические карты

Технико-технологическая карта № 1 от 15.01.2022

«Нисуаз»

1. Область применения

1.1 Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Нисуаз» вырабатываемое и реализуемое в кафе.

2. Требования к сырью

2.1 Для приготовления блюда используют следующее сырье, указанное в таблице П.Б. 1.1.

Таблица П.Б. 1.1

Наименование сырья и соответствующие ГОСТы

Наименование сырья	ГОСТ
Салат Лолло бионда	ГОСТ 33985-2016 Салат-латук, эндивий кудрявый, эндивий эскарриол свежие. Технические условия
Салат Айсберг	ГОСТ 33985-2016 Салат-латук, эндивий кудрявый, эндивий эскарриол свежие. Технические условия
Соус Тонато	ГОСТ 31755-2012 Соусы на основе растительных масел. Общие технические условия
Картофель	ГОСТ 7176-2017 Картофель продовольственный. Технические условия
Огурец свежий	ГОСТ 33932-2016 Огурцы свежие, реализуемые в розничной торговле. Технические условия
Помидоры Черри	ГОСТ 34298-2017 Томаты свежие. Технические условия
Яйцо куриное	ГОСТ 31654-2012 Яйца куриные пищевые. Технические условия
Фасоль стручковая	ГОСТ Р 54695-2011 Фасоль овощная свежая. Технические условия
Тунец консервированный	ГОСТ 7452-2014 Консервы из рыбы натуральные. Технические условия
Грисини	ГОСТ 28881-90 Палочки хлебные. Общие технические условия

2.2 Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество.

3. Рецепттура

В таблице П.Б. 1.2 представлена рецепттура блюда «Нисуаз».

Таблица П.Б. 1.2

Рецептура блюда

Наименование сырья	Расход сырья и п/ф на 1 порцию, г/шт.	
	Брутто	Нетто
Салат Лолло бионда	50	50
Салат Айсберг	30	30
Соу Тонато	50	50
Картофель	56	50
Огурец свежий	32	30
Помидоры Черри	36	35
Яйцо куриное	23	23
Фасоль стручковая	31	27
Тунец консервированный	45	45
Грисини	10	10

4. Технологический процесс

4.1 Подготовка сырья к производству блюда «Нисуаз» производится в соответствии со Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания.

4.2 Салат Айсберг зачищают до листьев. Салат Лотто бионда зачищают от стеблей и утолщений. Подготовленные листья салата рвут крупными кусками. Помидоры черри снимают с веточки, нарезают на 2-4 части. Яйца куриные варят 10 мин при 85 °С и охлаждают. Половинку вареного яйца нарезают вдоль на 4 части.

Фасоль стручковую дефростируют, режут длинными ломтиками поперек стручка, бланшируют в кипящей воде в течение 30 сек.

Картофель варят 25 мин при 60 °С, охлаждают, очищают от кожуры и нарезают кубиками.

В глубокой емкости соединяют микс салатов Лолло бионда и салата Айсберг, добавляют отварной картофель, огурцы свежие, нарезанные кружочками, яйцо куриное, разрезанное на три части, томаты черри, фасоль стручковую, тунец консервированный кусочками и смешивают соусом Тонато.

5. Оформление, подача, реализация и хранение

5.1 Блюдо «Нисуаз» должно подаваться в столовой тарелке.

5.2 Температура подачи блюда должна быть не более 14 °С.

5.3 Срок реализации блюда при хранении в холодильнике – подача сразу после приготовления.

6. Показатели качества и безопасности

6.1 Органолептические показатели блюда представлены в таблице П.Б. 1.3.

1.3.

Таблица П.Б. 1.3

Органолептические показатели блюда

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
Нисуаз			
салат выложен горкой, к салату подаются две палочки гриссини. Микс салатных листьев заправлен соусом Тонато. Тунец, яйца, помидоры черри, огурцы выложены поверх салата	Цвет характерен для входящих ингредиентов	огурцов и свежей зелени – свежая, хрустящая; отварных и припущенных овощей	умеренно соленый, свойственный используемым ингредиентам. Без постороннего привкуса. свойственный используемым ингредиентам. Без постороннего запаха

6.2 Микробиологические показатели представлены в таблице П.Б. 1.4.

