

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

Кафедра технологии продукции и организации общественного питания

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного
питания
Направленность (профиль) «Технология продукции и организация ресторанного бизнеса»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему:

Разработка ассортимента и технологии кулинарной продукции для ресторана
французской кухни на 150 мест. Ассортимент и особенности приготовления
блюд французской кухни.

Выполнил(а) студент(ка)
5 курса группы ТПз-501
заочной формы обучения
Баграхова Е.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

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

(подпись)

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

(подпись)

Е.А.Васильева
(И.О.Ф.)

«__» _____ 20__ г.

Тольятти
2021

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	9
1.1 История французской кухни.....	9
1.2 Особенности французской кухни.....	9
1.3 Классификация, ассортимент блюд французской кухни.....	14
ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	19
2.1 Разработка рецептур блюд.....	19
2.1.1 Разработка рецептуры блюда Луковый крем-суп «Вишисуаз».....	19
2.1.2 Разработка рецептуры блюда котлета «де-валяй».....	20
2.1.3 Разработка рецептуры блюда «Крем-брюле».....	20
2.2 Описание технологического процесса.....	21
2.2.1 Разработка технологии приготовления блюда Луковый крем-суп «Вишисуаз».....	21
2.2.2 Разработка технологии приготовления блюда котлета «де-валяй».....	22
2.2.3 Разработка технологии приготовления блюда «Крем-брюле».....	23
2.3 Товароведческая характеристика блюд.....	23
2.3.1 «Луковый крем-суп Вишисуаз».....	25
2.3.1 Котлета «де-валяй»	26
2.3.3 «Крем-брюле».....	27
2.4 Расчет материального баланса, пищевой и энергетической ценности разработанных блюд.....	28
2.4.1 Расчет материального баланса производства «Лукового крем-супа Вишисуаз».....	28
2.4.2 Расчет материального баланса производства «Котлеты де-воляй».....	30
2.4.3 Расчет материального баланса производства «Крем-брюле».....	32
2.5 Экспериментальная часть.....	35
2.5.1 Разработка технологии производства блюда «Лукового крем-супа Вишисуаз».....	35
2.5.2 Разработка технологии производства блюда котлеты «де-валяй».....	39
2.5.3 Разработка технологии производства блюда «Крем-брюле».....	44
ГЛАВА 3. ПЛАН ХАССП НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	49
3.1 Крем-суп «Вишисуаз».....	50
3.2 Котлета «де-воляй».....	53
3.3 Крем-брюле.....	58

ГЛАВА 4. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ.....	62
4.1 Расчет количества потребителей и меню.....	62
4.1.1 Составление меню.....	62
4.1.2 Расчет количества потребителей.....	63
4.1.3 Расчет количества блюд, реализуемых в зале.....	63
4.1.4 Составление таблицы реализации блюд.....	65
4.2 Расчет складских помещений.....	68
4.2.1. Расчет площади помещений по нормам нагрузки на 1 м ² площади пола.....	68
4.2.2 Определение площади стеллажей.....	69
4.3 Расчет производственных помещений.....	71
4.3.1 Расчет заготовочного цеха.....	71
4.3.1.1 Составление производственной программы и схемы Технологического процесса.....	71
4.3.1.2 Расчет механического оборудования.....	72
4.3.1.3 Расчет вместимости холодильных шкафов	73
4.3.1.4 Расчет численности производственных работников.....	75
4.3.1.5 Расчет производственных столов.....	76
4.3.1.6 Расчет производственных ванн.....	77
4.3.1.7 Расчет полезной площади цеха.....	78
4.3.2 Расчет кулинарного цеха.....	79
4.3.2.1 Схема технологического процесса кулинарного цеха.....	79
4.3.2.2 Расчет и подбор оборудования.....	80
4.3.2.3 Расчет численности производственных работников.....	82
4.3.2.4 Расчет полезной площади цеха.....	83
4.3.3 Расчет моечных.....	84
4.3.3.1 Расчет моечной столовой посуды.....	84
4.3.3.2 Расчет моечной кухонной посуды.....	86
4.4 Расчет торгового зала.....	87
4.5 Расчет служебно-бытовых и административных помещений.....	89
4.6 Расчет технических помещений.....	91
4.7 Интерьер и концепция заведения.....	93
4.8 Описание генерального плана.....	95
4.9 Описание плана здания.....	96
4.10 Описание плана цеха.....	97
ГЛАВА 5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	99

5.1 Расчет себестоимости выбранных блюд	99
5.2 Калькуляция блюд.....	99
5.3 Расчёт себестоимости производства выбранных блюд.....	100
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	104
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	105
ПРИЛОЖЕНИЕ А	
Технологические блок-схемы приготовления блюд	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	
Технико-технологические карты	
ПРИЛОЖЕНИЕ В	
Чертеж плиты индукционной ЦМИ ПИ-4	
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	
Генеральный план ресторана «Гурмэ»	
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	
План здания ресторана «Гурмэ»	
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	
План кулинарного цеха ресторана «Гурмэ»	
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	
Меню ресторана французской кухни «Гурмэ»	

ВВЕДЕНИЕ

Знаменитая французская кухня имеет долгую историю, восходящую к временам галлов.

Во французской кухне было два правила: сезонность и региональный характер. С развитием транспорта последнее правило - к счастью или к несчастью - перестало соблюдаться. Также во Франции существует сезон трюфелей, лягушек, тыквы, спаржи, сморчков и многого другого. В связи с открытием и закрытием этих сезонов по всей Франции проходят особые деревенские фестивали.

Таким образом, несмотря на то, что по всей стране потребляется много багетов, которые в любом другом месте, безусловно, были бы заклеены как фаст-фуд, французы по-прежнему делают из еды культ. Но ведь это культ, а не фетиш, это легко, весело и празднично. Ведь даже на любом мероприятии, будь то деревенские танцы об окончании урожая или светская дегустация вин, разговоры постоянно крутятся на одну и ту же тему: гастрономию.

Обычная французская кухня достаточно жирная и в медицинском понимании совсем не полезная. Например, знаменитое французское картофельное пюре готовится в соотношении картофеля и сливочного масла в этом пюре - один к одному. На килограмм картофеля - килограмм сливочного масла.

Однако так называемый «французский парадокс» никуда не денется. Несмотря на то, что жители этой страны едят много жирной и крахмалистой пищи, обильно запивают ее вином и более крепкими напитками, среди французов практически нет людей страдающих ожирением, а лекарства для защиты печени пылятся на аптечных полках. Это явление еще никому не удалось разгадать, хотя дискуссии продолжаются. Я надеюсь, что секрет кроется в способе приготовления и использовании самых лучших продуктов.

Целью представленной выпускной квалификационной работы является изучение технологии приготовления самых распространенных французских

блюда [1].

1. Изучить историю французской кухни, особенность приготовления блюд, классификацию и ассортимент блюд французской кухни;
2. Разработать рецептуры блюд;
3. Произвести материальный расчет потерь, энергетической и пищевой ценности изделий и состав ТТК выбранных изделий;
4. Подобрать оборудование для выбранных блюд;
5. Проанализировать ККТ в технологических схемах производства выбранных блюд;
6. Составить план действий по контролю и снижению рисков при производстве;
7. Произвести описание генерального плана здания, состава помещений, соответствующие требованиям СанПиП;
8. Описать чертеж основного цеха с размещением оборудования;
9. Рассчитать себестоимость выбранных блюд, рентабельность производства выбранных блюд, и определить максимальную и минимальную стоимость блюд.

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 История французской кухни

В средние века французская еда уже была важной частью жизни многих людей, но выглядела она совсем не так, как сейчас. Раньше на обед готовили сразу множество блюд и все их подавали на стол одновременно. При этом большую часть из них едоки ели не приборами, а руками. Только спустя столетия появилась практика блюда подавать не одновременно, а друг за другом. Официанты научились обслуживать каждого обедающего по отдельности, чего в средние века не было. Тогда пищу просто приносили, и обедающие ели. Официанты при этом больше не играли никакой роли. Впрочем, несмотря на различия в подаче и употреблении блюд, многое в средневековой французской кухне было и такого, что есть в 21 веке. Например, на стол тогда к разным блюдам подавали, как и сейчас, густые соусы со специями, а к мясу – горчицу. Существовала и почти современная выпечка. Алкогольные напитки тоже пользовались успехом. Правда, повсеместно пили больше пива, чем вина. Еще одним моментом, связывающим прошлое и настоящее, было то, что блюдам перед подачей на стол придавали визуальную привлекательность[2].

1.2 Особенности французской кухни

За последние двадцать лет отношение к еде изменилось. Все меньше французов могут позволить себе двухчасовой обед. Сокращаются расходы на еду, предпочтение отдается низкокалорийным продуктам. Всё это издержки современного образа жизни. Французское общество разрывается между традициями и требованиями современности, и это находит отражение в кулинарных привычках. Но ни смотря ни на что, французы по-прежнему любят вкусно поесть, и национальная кухня продолжает развиваться. В конце 20 века мода на *nouvelle cuisine* постепенно сошла на нет, однако тяга к экспериментам и стремление использовать только свежие, качественные продукты сохранились, эти принципы соблюдаются при приготовлении традиционных блюд (*cuisine de terroir*). Супермаркеты пытаются

удовлетворить вновь возникший спрос на свежие фермерские продукты. Конечно, на рынках или в продуктовых лавках маленьких городов этот спрос никогда не исчезал.