Таблица П.Б. 1.4

Микробиологические показатели

КМА – ФАНМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в котором не допускается:				
	БГКП	E. coli	S. aureus	Proteus	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы
1×10^3	1,0	-	1,0	0,1	25

6.3 Физико-химические показатели представлены в таблице П.Б. 1.5.

Таблица П.Б. 1.5

Нормируемые физико-химические показатели

Сухих веществ, %		Жира, %		Сахара, %	Поваренной соли, %
Мин.	Макс.	Мин.	Макс.		
Нисуаз					
44,96 %	45,36 %	7,14 %	7,54 %	1,5 %	0,5 %

7. Пищевая и энергетическая ценность

В таблице П.Б. 1.6 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда «Нисуаз».

Таблица П.Б. 1.6

Пищевая и энергетическая ценность			
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция (350 г) содержит			
27,3	21,7	21,8	386,6
На 100 г изделия содержит			
7,8	7,2	7,3	128,7

Ответственный за оформление ТТК _____

Заведующий производством _____

Технико-технологическая карта № 2 от 15.01.2022

«Кассуле»

1. Область применения

1.1 Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Кассуле» вырабатываемое и реализуемое в кафе.

2. Требования к сырью

2.1 Для приготовления блюда используют следующее сырье, указанное в таблице П.Б. 1.7.

Таблица П.Б. 1.7

Наименование сырья и соответствующие ГОСТы

Наименование сырья	ГОСТ
Фасоль бобы	ГОСТ 7758-75 Фасоль продовольственная. Технические условия
Грудинка свиная	ГОСТ Р 54043-2010 Продукты из свинины копчено-вареные. Технические условия
Колбаса варено-копченая	ГОСТ Р 55455-2013 Колбасы варено-копченые. Технические условия
Лук репчатый	ГОСТ 34306-2017 Лук репчатый свежий. Технические условия
Чеснок	ГОСТ 33562-2015 Чеснок свежий. Технические условия
Тимьян	ГОСТ 21816-89 Трава чебреца обмолоченная. Технические условия
Перец черный молотый	ГОСТ 29050-91 Пряности. Перец черный и белый. Технические условия
Соль поваренная	ГОСТ Р 51574-2018 Соль пищевая. Общие технические условия

2.2 Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество.

3. Рецепттура

В таблице П.Б. 1.8 представлена рецепттура блюда «Кассуле».

Таблица П.Б. 1.8

Наименование сырья	Расход сырья и п/ф на 1 порцию, г/шт.	
	Брутто	Нетто
Фасоль бобы	56	56
Грудинка свиная	58	44
Колбаса варено-копченая	34	30
Лук репчатый	9	50
Чеснок	10	5
Тимьян	4	3
Перец черный молотый	1	1
Соль поваренная	1	1

4. Технологический процесс

4.1 Подготовка сырья к производству блюда «Кассуле» производится в соответствии со Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания.

4.2 Фасоль бобы промывают и варят до полуготовности 20 мин при 100 °С. Лук репчатый и чеснок очищают, нарезают кубиками. Грудинку свиную нарезают брусочками. На сухой сковороде обжаривают грудинку свиную, лук репчатый, чеснок и тимьян. Добавляют кружочки колбасы варено-копченой и фасоль, вливают отвар фасоли и тушат 20 мин при 82 °С.

5. Оформление, подача, реализация и хранение

5.1 Блюдо «Кассуле» должно подаваться на глубокой столовой тарелке.

5.2 Температура подачи блюда должна быть не менее 65 °С.

5.3 Срок реализации блюда при хранении на плите или мармите – подача сразу после приготовления.

6. Показатели качества и безопасности

6.1. Органолептические показатели блюда представлены в таблице П.Б.

1.9.

Таблица П.Б. 1.9

Органолептические показатели блюда			
Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
Кассуле			
Фасоль не разваренная, поверхность без заветривания, мясopодукты распределены равномерно	Отварной фасоли – свойственный сорту, Блюда в целом – свойственный другим компонентам, входящим в состав	Достаточно мягкая, неразваренная, свойственная данному виду фасоли. Мясopодуктов – характерная	Приятные, свойственные компонентам. Без посторонних примесей и порочащих признаков

6.2 Микробиологические показатели представлены в таблице П.Б. 1.10.

Таблица П.Б. 1.10

Микробиологические показатели					
КМА – ФАнМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в котором не допускается:				
	БГКП	E. coli	S. aureus	Proteus	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы
1×10^3	1,0	1,0	1,0	0,1	25

6.3 Физико-химические показатели представлены в таблице П.Б. 1.11.

Таблица П.Б. 1.11

Нормируемые физико-химические показатели					
Сухих веществ, %		Жиры, %		Сахара, %	Поваренной соли, %
Мин.	Макс.	Мин.	Макс.		
Кассуле					
46,92 %	52,13 %	7,14 %	7,54 %	1,5 %	0,5 %

7. Пищевая и энергетическая ценность

В таблице П.Б. 1.12 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда «Кассуле».

Таблица П.Б. 1.12

Пищевая и энергетическая ценность			
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция (190 г) содержит			
20,8	25,7	44,0	479,6
100 г содержит			
10,9	13,5	23,1	252,4

Ответственный за оформление ТТК _____

Заведующий производством _____

Технико-технологическая карта № 3 от 15.01.2022

«Бёф бургиньон»

1. Область применения

1.1 Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Бёф бургиньон» вырабатываемое и реализуемое в кафе.

2. Требования к сырью

2.1 Для приготовления блюда используют следующее сырье, указанное в таблице П.Б. 1.13.

Таблица П.Б. 1.13

Наименование сырья и соответствующие ГОСТы

Наименование сырья	ГОСТ
Говядина	ГОСТ 33818-2016 Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия
Лук репчатый	ГОСТ 34306-2017 Лук репчатый свежий. Технические условия
Морковь	ГОСТ 32284-2013 Морковь столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия
Перец болгарский	ГОСТ 34325-2017 Перец сладкий свежий. Технические условия
Мука пшеничная	ГОСТ 26574-2017 Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия
Масло растительное	ГОСТ 1129-2013 Масло подсолнечное. Технические условия
Вино красное сухое	ГОСТ 32030-2013 Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия
Тимьян	ГОСТ 21816-89 Трава чебреца обмолоченная. Технические условия
Розмарин	ГОСТ 31791-2012 Продукция и сырье эфиромасличное травянистое и цветочное. Технические условия
Соль поваренная	ГОСТ Р 51574-2018 Соль пищевая. Общие технические условия
Перец черный молотый	ГОСТ 29050-91 Пряности. Перец черный и белый. Технические условия
Тесто для бриоши п/ф	ГОСТ 24557-89 Изделия хлебобулочные сдобные. Технические условия
Яйцо куриное	ГОСТ 31654-2012 Яйца куриные пищевые. Технические условия

2.2 Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество.

3. Рецепттура

В таблице П.Б. 1.14 представлена рецепттура блюда «Бёф бургиньон».

Таблица П.Б. 1.14

Рецептура блюда

Наименование сырья	Расход сырья и п/ф на 1 порцию	
	Брутто г	Нетто г
Говядина	307	175
Лук репчатый	32	20
Морковь	21	15
Перец болгарский	64	38
Мука пшеничная	20	20
Масло растительное	20	20
Вино красное сухое	50	50
Тимьян	1	1
Розмарин	3	3
Соль поваренная	1	1
Перец черный молотый	1	1
Для бриоши		
Тесто для бриоши п/ф	100	95
Мука пшеничная	10	10
Яйцо куриное	4	4
Масло растительное	10	10

4. Технологический процесс

4.1 Подготовка сырья к производству блюда «Бёф бургиньон» производится в соответствии со Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания.