Слово *terroir* обладает несколькими значениями, но сегодня это прежде всего модное направление французской кухни. В этом слове заключены особенности местности, климата, культуры и процесса приготовления, характерные для конкретного региона или населенного пункта, то есть всё то, что определяет вкус местных блюд и вин. Рагу из кабана, приготовленное в деревеньке к югу от Орлеана, потому такое вкусное, что все ингредиенты были выращены в уникальных природно-климатических условиях лесов Солони.

Во Франции принято различать:

- региональную (*cuisine regionale*),
- общераспространенную (*cuisine bourgeoise*)
- изысканную (*haute cuisine*) кухни

В отличие от высокой кухни, французская региональная кухня отличается простыми, хотя и очень разнообразными рецептами. Каждая из провинций Франции имеет свои “фирменные блюда”, изготовленные из типичных для этого региона продуктов[3].

Региональная французская кухня, в свою очередь, подразделяется на: эльзасскую, бургундскую, овернскую, бретонскую, нормандскую и провансальскую.

Эльзасская кухня отражает выбор блюд и способы приготовления пищи, характерные для района Эльзаса. Отличается использованием лука, капусты, спаржи, пива, свинины, а также трюфелей и вина (преимущественно белого и сухого). Гордостью эльзасской кухни являются паштеты (с 1762 г.) и мясное рагу по-рейнски. Наиболее известен эльзасский паштет из гусяной печени (*foie gras*). Мясное рагу по-рейнски (*boeckjffe*) готовится из филе баранины, свинины, свиных ножек, картофеля, лука и эльзасского вина. По традиции подается только по понедельникам.

Луковый пирог - блюдо из рубленого теста, соуса бешамель, лука, топленого и копченого сала.

Важнейшая достопримечательность Эльзаса - это пиво, с которым связана региональная кухня. В IX в. секрет приготовления пива был открыт католическими монахами. До XIII в. эльзасские монастыри обладали монополией на пивоварение. В настоящее время Эльзас - признанный центр европейского пивоварения. Здесь варят практически все основные виды: светлое («Хейнекен»), темное («Шютценбер-же»), янтарное («Метеор») и с красноватым оттенком («Адельскотт»), а также пиво по старинным рецептам («Кроненбург»).

Эльзасская кухня имеет три начала: кухня французов (галлов), германцев (бенедиктинцев) и евреев. Французы дали эльзасской кухне гусиный паштет, сыроварение и бортничество (добывание меда). Они также открыли прелесть эльзасской дичи и создали десяток местных совершенно оригинальных соусов. Германцы привнесли в региональную кухню блюда из кислой капусты, колбасы и вишневого ликера. Евреи подарили Эльзасу разные варианты приготовления карпа и всевозможные супы.

Бургундская кухня отражает выбор блюд и способ их приготовления, характерные для провинции Бургундия. Это преимущественно: блюда из говядины, устриц, речной рыбы (щука, окунь, карп, линь), ягод (смородина). Широко известны блюдо «мясо по-бургундски», а также бургундские вина.

Мясо по-бургундски (*boeuf bourguignon*) или говядина по-бургундски: блюдо из мяса, лука, грибов, моркови и сала. Продукты укладываются в жаровню слоями и перед тем, как запекать в духовке, их поливают вином и коньяком[4].

Бургундские вина (*bourgognes*) производятся на востоке Франции в виноградниках исторической провинции Бургундия (департаменты Кот-д'Ор, Ньевр, Сона-и-Луара, Йонна). Славятся сортами Шабли (*Chablis*), Кот-де-бон (*Cote-de-Beaune*), Рон (*Rhone*). Самое известное бургундское - белое (йонское) вино Совиньон де Сен-Бри (*Savignin de Saint-Bris*). Известны

также сорта Романи-Конти (*Romanee-Conti*) и Ришбург (*Richebourg*), молодое вино Божоле (*Beaujolais*).

Ежегодно в третью субботу ноября начинается праздник молодого вина Божоле в винных погребах, ресторанах и барах Франции, а также за рубежом, в т. ч. в России - в ресторанах французской кухни. Название Божоле увязывается с одноименным горным хребтом (800 м) в Ронских Альпах по правому берегу реки Соны. Различают *Beaujolais nouveau*, т. е. Божоле новое, и *Beaujolais village*, т. е. Божоле деревенское. Внутренняя классификация Божоле ведется по названиям французских коммун, где данное вино производится. Славится божоле коммун *Chenas, Chiroubles, Fleurle*.

Винный праздник Божоле продолжается две-три недели. У французов считается хорошим тоном пригласить знакомого попробовать «Божоле нового». К вину подают маслины, паштет, ветчину, сыр «камамбер». Из горячих блюд - ростбиф с кровью.

Овернская кухня отражает выбор блюд и способы их приготовления, принятые в провинции Овернь. Характеризуется блюдами из речной рыбы (форель, семга), грибов (белые, лисички, грузди), овощей (бобовые), ягод (малина, черника). Наиболее известное блюдо этой кухни - чечевичный суп (*soupe auvergnate*): готовится как суп-пюре из чечевицы и картофеля; подается с гренками. Славится также глазированными каштанами и настойкой Сюз (*Suze*)[5].

Бретонская кухня отражает выбор блюд и способ их приготовления, принятые в провинции Бретань. Характеризуется большим количеством блюд из продуктов моря (крабов, омаров, морских гребешков) и использованием сидра. Наиболее известными блюдами являются: омар по-арморикански; морские гребешки в сидре; утка с белыми грибами; эскалоп Вивиан (*escalope Viviane*).

Нормандская кухня отражает выбор блюд и способы их приготовления, принятые в Нормандии. Провинция богата мясными и молочными продуктами, птицей, продуктами моря и яблоками. В Нормандии нет виноградников, поэтому для приготовления блюд используется напиток из

яблок - сидр (*cidre*), который также подается к традиционному столу самостоятельно. Кроме того, широкую известность получил нормандский кальвадос (*calvados*), т. е. яблочная водка, получаемая путем перегонки сидра. (Связывается с именем Жилля де Губервиля, который в 1553 г. впервые предложил современный рецепт кальвадоса). Знаменитым блюдом является суп по-нормандски (*soupe normande*). Традиционна также в Нормандии тарелка с дарами моря (*plateau de fruits de mer*), которая представляет собой великолепное сочетание сырых моллюсков и вареных ракообразных. Нормандия - родина знаменитого сыра «камамбер» (*camemberf*), изобретенного в конце XVIII в. француженкой Мари-Ар (памятник автору в г. Вимутье).

Провансальская кухня отражает выбор блюд и способы их приготовления, характерные для провинции Прованс и соседних районов юга Франции. Отличается большим количеством блюд, приготовленных из продуктов моря (*soupe de poisson*), овощей (*ratatouilles*), специй (*pestou*), особенно чеснока, а также лука и сала. Большой популярностью пользуются уха по-марсельски (*bouillabaisse*), суп-жульен по-лангедокски (*julienne languedocienne*), говядина тушенная по-провансальски (*daube provençale*), рагу из зайца по-ландски (*civet de lièvre landais*)[6].

Так, уха по-марсельски готовится из рыбы разных пород, картофеля, а также помидоров и специй, обжаренных в оливковом масле. Как готовое кушанье к столу подается отдельно - отварная рыба, отдельно - горячий бульон. Рыба гарнируется соусом и дольками чеснока прямо на глазах у гостя. Суп-жульен по-лангедокски готовится на мясном или курином бульоне из овощей (капустная кочерыжка, фасоль в стручках, репа, лук-порей), обжаренных на оливковом масле, а также у горохового пюре. Перед подачей на стол заправляется сметаной.

Суп-пюре с чесноком (*soupe a Vail*) пользуется большой популярностью в Провансе. Готовится на мясном бульоне или на воде из чеснока, обжаренного на гусином сале; из яичных желтков, взбитых с

оливковым маслом. Этим супом заливаются ломтики белого хлеба, поджаренные на сковороде.

Рагу из зайца по-ландски: запекается в духовке из седла зайца, обжаренного в гусином (свином) жире с добавлением мясного (куриного) бульона, сухого красного вина, помидоров и сухих белых грибов.

Юг Франции славится своими сладостями: миндальными пирожными (*calissons d'Aix*); обсахаренным и поджаренным миндалем (*pralines de Haute-Provence*); нугой (*nougat d'Allauch et de Sisteron*); леденцами (*berlingots de Carpentras*), а также винами - красными, розовыми, белыми (*Chateauneuf-du-pape; Cote-du-Rhone, Gigondas, Cotes-du-Ventoux, Cotes-du-Luberon, Coteaux de Pierrevet, Coteaux des Baux, Coteaux d'Aix, Palette, Cassis, Bandol, Cotes-de-Provence, Bellet, Muscat des Beaumes-de-Venise*).

Общераспространённая кухня – это кухня, блюда которой ежедневно употребляют почти все французы.

Аристократическая французская кухня сформировалась при дворе Бурбонов, когда Париж стал законодателем мировой моды. Её неповторимые блюда отличались разнообразием и изысканностью[7].

1.3 Классификация, 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. Например, соландж – это перловка с курицей или бронуаз - гарнир из овощей.

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. 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. Изначально 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. Для этого супа необходимы следующие ингредиенты: морской угорь, скумбрия, палтус, ерш, омары, лангусты, креветки и морские водоросли. Это очень изысканное и дорогое блюдо. Французские повара говорят, что 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. Много разных споров существует вокруг названия этого блюда. Одни полагают, что оно произошло от известной фразы всех моряков: «*Viii-a-besso!*» в переводе «Вари и кончай!», другие, что этот рецепт придумал капитан Бессе. Все туристы обязательно стремятся попробовать этот шедевр французской кулинарии, так этот суп является настоящей гордостью Марселя.

В качестве закусок большим спросом пользуются омары, лангусты, устрицы, зернистая икра, копченая лососина, холодная жареная свинина, салаты из овощей и фруктов[8].

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 французы считают спаржу, а лучшим блюдом из нее – спаржу, запеченную с тертым сыром под соусом бешамель. Французы охотно едят блюда и гарниры из круп, кефир, сметану, творог со сметаной, сливки. Они поистине гордятся своей национальной кухней. Не одно значимое торжество не обходится без французских деликатесов.

Еще одним знаменитым французским блюдом является фуа-гра.

В конце 1778 года Маркиз де Контад, Маршал Франции и правитель Страсбурга, нанял молодого кулинара Жана-Пьера Клоза, который уже тогда имел хорошую репутацию.

И однажды Маршал попросил придумать его какое-нибудь новое блюдо для благородных гостей, но чтобы оно было в духе настоящей французской кухни. В 19 веке в Эльзасе изготовление фуа-гра уже было поставлено на поток. Очень долгое время это блюдо считалось деликатесом и появлялось на столе французов только по праздникам. Сейчас она стала более доступна, и в некоторых регионах Франции её едят круглый год.

Первый рецепт приготовления:

В корке хлеба, сделать круглое углубление, заполнить смесью из жирной печени гуся, мяса телянка и рубленого шпика, закрыть крышкой из другой корки, запечь на медленном огне

Лидером по производству считают Францию. При цене в 40 евро за одну порцию получается внушительный доход! Чтобы получить вожделенный кусок гусиной или утиной печени весом в 1 кг нужно 40 кг кукурузы и орехов.

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 – желе, суфле, кремы и др. Вишневый пирог клафути, открытые торты с фруктами татин, мильфлеры и, конечно, мороженое.

Французский багет или французская булка – длинная и тонкая булка белого хлеба, мягкая внутри, с хрустящей корочкой, часто припудренная мукой. У стандартного багета длина примерно 65 см, ширина 5-6 см и высота 3-4 см. Вес приблизительно 250 г. Своеобразный символ Франции.

Круассан - небольшое хлебо-булочное кондитерское изделие в форме полумесяца (рогалика) из слоёного или дрожжевого теста с содержанием масла не менее 82% жирности. Очень популярен во Франции, где подаётся на завтрак к кофе или какао.

Во Франции обязательным блюдом во время обеда и ужина является сыр. Именно блюдом, как у нас первое или второе. Это блюдо называется по-французски *plateau de fromages*, то есть поднос с сырами. Его подают после основного блюда и перед десертом. Подчеркнем это особо, ибо неправильно говорить, что французы едят сыр на десерт: для них, как и для русских, десерт - это что-то сладкое. Впрочем, консерваторами быть скучно. Почему бы не положить в рот кусочек ароматного сыра на закуску, хотя это не очень по-французски? Недаром во французских кулинарных книгах можно встретить такую фразу: "Вопреки сложившемуся мнению, сыр можно есть в любой момент. Он даже может сопровождать некоторые блюда"

Камамбер - сорт мягкого жирного сыра, изготавливаемого из коровьего молока. Имеет цвет от белого до светло-сливочного. Вкус – острый, пикантный, немного похож на грибной. Снаружи камамбер покрыт пушистой белой корочкой, образованной специальной сырной плесенью видов *Penicilliumcamemberti* или *Penicilliumcandidum*. Камамбер обычно употребляют с красными молодыми терпкими винами.

Рокфор - сорт французского сыра, относящийся к голубым сырам. Рокфор, признаваемый настоящим, делают только в одном месте – к югу от Центрального Массива в районе исторической провинции Руэргво Франции. В этом районе, где широко распространено овцеводство, родилась технология созревания овечьего сыра в известковых гротах, благодаря которой внутри сыра образуется благородная плесень вида *en: Penicilliumroqueforti*, придающая ему характерный вкус и аромат. Данный сорт сыра ценят в России, рестораторы активно используют его в своих блюдах.

Бри - мягкий сыр из коровьего молока, получивший своё имя по названию французской провинции, где его впервые стали делать. Характерен бледный цвет с сероватым оттенком под «благородной» белой плесенью (*penicilliumcamemberti* или *penicilliumcandida*). По форме представляет собой «лепешки» диаметром 30-60 сантиметров и толщиной 3-5 сантиметров. Сыр мягкий и приятный на вкус с лёгким запахом нашатыря. Плесневая корочка

имеет выраженный аммиачный аромат, однако съедобна. Возможно, бри – самый знаменитый французский сыр, известный по всему миру. В разных странах производится множество сортов сыра, включая обычный бри, сыр с травами, двойной и тройной бри и сорта не из коровьего молока.

Оливковое масло – растительное масло, изготавливаемое из плодов оливы европейской. По жирнокислотному составу представляет собой смесь триглицеридов жирных кислот с очень высоким содержанием эфиров олеиновой кислоты[9].

ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Согласно концепции сбалансированного питания для нормальной жизнедеятельности человека необходимо поступление в организм адекватного количества энергии и основных пищевых веществ, а также соблюдение строго определённых соотношений между многими факторами питания – белками, жирами, углеводами и другими компонентами.

2.1 Разработка рецептов блюд

Вследствие выполнения курсовой работы, были разработаны следующие рецепты блюд: Луковый крем-суп «Вишисуаз», котлета «деволяй», «Крем-брюле». Было разработано три рецептуры приготовления блюд французской кухни.

2.1.1 Разработка рецептуры блюда Луковый крем-суп «Вишисуаз»

Рецептура блюда Луковый крем-суп «Вишисуаз» приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Рецептура блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Лук-порей	48	43
Лук репчатый	25	15
Картофель	43	28
Сливочное масло	10	10
Сливки 33%	30	30
П/Ф Куриный бульон	90	90
Зеленый лук, перья	5	3
Выход готового блюда, г	220	

Луковый крем-суп «вишисуаз» относится к пюреобразным супам. Суп готовится из различных сортов лука, прежде всего лука-порея, который слегка поджаривается вместе с картофелем в сливочном масле, затем овощи тушатся в курином бульоне. Наконец суп взбивается вместе со сливками до состояния пюре.

2.1.2 Разработка рецептуры блюда котлета «де-валяй»

Таблица 2.2

Рецептура блюда котлета «де-валяй» приведена в таблице 2.2

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Куриное филе	170	150
Масло сливочное	40	40
Зелень	25	20
Яйца	40	35
Панировочные сухари	30	30
Мука пшеничная	27	25
Растительное масло	0,7	0,7
Выход готового блюда, г	300	

Котлета де-валяй представляют собой отбитые куски куриной грудки с, завернутой в них начинкой, в хрустящей панировке.

2.1.3 Разработка рецептуры блюда «Крем-брюле»

Таблица 2.3

Рецептура блюда «Крем-брюле» приведена в таблице 2.3.

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Яйца	80	36
Ванильный стручок	4	2
Сахар-песок	18	18
Сливки 33%	125	125
Сахар тростниковый	9	9
Выход готового блюда, г	190	

Технологические блок-схемы приготовления блюд представлены в Приложении А. Общий вид изделий указан в товароведческой характеристике в выпускной квалификационной работе.

2.2 Описание технологического процесса

2.2.1 Разработка технологии приготовления блюда Луковый крем-суп «Вишисуаз»

На рисунке 2.1 и в Приложении А приведена блок-схема блюда Луковый крем-суп «Вишисуаз».