4.2 Тесто для бриоши п/ф формируют по порциям кусочками и выкладывают в подготовленные формы. Дают тесту подняться в формах до увеличения объема в 2-3 раза. Смазывают яичным льезоном и выпекают 30 минут при 180 °С.

Филе говядины нарезают кубиками. Обжаривают на растительном масле 15 мин при 120 °С. Лук репчатый, морковь и перец болгарский очищают и

нарезают кубиками и добавляют к мясу. Муку пшеничную, специи и вино красное сухое добавляют и тушат 30 мин при 82 °С.

5. Оформление, подача, реализация и хранение

5.1 Блюдо «Бёф бургињон» должно подаваться в тарелке для вторых блюд.

5.2 Температура подачи блюда должна быть не менее 65 °С.

5.3 Срок реализации блюда при хранении в холодильнике – подача сразу после приготовления.

6. Показатели качества и безопасности

6.1 Органолептические показатели блюда представлены в таблице П.Б. 1.15.

Таблица П.Б. 1.15

Органолептические показатели блюда			
Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
Бёф бургињон			
Мясо равномерно приготовлено, колер ровный, свойственный технологии приготовления. Показатель готовности мяса – выделение на разрезе бесцветного сока	Цвет мяса на разрезе – сероватый. Если рецептурой предусмотрена подлива или соус – соответствующий ингредиентам	Корочка – мягкая, мякоть сочная. Блюдо без следов заветривания	Запеченного, жареного мяса, с ароматом специй. В меру острый, соленый. Без порочащих признаков

6.2. Микробиологические показатели представлены в таблице П.Б. 1.16.

Таблица П.Б. 1.16

КМА – ФАнМ КОЕ/г, не более	Микробиологические показатели				
	Масса продукта (г), в котором не допускается:				
	БГКП	E. coli	S. aureus	Proteus	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы
1×10^3	1,0	-	1,0	0,1	25

6.3 Физико-химические показатели представлены в таблице П.Б. 1.17.

Таблица П.Б. 1.17

Нормируемые физико-химические показатели

Сухих веществ, %		Жиры, %		Сахара, %	Поваренной соли, %
Мин.	Макс.	Мин.	Макс.		
Бёф бургиньон					
44,96 %	45,36 %	7,14 %	7,54 %	1,5 %	0,5 %

7. Пищевая и энергетическая ценность

В таблице П.Б. 1.18 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда «Бёф бургиньон».