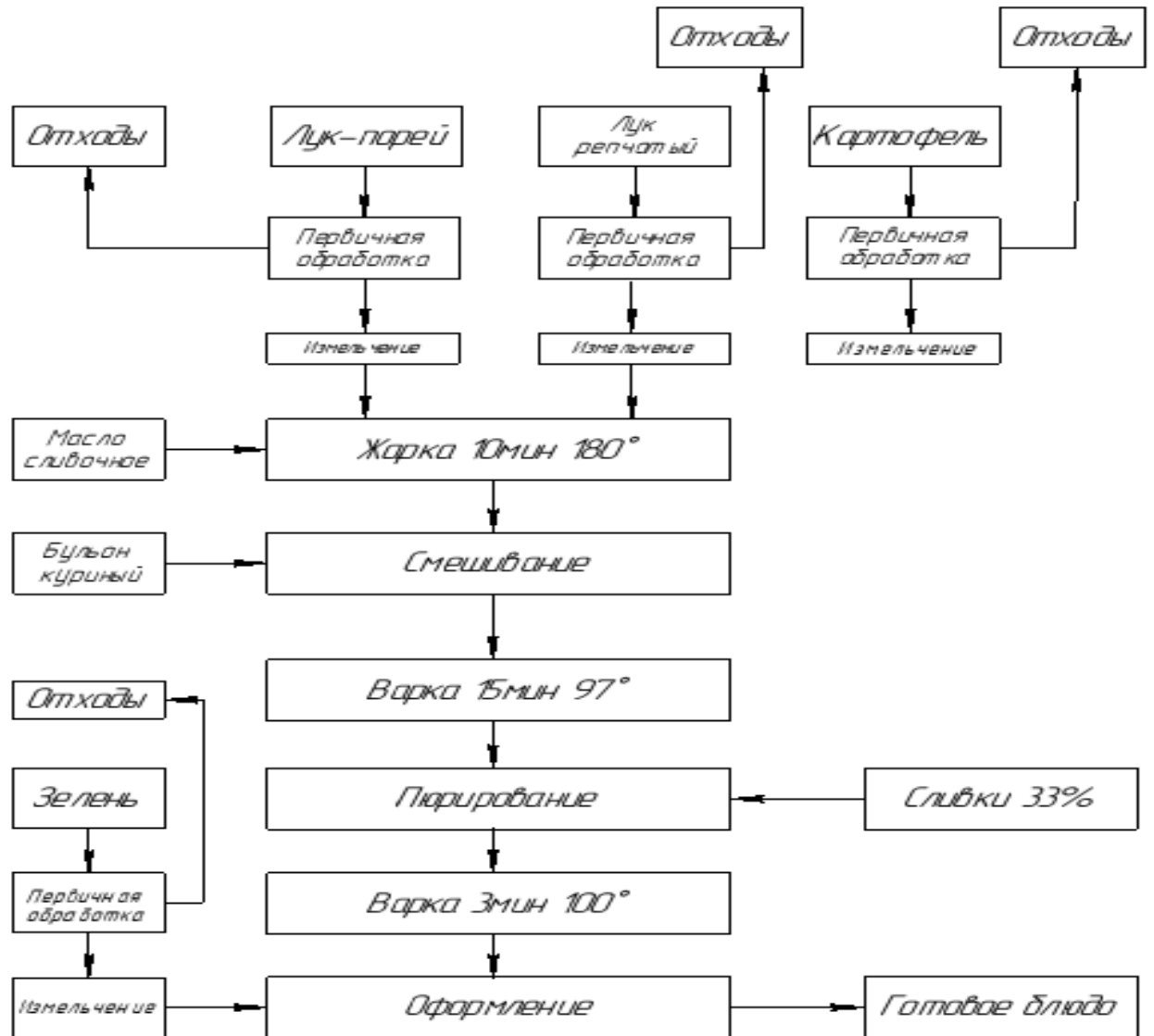


Рис. 2.1. Технологическая схема приготовления блюда Луковый крем-суп «Вишисуаз»

Для приготовления супа-пюре мы будем использовать репчатый лук и лук-порей. Следовательно, нам нужно подготовить его к термообработке. И

репчатый лук и лук-порей мы нарезаем (можно произвольно) и отправляем в сотейник с толстым дном к уже растопленному сливочному маслу.

Постоянно помешивая, обжариваем лук до прозрачности. Параллельно нам нужно сварить картофель в небольшом количестве воды. приправить маслом и преобразовать в пюре.

Полученные массы смешиваем вместе и пюрируем.

Теперь получившуюся массу нам нужно разбавить сливками, а потом приправить.

2.2.2 Разработка технологии приготовления блюда котлета «де-валяй»

На рисунке 2.2 и в Приложении А приведена блок-схема блюда «де-валяй»

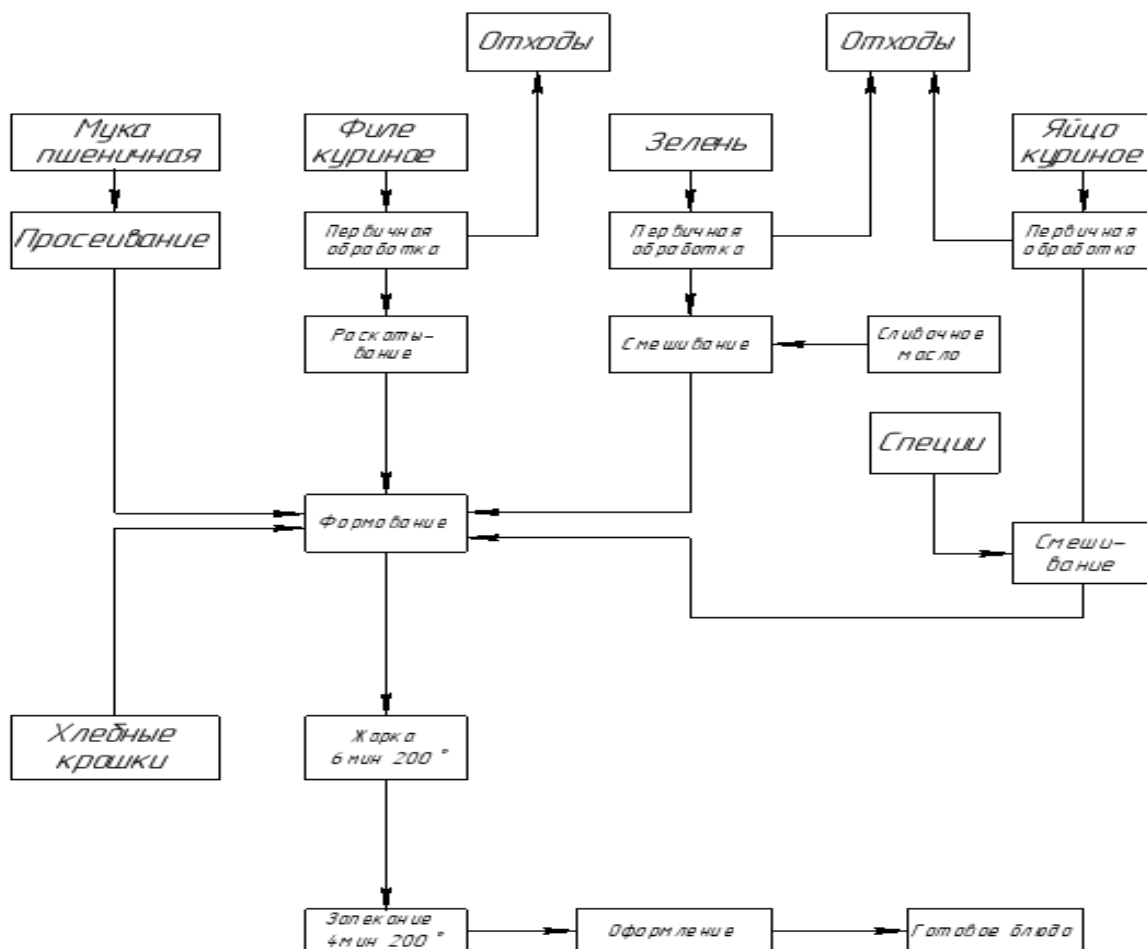


Рис. 2.2. Технологическая схема приготовления блюда котлета «де-валяй»

2.2.3 Разработка технологии приготовления блюда «Крем-брюле»

На рисунке 2.3 и в Приложении А приведена блок-схема блюда «Крем-брюле».

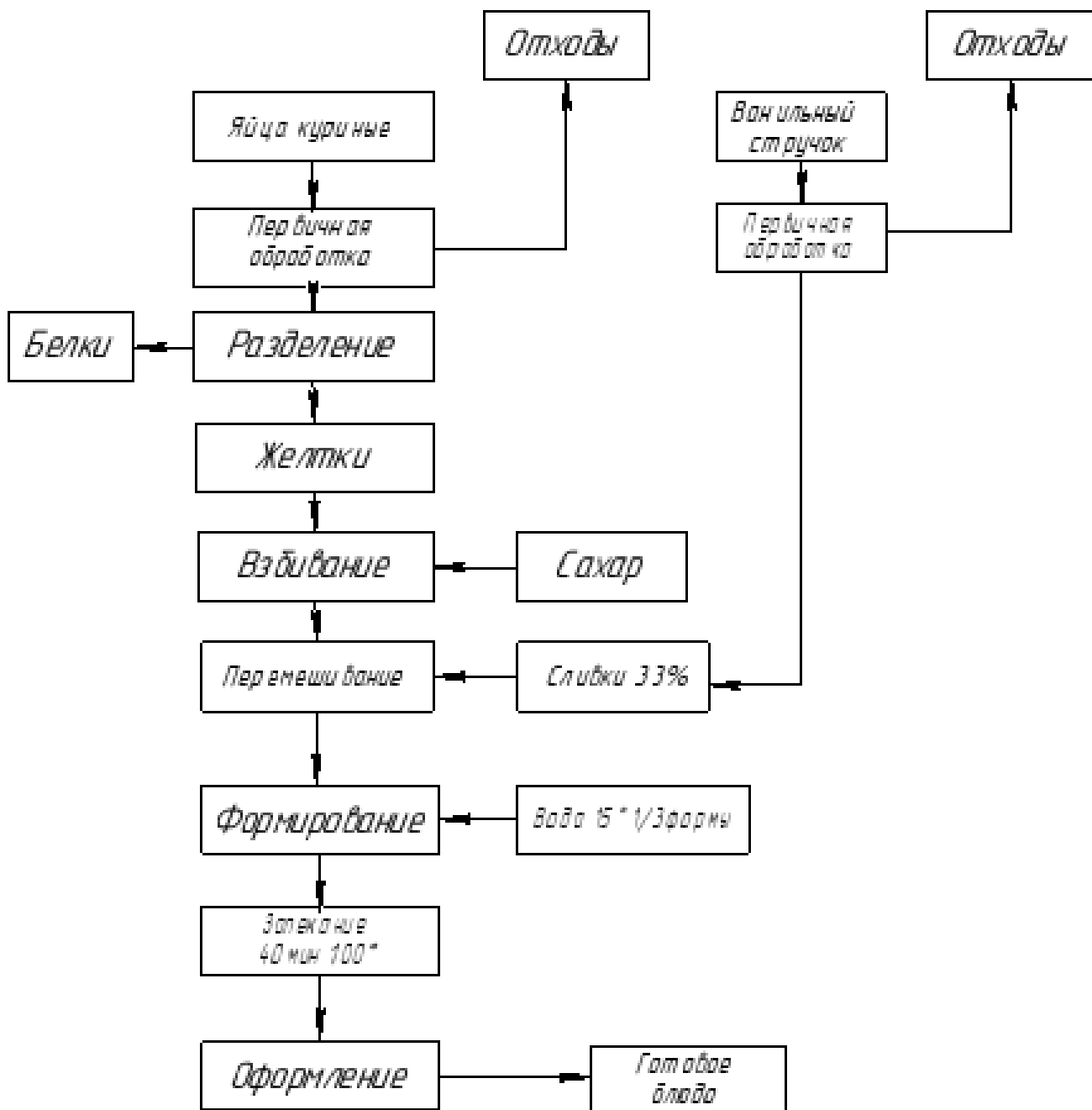


Рис. 2.3. Технологическая схема приготовления блюда «Крем-брюле»

2.3 Товароведческая характеристика блюд

Горячие супы подразделяются на: заправочные, пюреобразные и прозрачные.

Супы пюреобразные варят из домашней птицы и дичи, печенки, картофеля, моркови, цветной капусты, зеленого горошка, свежих томатов, крупы, фасоли и гороха. Эти супы готовят на мясном, костном бульонах, на молоке или вегетарианские. Продукты, входящие в состав супов, припускают или отваривают и протирают. Для получения однородной массы протертые продукты соединяют с белым соусом, приготовленным из муки, пассерованной с жиром. Супы-пюре отпускают с гренками.

При изготовлении панированных полуфабрикатов помимо мяса используют: сухари из хлеба, выпеченного из пшеничной муки не ниже 1-го сорта (размол сухарей должен быть такой, чтобы после измельчения они проходили через сито с диаметром ячеек 3,2-3,5 мм); соль поваренную пищевую помолов № 0 или 1 не ниже высшего сорта; перец черный молотый; яйца куриные свежие или меланж из куриных яиц.

К сладким блюдам относят кисели, компоты, желе, муссы, самбук, кремы, пудинги, яблоки в тесте жареные, блинчики с яблоками, блинчики с вареньем, запеканку из белого хлеба с яблоками, корзиночки с яблоками, ягодами, консервированными фруктами.

Кремы. Крем приготавливают сливочный, кофейный, ореховый, шоколадный, ягодный (земляничный, малиновый, клубничный и др.) и из сметаны. Крем сливочный представляет собой взбитые в густую пышную пену сливки, соединенные с яично-молочной смесью, состоящей из яиц, молока и сахара с растворенными в ней желатином и ванилином. Крем может быть изготовлен и без яично-молочной смеси.

2.3.1 «Луковый крем-суп Вишисуаз»

В состав лукового крем-супа входят лук-порей, лук репчатый, картофель, масло сливочное, куриный бульон, зелень.

Внешний вид: аккуратно и красиво оформлены, без следов заветривания, края тарелок чистые.

Консистенция: пюреобразная, равномерно распределены по всему объёму. Свойственная входящим продуктам .

Цвет: свойственный продуктам входящим в состав.

Вкус и запах : в меру соленый, приятный, сладковатый .

Суп разливают по тарелкам горячим. Оформляют. Температура подачи 75-80°C

На рисунке представлена подача блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»



Рисунок 2.4. подача блюда "Луковый крем-суп Вишисуаз"

2.3.2 Котлета «де-валяй»

В состав котлеты «де-валяй» входят: куриное филе, сливочное масло, меланж, панировочные сухари, мука, зелень.

Внешний вид: филе курицы, свёрнутое в виде котлеты.

Консистенция: сочная, мягкая, нежная.

Цвет: поверхности – золотистый; на разрезе – белый.

Вкус и запах: приятный, в меру солёный, с ароматом зелени.

Подают с гарниром на выбор. Температура подачи 60-65°C

На рисунке представлена подача блюда Котлета «де-валяй»



Рисунок 1.5 подача блюда Котлета «де-валяй»

2.3.3 «Крем-брюле»

Крем-брюле это – холодный десерт приготавливаемый из: яиц, сахара, сливок и ванилина.

Внешний вид: десерт с карамелизованной сахарной корочкой.

Консистенция: корочка хрустящая, крем-брюле нежное.

Цвет: карамелизованная корочка коричневого цвета, крем-брюле светло-желтого.

Вкус и запах: сладкий, с ароматом ванили.

Десерт охлаждают и подают в той же тарелке, что и запекали. Оформляют. Температура подачи 15-20°С

На рисунке представлена подача блюда «Крем-брюле»



Рисунок 2.6 подача блюда "Крем-брюле"

2.4 Расчет материального баланса, пищевой и энергетической ценности разработанных блюд

2.4.1 Расчет материального баланса производства «Лукового крем-супа Вишисуаз»

Проводим определение пищевой и энергетической ценности «Лукового крем-супа Вишисуаз».

Выбираем пищевую и энергетическую ценность продуктов входящих в состав «Лукового крем-супа Вишисуаз» и сводим в таблицу 2.4

Таблица 2.4

Пищевая ценность лукового крем-супа Вишисуаз

Продукты	Норма закладки на 1 порцию, 220 г		Пищевая ценность на 100 г продуктов:		
	брутто	нетто	белки	жиры	углеводы
			%	%	%
1	2	3	4	5	6
Лук-порей	48	43	2,44	0,31	4,92
Лук репчатый	25	15	1,71	0,31	6,41
Картофель	43	28	2,44	0,62	12,73
Сливочное масло	10	10	0,61	126,92	0,63
Сливки 33%	30	30	2,68	50,77	3,13
Куриный бульон	90	90	3,05	1,85	2,73
Зеленый лук перья	5	3	1,59	0,15	2,5
В блюде до тепловой обработке	-	-	14,52	180,93	33,05

Потери при тепловой обработке	-	-	0,88	21,7	3,0
Сохранность после тепловой обработки	-	-	13,64	159,23	30,05

Находим потери при тепловой обработке:

$$\text{Белки } 14,52 \times 6 \% : 100 = 0,88 \text{ г.}$$

$$\text{Жиры } 180,93 \times 12 \% : 100 = 21,7 \text{ г.}$$

$$\text{Углеводы } 33,05 \times 9 \% : 100 = 3,0 \text{ г.}$$

Находим сохранность белков, жиров и углеводов после тепловой обработки продуктов:

$$\text{Белки } 14,52 - 0,88 = 13,64 \text{ г.}$$

$$\text{Жиры } 180,93 - 21,7 = 159,23 \text{ г.}$$

$$\text{Углеводы } 33,05 - 3,0 = 30,05 \text{ г.}$$

Определяем энергетическую ценность белков, жиров, углеводов на 100 г продукта.

Белки:

$$14,52 - 220 \text{ г блюда;}$$

$$x - 100 \text{ г блюда;}$$

$$x = \frac{14,52 \times 100}{220} = 6,6$$

$$x = 6,6 \text{ г.}$$

$$\text{Калорийность } 6,6 \times 6 = 39,6 \text{ ккал.}$$

Жиры:

$$180,93 - 220 \text{ г блюда;}$$

$$x - 100 \text{ г блюда;}$$

$$x = \frac{180,93 \times 100}{220} = 82,2$$

$$x = 82,2 \text{ г.}$$

Калорийность $82,2 \times 12 = 968,4$ ккал.

Углеводы:

33,05 – 220 г блюда;

x – 100 г блюда;

$$x = \frac{33,05 \times 100}{220} = 15$$

x= 15 г.

Калорийность $15 \times 9 = 135$ ккал.

Итого калорийность блюда: $39,6+968,4+135= 1143$ Ккал.

Энергетическая ценность блюда окрошки овощной на кефире приведена в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Энергетическая ценность лукового крем-супа Вишисуаз

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
6,6	82,2	15	1143

2.4.2 Расчет материального баланса производства Котлеты «де-воляй»

Проводим определение пищевой и энергетической ценности котлеты «де-валяй»

Выбираем пищевую и энергетическую ценность продуктов входящих в состав котлеты «де-валяй» и сводим в таблицу 2.6

Таблица 2.6

Пищевая ценность котлеты «де-валяй»

Продукты	Норма закладки на 1 порцию, 300 г		Пищевая ценность на 100 г продуктов:		
			белки	жиры	углеводы
	брутто	нетто	%	%	%
1	2	3	4	5	6
Куриное филе	170	150	27,5	2,8	0,2
Масло сливочное	40	40	0,61	126,92	0,63

Продолжение таблицы 2.6

Зелень	25	20	28	19	65
Яйца	40	35	15,49	17,69	0,55
Панировочные сухари	30	30	16,34	8,15	52,73
Мука пшеничная	27	25	13,17	2	54,67
Растительное масло	0,7	0,7	-	-	-
В блюде до тепловой обработки	-	-	101,11	176,56	173,72
Потери при тепловой обработке	-	-	6,06	21,18	15,7
Сохранность после тепловой обработки	-	-	95,05	155,38	158,02

Находим потери при тепловой обработке:

Белки $101,11 \times 6 \% : 100 = 6,06$ г.