Таблица П.Б. 1.18

Пищевая и энергетическая ценность

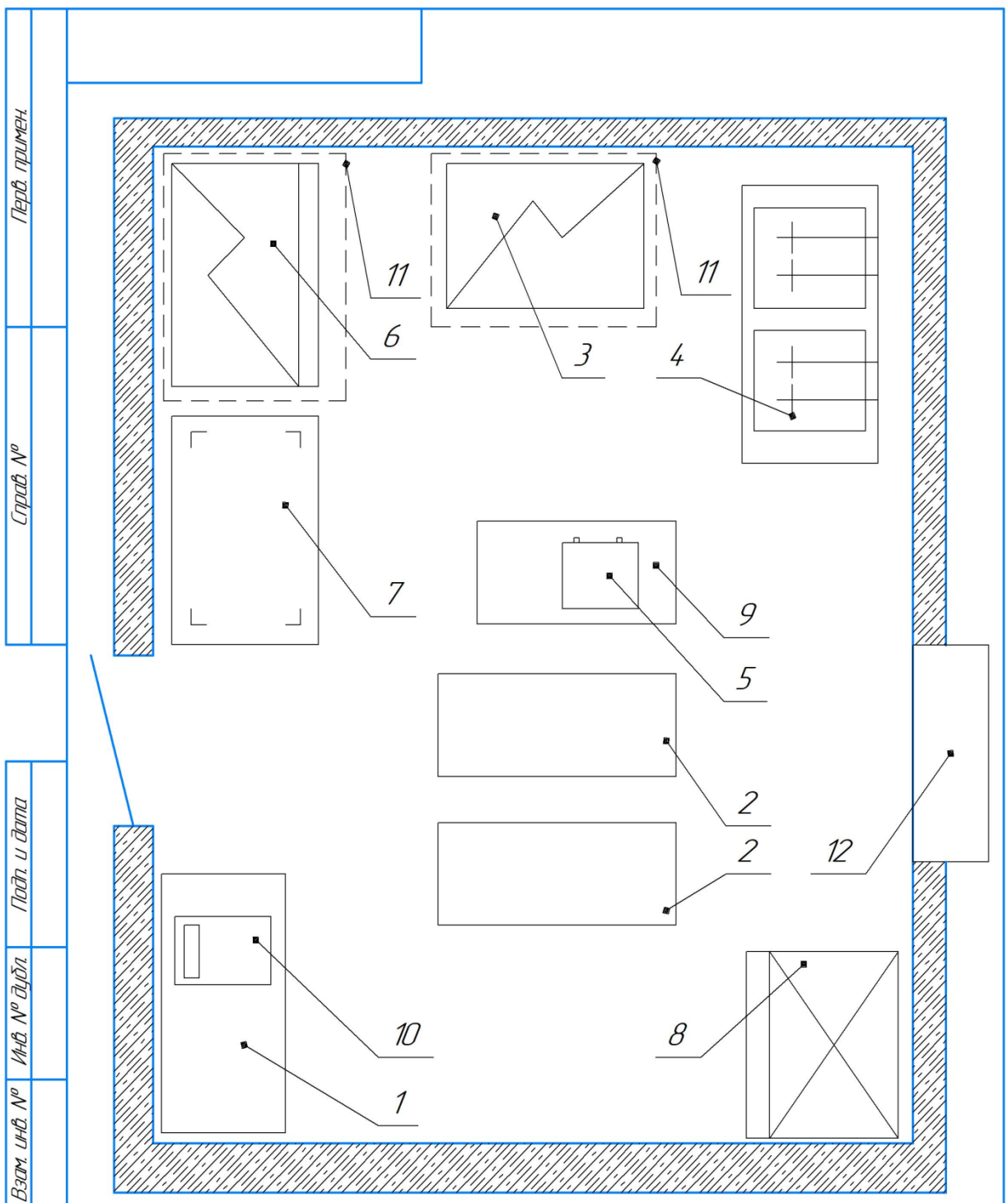
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция (463 г) содержит			
35,9	36,7	26,4	573,0
На 100 г изделия содержит			
7,7	7,9	5,7	123,7

Ответственный за оформление ТТК _____

Заведующий производством _____

ПРИЛОЖЕНИЕ В

План горячего цеха



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сластич Д.Е.		
Проб.		Гуляев М.Б.		
Т.контр.				
Н.контр.		Гуляев М.Б.		
Утв.		Гуляев М.Б.		

Горячий цех кафе "FoodFelicite"