Жиры $176,56 \times 12 \% : 100 = 21,18$ г.

Углеводы $173,72 \times 9 \% : 100 = 15,7$ г.

Находим сохранность белков, жиров и углеводов после тепловой обработки продуктов:

Белки $101,11 - 6,06 = 95,05$ г.

Жиры $176,56 - 21,18 = 155,38$ г.

Углеводы $173,72 - 15,7 = 158,02$ г.

Определяем энергетическую ценность белков, жиров, углеводов на 100 г продукта.

Белки:

101,11 – 300 г блюда;

x – 100 г блюда;

$$x = \frac{101,11 \times 100}{300} = 33,7$$

$x = 33,7$ г.

Калорийность $33,7 \times 6 = 202,2$ ккал.

Жиры:

176,56 – 300 г блюда;

x – 100 г блюда;

$$x = \frac{176,56 \times 100}{300} = 58,9$$

$x = 58,9$ г.

Калорийность $58,9 \times 12 = 706,8$ ккал.

Углеводы:

173,72 – 300 г блюда;

x – 100 г блюда;

$$x = \frac{173,72 \times 100}{300} = 58$$

$x = 58$ г.

Калорийность $58 \times 9 = 522$ ккал.

Итого калорийность блюда: $202,2 + 706,8 + 522 = 1431$ Ккал.

Энергетическая ценность блюда котлета «де-валяй» приведена в таблице

2.7

Таблица 2.7

Энергетическая ценность котлеты «де-валяй»

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
33,7	58,9	58	1431

2.4.3 Расчет материального баланса производства «крем-брюле»

Проводим определение пищевой и энергетической ценности котлеты «де-валяй»

Выбираем пищевую и энергетическую ценность продуктов входящих в состав котлеты «крем-брюле» и сводим в таблицу 2.8

Пищевая ценность «крем-брюле»

Продукты	Норма закладки на 1 порцию, 300 г		Пищевая ценность на 100 г продуктов:		
	брутто	нетто	белки	жиры	углеводы
			%	%	%
1	2	3	4	5	6
Яйца	80	36	19,76	48	0,78
Ванильный стручок	4	2	0,12	0,15	9,92
Сахар-песок	18	18	-	-	77,97
Сливки 33%	125	125	2,68	50,77	3,13
Сахар тростниковый	9	9	-	-	77,66
В блюде до тепловой обработки	-	-	22,56	98,92	169,46
Потери при тепловой обработке	-	-	1,3	11,7	15,2
Сохранность после тепловой обработки	-	-	21,26	87,22	154,26

Находим потери при тепловой обработке:

Белки $22,56 \times 6 \% : 100 = 1,3$ г.

Жиры $98,92 \times 12 \% : 100 = 11,7$ г.

Углеводы $169,46 \times 9 \% : 100 = 15,2$ г.

Находим сохранность белков, жиров и углеводов после тепловой обработки продуктов:

Белки $22,56 - 1,3 = 21,26$ г.

Жиры $98,92 - 11,7 = 87,22$ г.

Углеводы $169,46 - 15,2 = 154,26$ г.

Определяем энергетическую ценность белков, жиров, углеводов на 100 г продукта.

Белки:

22,56 – 190 г блюда;

x – 100 г блюда;

$$x = \frac{22,56 \times 100}{190} = 11,8$$

x = 11,8 г.

Калорийность $11,8 \times 6 = 70,8$ ккал.

Жиры:

98,92 – 190 г блюда;

x – 100 г блюда;

$$x = \frac{98,92 \times 100}{190} = 52$$

x = 52 г.

Калорийность $52 \times 12 = 624$ ккал.

Углеводы:

169,46 – 190 г блюда;

x – 100 г блюда;

$$x = \frac{169,46 \times 100}{190} = 89$$

x = 89 г.

Калорийность $89 \times 9 = 801$ ккал.

Итого калорийность блюда: $70,8 + 624 + 801 = 1495$ Ккал.

Энергетическая ценность блюда котлета «крем-брюле» приведена в таблице 2.9

Таблица 2.9

Энергетическая ценность «крем-брюле»

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
11,8	52	89	1495

На все готовые блюда составлены ТТК карты, они приведены в Приложении Б.

2.5 Экспериментальная часть

2.5.1 Разработка технологии производства блюда «Лукового крем-супа Вишисуаз»

В таблице 2.10 представлена рецептура «Лукового крем-супа Вишисуаз»

Таблица 2.10

Рецептура «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Наименование сырья	Масса нетто, г
Лук-порей	48
Лук репчатый	15
Картофель	28
Сливочное масло	10
Сливки 33%	30
Куриный бульон	90
Зеленый лук(перья)	3
Выход, г	220

Процент отходов для ингредиентов, входящих в состав блюда представлен в таблице 2.11.

Таблица 2.11

Процент отходов сырья для блюда Луковый крем-суп «Вишисуаз»

Наименование сырья	Отходы, %
1	2
Лук-порей	12
Лук репчатый	40
Картофель	35
Сливочное масло	-
Сливки 33%	-
Куриный бульон	-
Зеленый лук (перья)	40

Проводим определение массы брутто сырья для блюда «Лукового крем-супа Вишисуаз» по формуле 2.1

$$M_{бр} = \frac{M_n \cdot 100}{100 - K_{отх1}} \quad (2.1)$$

где $M_{бр}$ – масса сырья брутто, г;

M_n – масса сырья нетто, г;

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

Лук порей:

$$M_{\text{бр}} = \frac{43 \cdot 100}{100 - 12} = 48,8\text{г}$$

Лук репчатый:

$$M_{\text{бр}} = \frac{15 \cdot 100}{100 - 40} = 25,0\text{г}$$

Картофель:

$$M_{\text{бр}} = \frac{28 \cdot 100}{100 - 35} = 43 \text{ г}$$

Зеленый лук (перья):

$$M_{\text{бр}} = \frac{3 \cdot 100}{100 - 40} = 5 \text{ г}$$

Все рассчитанные данные по массе брутто сырья для блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз» сводятся в таблице 2.12.

Таблица 2.12

Масса брутто для блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Наименование сырья	Масса брутто, г
Лук-порей	48,8
Лук репчатый	25
Картофель	43
Сливочное масло	10
Сливки 33%	30
Куриный бульон	90
Зеленый лук(перья)	7,9
Выход, г	249,02

Исходя из массы брутто, выполним технологическую операцию по первичной обработке сырья, найдем массу нетто и процент отходов по формуле 2.2.

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

Лук порей:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{43}{48,8} \cdot 100 \% = 12\%$$

Лук репчатый:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{15}{25} \cdot 100 \% = 4\%$$

Картофель:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{28}{43} \cdot 100 \% = 35\%$$

Зеленый лук (перья):

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{3}{5} \cdot 100 \% = 4 \%$$

Полученные данные по массе нетто и процента отходов сырья для блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз» сводим в таблице 2.13.

Таблица 2.13

Экспериментальные данные массы нетто и процента отходов сырья для блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Наименование сырья	Масса нетто, г	Отходы после технологической операции, %
Лук-порей	48	12
Лук репчатый	15	4
Картофель	28	35
Сливочное масло	10	-
Сливки 33%	30	-
Куриный бульон	90	-
Зеленый лук(перья)	3	4

Экспериментально производим тепловую обработку сырья, определяем массу готового сырья и рассчитываем количество потерь при тепловой обработке для блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз» по формуле 2.3.

$$K_n = 100\% \cdot \frac{M_n}{M_n} \quad (2.3)$$

где M_n – масса потерь при тепловой обработке сырья, г.

$$\text{Лук-порей: } K_{\text{отх}} = 100\% \cdot \frac{4}{48} = 8,3\%$$

$$\text{Лук репчатый: } K_{\text{отх}} = 100 \% \cdot \frac{5}{15} = 3,3\%$$

$$\text{Картофель: } K_{\text{отх}} = 100 \% \cdot \frac{2}{28} = 7,1 \%$$

Полученные данные по массе готового изделия и количеству потерь для блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз» сводим в таблицу 2.14.

Таблица 2.14

Экспериментальные данные потерь при тепловой обработке блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Наименование сырья	Количество потерь после тепловой операции, %	Масса готового изделия, г
Лук-порей	8,3	39,7
Лук репчатый	3,3	11,7
Картофель	7,1	20,9
Сливочное масло	-	10
Сливки 33%	-	30
Куриный бульон	-	90
Зеленый лук (перья)	-	3
Выход, г	205,5	

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

В таблице 2.15 представлен сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз».

Таблица 2.15

Сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Лукового крем-супа Вишисуаз»

Сырье	Масса нетто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	2	3	4	5
Лук-порей	48,8	48	39,7	48
Лук репчатый	25	15	11,7	15
Картофель	43	28	20,9	28
Сливочное масло	10	10	10	10
Сливки 33%	30	30	30	30
Куриный бульон	90	90	90	90
Зеленый лук (перья)	7,9	3	3	3
Итого:	249,02	220	205,3	220

В таблице 2.16 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз».

Таблица 2.16

Пищевая и энергетическая ценность			
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция 220г содержит			
7,92	98,6	18	1371
На 100 г изделия содержит			
6,6	82,2	15	1143

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

Коэффициенты потерь были определены экспериментальным путем контрольной выработки на предприятии ОАО «Гурмэ».

Все процессы приготовления данного блюда приведены в таблицу 2.17.

Таблица 2.17

Время приготовления блюда котлета «Луковый крем-суп Вишисуаз»	
Процесс	Время, мин
Первичная обработка овощей	20
Обжарка овощей	10
Варка овощей	20
Измельчение овощей	10
Соединение ингредиентов	1
Оформление	5
Пюрирование	10
Итого:	76

2.5.2 Разработка технологии производства блюда котлеты «де-валяй»

В таблице 2.18 представлена рецептура котлеты «де-валяй»

Таблица 2.18

Рецептура котлеты «де-валяй»	
Наименование сырья	Масса нетто, г
Куриное филе	150
Масло сливочное	40
Зелень	20

Продолжение таблицы 2.18

Яйца	35
Панировочные сухари	30
Мука пшеничная	25
Растительное масло	0,7
Выход, г	300

Процент отходов для ингредиентов, входящих в состав блюда представлен в таблице 2.19.

Таблица 2.19

Процент отходов сырья для блюда котлета «де-валяй»

Наименование сырья	Отходы, %
1	2
Куриное филе	12
Масло сливочное	-
Зелень	20
Яйца	13
Панировочные сухари	-
Мука пшеничная	8
Растительное масло	-

Проводим определение массы брутто сырья для блюда котлета «де-валяй» по формуле 2.1

$$M_{бр} = \frac{M_n \cdot 100}{100 - K_{отх1}} \quad (2.1)$$

где $M_{бр}$ – масса сырья брутто, г;

M_n – масса сырья нетто, г;

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

Куриное филе:

$$M_{бр} = \frac{150 \cdot 100}{100 - 12} = 170 \text{ г}$$

Зелень:

$$M_{бр} = \frac{20 \cdot 100}{100 - 20} = 25 \text{ г}$$

Яйца:

$$M_{бр} = \frac{35 \cdot 100}{100 - 13} = 40 \text{ г}$$

100 – 13

Мука пшеничная:

$$M_{\text{бр}} = \frac{25 \cdot 100}{100 - 7,5} = 27 \text{ г}$$

Все рассчитанные данные по массе брутто сырья для блюда котлета «де-валяй» сводятся в таблице 2.20.

Таблица 2.20

Масса брутто для блюда котлета «де-валяй»

Наименование сырья	Масса брутто, г
Куриное филе	170
Масло сливочное	40
Зелень	25
Яйца	40
Панировочные сухари	30
Мука пшеничная	27
Растительное масло	-
Выход, г	332

Исходя из массы брутто, выполним технологическую операцию по первичной обработке сырья, найдем массу нетто и процент отходов по формуле 2.2.

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

Куриное филе:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{150}{170} \cdot 100 \% = 12\%$$

Зелень:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{20}{25} \cdot 100 \% = 20\%$$

Яйца:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{35}{40} \cdot 100 \% = 13\%$$

Мука пшеничная:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{25}{27} \cdot 100 \% = 8 \%$$

Полученные данные по массе нетто и процента отходов сырья для блюда котлета «де-валяй» сводим в таблице 2.21.

Таблица 2.21

Экспериментальные данные массы нетто и процента отходов сырья для блюда котлета «де-валяй»

Наименование сырья	Масса нетто, г	Отходы после технологической операции, %
Куриное филе	150	12
Масло сливочное	40	-
Зелень	20	20
Яйца	35	13
Панировочные сухари	30	-
Мука пшеничная	25	8
Растительное масло	0,7	-

Экспериментально производим тепловую обработку сырья, определяем массу готового сырья и рассчитываем количество потерь при тепловой обработке для блюда котлета «де-валяй» по формуле 2.3.

$$K_n = 100\% \cdot \frac{M_n}{M_n} \quad (2.3)$$

где M_n – масса потерь при тепловой обработке сырья, г.

$$\text{Куриное филе: } K_{\text{отх}} = 100\% \cdot \frac{36}{150} = 24\%$$

Полученные данные по массе готового изделия и количеству потерь для блюда котлета «де-валяй» сводим в таблицу 2.22.

Таблица 2.22

Экспериментальные данные потерь при тепловой обработке блюда котлета «де-валяй»

Наименование сырья	Количество потерь после технологической операции, %	Масса готового изделия, г
Курино филе	24	126
Масло сливочное	-	40
Зелень	-	20
Яйца	-	35

Продолжение таблицы 2.22

Панировочные сухари	-	30
Мука пшеничная	-	25
Растительное масло	-	-
Выход, г	276	

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

В таблице 2.23 представлен сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда котлета «де-валяй».

Таблица 2.23

Сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда котлета «де-валяй»

Сырье	Масса нетто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	2	3	4	5
Куриное филе	170	150	126	150
Масло сливочное	40	40	40	40
Зелень	25	20	20	20
Яйца	40	35	35	35
Панировочные сухари	30	30	30	30
Мука пшеничная	27	25	25	25
Растительное масло	-	-	-	-
Итого:	332	300	276	300

В таблице 2.24 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда котлета «де-валяй».

Таблица 2.24

Пищевая и энергетическая ценность

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция 300г содержит			
33,7	58,9	58	1431
На 100 г изделия содержит			
11,2	19,6	19,3	477

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

Коэффициенты потерь были определены экспериментальным путем контрольной выработки на предприятии ОАО «Гурмэ».

Все процессы приготовления данного блюда приведены в таблицу 2.25.

Таблица 2.25

Время приготовления блюда котлета «де-валяй»

Процесс	Время, мин
Первичная обработка курицы, яиц, зелени	20
Отбивание филе	4
Соединение масла и зелени	2
Измельчение зелени	3
Закручивание в филе	2
Панирование	10
Обжаривание	6
Запекание	10
Итого:	57

2.5.3 Разработка технологии производства блюда «Крем-брюле»

В таблице 2.26 представлена рецептура «Крем-брюле»

Таблица 2.26

Рецептура «Крем-брюле»

Наименование сырья	Масса нетто, г
Яйца	36
Ванильный стручок	2
Сахар-песок	18
Сливки 33%	125
Сахар тростниковый	9
Выход, г	190

Процент отходов для ингредиентов, входящих в состав блюда представлен в таблице 2.27.

Таблица 2.27

Процент отходов сырья для блюда «Крем-брюле»

Наименование сырья	Отходы, %
1	2
Яйца	55
Ванильный стручок	4
Сахар-песок	-
Сливки 33%	-
Сахар тростниковый	-

Проводим определение массы брутто сырья для блюда «Крем-брюле» по формуле 2.1

$$M_{бр} = \frac{M_n \cdot 100}{100 - K_{отх1}} \quad (2.1)$$

где $M_{бр}$ – масса сырья брутто, г;

M_n – масса сырья нетто, г;

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

Яйца:

$$M_{бр} = \frac{36 \cdot 100}{100 - 55} = 80 \text{ г}$$

Ванильный стручок:

$$M_{бр} = \frac{2 \cdot 100}{100 - 4} = 2,08 \text{ г}$$

Сахар-песок:

$$M_{бр} = \frac{18 \cdot 100}{100 - 0} = 18 \text{ г}$$

Сливки 33%:

$$M_{бр} = \frac{125 \cdot 100}{100 - 0} = 125 \text{ г}$$

Сахар тростниковый:

$$M_{бр} = \frac{9 \cdot 100}{100 - 0} = 9 \text{ г}$$

Все рассчитанные данные по массе брутто сырья для блюда «Крем-брюле» сводятся в таблице 2.28.

Таблица 2.28

Масса брутто для блюда «Крем-брюле»	
Наименование сырья	Масса брутто, г
Яйца	80
Ванильный стручок	4
Сахар-песок	18
Сливки 33%	125
Сахар тростниковый	9
Выход, г	190

Исходя из массы брутто, выполним технологическую операцию по первичной обработке сырья, найдем массу нетто и процент отходов по формуле 2.2.

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

Яйца:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{36}{80} \cdot 100 \% = 12\%$$

Ванильный стручок:

$$K_{\text{отх}} = 100 \% - \frac{2}{4} \cdot 100 \% = 50\%$$

Полученные данные по массе нетто и процента отходов сырья для блюда «Крем-брюле» сводим в таблице 2.29.

Таблица 2.29

Экспериментальные данные массы нетто и процента отходов сырья для блюда «Крем-брюле»

Наименование сырья	Масса нетто, г	Отходы после технологической операции, %
Яйца	36	12
Ванильный стручок	2	50
Сахар-песок	18	-
Сливки 33%	125	-
Сахар тростниковый	9	-

Экспериментально производим тепловую обработку сырья, определяем массу готового сырья и рассчитываем количество потерь при тепловой обработке для блюда «Крем-брюле» по формуле 2.3.

$$K_n = 100\% \cdot \frac{M_n}{M_n} \quad (2.3)$$

где M_n – масса потерь при тепловой обработке сырья, г.

$$\text{Яйца: } K_{\text{отх}} = 100\% \cdot \frac{4}{36} = 8,3\%$$

$$\text{Ванильный стручок: } K_{\text{отх}} = 100 \% \cdot \frac{0}{2} = 0\%$$

$$\text{Сахар-песок: } K_{\text{отх}} = 100 \% \cdot \frac{5}{18} = 27 \%$$

$$\text{Сливки 33\%: } K_{\text{отх}} = 100 \% \cdot \frac{10}{125} = 8 \%$$

$$\text{Сахар тростниковый: } K_{\text{отх}} = 100 \% \cdot \frac{3}{9} = 33 \%$$

Полученные данные по массе готового изделия и количеству потерь для блюда «Крем-брюле» сводим в таблицу 2.30.