Лист	Масса	Масштаб
		1:25
Лист	Листов	1

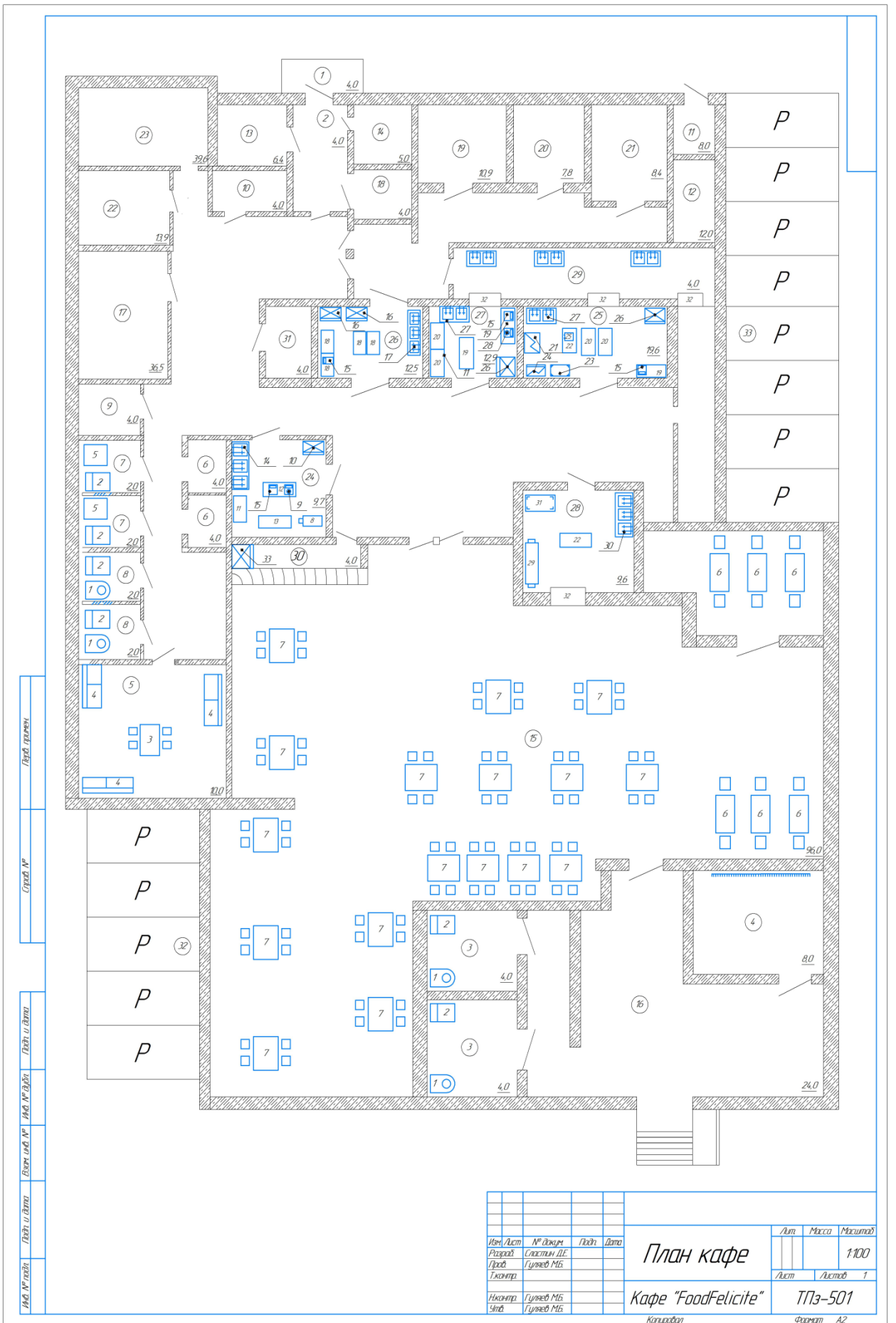
ТПЗ-501

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Генеральный план кафе «FoodFélicité»



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				<u>Оборудование</u>			
		1		Туалет	4		
		2		Рукомойник	6		
		3		Стол обеденный	1		
		4		Диван	3		
		5		Душ	2		
		6		Стол двухместный	6		
		7		Стол четырехместный	17		
		8		Hurakan HKN-PPF10M	Машина картофелеочистительная	1	
		9		Robot Coupe CL52	Машина овощерезательная	1	
Справ. №		10		Бюрица-310E	Шкаф холодильный	1	
		11		СПРБ	Стол производственный	1	
		12		СПП-1200/1	Стол производственный	1	
		13		СПП-1000	Стол производственный	1	
		14		ВМСд-530/3	Ванна моечная	1	
		15		BT8908-50C	Весы настольные	4	
		16		Razis Свияга	Шкаф холодильный	2	
		17		ВМЦ/3-180/70	Ванна моечная	1	
		18		СРЦН 31 СП	Стол производственный	4	
		19		СР-2/1500/600	Стол производственный	3	
Подп. и дата		20		СР-2/1200/600	Стол производственный	4	
		21		Теспіаіах РРF70E7	Плита электрическая	1	
		22		СРПН 31 СП	Стол производственный	2	
		23		СКТР-150/60	Стеллаж производственный	1	
		24		ШЖЭ93-01	Шкаф жарочный	1	
		25		Forcar BM11	Мармит	1	
Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Сластин Д.Е.				Лит.	
	Пров.	Гуляев М.Б.				Лист	
						Листов	
						1	
						4	
	Исполн.	Гуляев М.Б.				ТПЗ-501	
	Утв.	Гуляев М.Б.					
Спецификация генерального плана кафе "FoodFelicite"							
Копировал						Формат А4	

Экспликация

<i>Номер помещения</i>	<i>Наименование</i>	<i>Площадь М²</i>	<i>Кат* помещения</i>
1	<i>Разгрузочная</i>	<i>4,0</i>	
2	<i>Тепловая завеса</i>	<i>4,0</i>	
3	<i>Туалет для посетителей</i>	<i>8,0</i>	
4	<i>Гардеробная для посетителей</i>	<i>8,0</i>	
5	<i>Комната персонала</i>	<i>10,0</i>	
6	<i>Гардероб для персонала</i>	<i>8,0</i>	
7	<i>Душевая кабина</i>	<i>4,0</i>	
8	<i>Туалетная комната</i>	<i>4,0</i>	
9	<i>Бухгалтерия</i>	<i>4,0</i>	
10	<i>Кабинет администрации</i>	<i>4,0</i>	
11	<i>Приточная вентиляция</i>	<i>8,0</i>	
12	<i>Вытяжная вентиляция</i>	<i>12,0</i>	
13	<i>Электрощитовая</i>	<i>6,4</i>	
14	<i>Машинное отделение</i>	<i>5,0</i>	
15	<i>Зал</i>	<i>96,0</i>	
16	<i>Вестибюль</i>	<i>24,0</i>	
17	<i>Охлаждаемая камера для овощей</i>	<i>36,5</i>	
18	<i>Помещение кладовщика</i>	<i>4,0</i>	
19	<i>Охлаждаемая камера для мяса и рыбы</i>	<i>10,9</i>	
20	<i>Охлаждаемая камера для кисломолочных продуктов и яиц</i>	<i>7,8</i>	
21	<i>Охлаждаемая камера для фруктов</i>	<i>8,4</i>	

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докум.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Лист
3

Копировал

Формат А4

<i>Номер помещения</i>	<i>Наименование</i>	<i>Площадь М²</i>	<i>Кат* помещения</i>
22	<i>Кладовая сухих продуктов</i>	13,9	
23	<i>Морозильная камера</i>	39,6	
24	<i>Овощной цех</i>	9,7	
25	<i>Горячий цех</i>	19,6	
26	<i>Мясорыбный цех</i>	12,5	
27	<i>Холодный цех</i>	12,9	
28	<i>Моющая столовой посуды</i>	9,6	
29	<i>Моющая обратной тары</i>	4,0	
30	<i>Барная стойка</i>	4,0	
31	<i>Кладовая инвентаря</i>	4,0	
32	<i>Парковка для посетителей</i>	20,0	
33	<i>Парковка для персонала</i>	32,0	

<i>Инд. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>
<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инд. № инв.</i>
<i>Подп. и дата</i>	<i>Подп. и дата</i>

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>
-------------	-------------	-----------------	--------------	-------------

Лист
4

Копировал

Формат А4