Таблица 2.30

Экспериментальные данные потерь при тепловой обработке блюда «Крем-брюле»

Наименование сырья	Количество потерь после технологической операции	Масса готового изделия, г
Яйца	8,3	33,7
Ванильный стручок	0	2
Сахар-песок	27	13,2
Сливки 33%	8	115
Сахар тростниковый	33	6,03
Выход	169,93	

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

В таблице 2.31 представлен сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Крем-брюле».

Таблица 2.31

Сравнительный анализ теоретических расчетов и экспериментальных данных для блюда «Крем-брюле»

Сырье	Масса нетто сырья, г		Масса сырья после тепловой обработки, г	
	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты	Экспериментальные расчеты	Теоретические расчеты
1	2	3	4	5
Яйца	80	36	33,7	36
Ванильный стручок	4	2	2	2
Сахар-песок	18	18	13,2	18
Сливки 33%	125	125	115	125
Сахар тростниковый	9	9	6,03	9
Итого:	236	190	169,93	190

В таблице 2.32 представлена пищевая и энергетическая ценность блюда «Крем-брюле».

Таблица 2.32

Пищевая и энергетическая ценность

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция 190г содержит			
22,42	98,8	169,1	2840
На 100 г изделия содержит			
11,8	52	89	1495

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

Коэффициенты потерь были определены экспериментальным путем контрольной выработки на предприятии ОАО «Гурмэ».

Все процессы приготовления данного блюда приведены в таблицу 2.33.

Таблица 2.33

Время приготовления блюда «Крем-брюле»

Процесс	Время, мин
Первичная обработка яиц	15
Перемешивание	10
Взбивание	25
Формирование	10
Выпекание	40
Оформление	5
Итого:	105

ГЛАВА 3. ПЛАН ХАССП НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аббревиатура НАССР (НАССР) – это уже хорошо известное сокращение для системы «*Hazard Analysis and Critical Control Point*» («Анализ факторов риска и критические контрольные точки»). Об этой системе много пишут и говорят как на предприятиях, так и на научных конференциях уже более 50 лет, но по-прежнему в реальных ситуациях её зачастую неправильно интерпретируют и применяют.

Система НАССР в России сегодня используется в основном компаниями, которые занимаются производством продовольственных товаров. Причем стоит заметить, что каждое предприятие может разработать и использовать собственную систему НАССР, где были бы учтены все основные требования международных стандартов относительно качества пищевой продукции, а также технологические особенности компании. Разработанную систему можно изменять и переделывать, чтобы она в полной мере соответствовала всем изменениям, которые происходят в технологической цепочке.

НАССР – это инструмент снижения рисков в области безопасности пищевых продуктов. Тем не менее, до сих пор пищевая промышленность лишь доказала своё неумение эффективно использовать этот инструмент, зачастую тратя время на пустую писанину и постоянное совершенствование документации, тогда как ключевым вопросом обеспечения безопасности продукции является правильное понимание и применение этой системы.

На многих предприятиях искренне считают, что у них система НАССР работает – ведь имеется письменный план НАССР, однако зачастую содержание этого плана очень посредственно и мало что даёт для снижения рисков. В таких случаях систему НАССР необходимо пересмотреть, усовершенствовать и правильно внедрить, и только после этого она сможет оказать влияние на снижение рисков безопасности продукции для здоровья потребителей.

В соответствии с решением № 880 от 9 декабря 2011 г. Комиссии Таможенного Союза Евразийского Экономического Сообщества с 1 июля 2013 года в Российской Федерации вступает в силу технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). Согласно этому регламенту внедрение принципов НАССР для организаций, участвующих в цепи создания пищевой продукции становится обязательным. Поэтому изучение основных принципов работы этой системы крайне важно для всех, кто связан с пищевой индустрией.

3.1 Крем-суп «Вишисуаз»

На первом этапе указаны все нормативные документы для каждого из ингредиентов, входящих в состав крем-суп «Вишисуаз», сведены в таблицу 3.1.

Таблица 3.1

Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов крем-суп «Вишисуаз»

Наименование сырья и полуфабрикатов	Нормативные документы
Лук-порей	ГОСТ 31854-2012
Лук репчатый	ГОСТ 1723-86
Картофель	ГОСТ 7176-2017
Сливочное масло	ГОСТ 32261-2013
Сливки 33%	ГОСТ 31451-2013
Зеленый лук(перья)	ГОСТ 34214-2017
Соль	ГОСТ Р 51574-2000

На втором этапе был проведен анализ всех возможных рисков, которые будут возникать при приготовлении блюда и повлиять на итоговое качество готового продукта, что предоставлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Анализ возможных опасностей

Факторы риска	Наименование опасного фактора
Микробиологические факторы	КМАФАнМ (мезофильно-аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы); БГКП (бактерии группы кишечной палочки); <i>E.Coli</i> ; <i>S.aureus</i> ; Патогенные в т.ч. <i>Salmonella</i> ; Дрожжи; Плесени; <i>Listeria monocytogenes</i> ; Яйца гельмитов; <i>Yersinina</i> ; <i>Pseudomonasaerugin</i>

Продолжение таблицы 3.2

Химические факторы	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg); Пестициды; Микотоксины; Радионуклиды; Антибиотики; Нитраты
Физические факторы	Инородные тела; Личные вещи; Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти); Упаковочные материалы; Насекомые

На третьем этапе были выбраны опасности, которые были учтены при производстве «Окрошки овощной на кефире», полученные результаты сведены в таблицу 3.3.

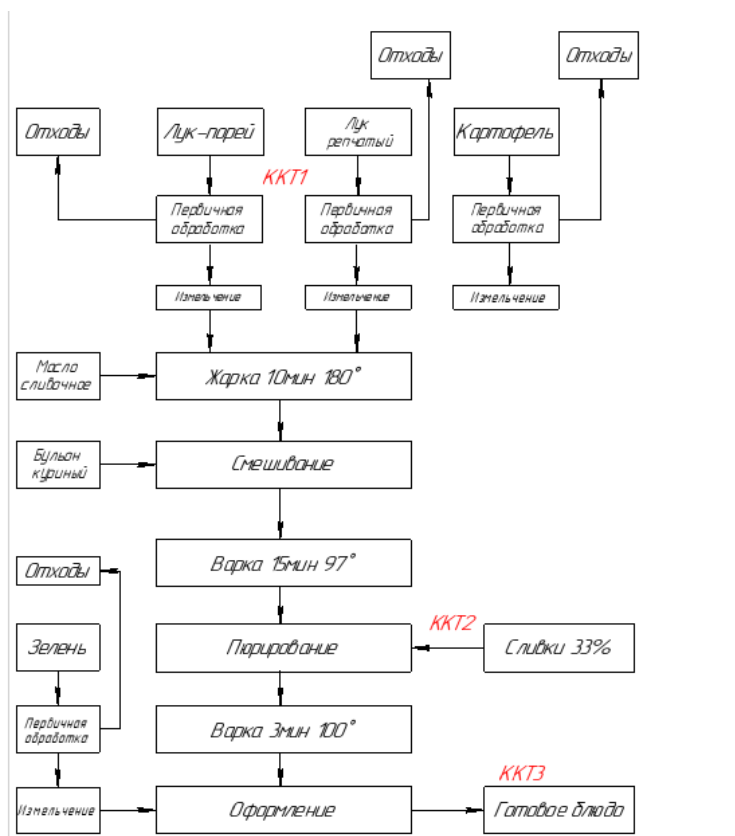
Таблица 3.3

Выбор учитываемых опасных факторов

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета факторов
1	2	3	4	5
Микробиологические показатели				
1	КМАФАнМ (количество мезофильно-аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы)	3	2	-
2	БГКП (бактерии группы кишечной палочки)	3	4	+
3	<i>E.Coli</i>	3	2	-
4	<i>S.aureus</i>	3	2	-
5	Патогенные, в т.ч., <i>Salmonella</i>	3	4	+
6	Дрожжи	3	2	-
7	Плесени	3	2	-
8	<i>Listeria monocytogenes</i>	3	2	-
9	Яйца гельминтов	3	2	-
10	<i>Yersinia</i>	3	4	+
11	<i>Pseudomonasaerugin</i>	3	3	-
Химические факторы				
12	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg)	3	2	-
13	Пестициды	3	2	-
14	Микотоксины	3	2	-
15	Радионуклиды	3	2	-
16	Антибиотики	3	2	-
17	Нитраты	2	2	-
Физические факторы				
18	Инородные тела	2	2	-
19	Личные вещи	1	2	-

20	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти)	3	2	-
21	Упаковочные материалы	2	2	-
22	Насекомые	2	2	-

На четвертом этапе, проведен выбор ККТ, который отражен на технологической схеме рис. 3.1.



- ККТ1 - Первичная обработка овощей, зелени
- ККТ2 - Соединение
- ККТ3 – Подача

Рис. 3.1. Технологическая схема приготовления «крем-суп Вишисуаз» с расставлением ККТ

После анализа всех опасных факторов, составлен план НАССР, отражен в таблице 3.4

Таблица 3.4

План НАССР
Продукт: Крем-суп Вишисуаз
Описание продукта: Луковый крем-суп со сливками приготовленный непосредственно на предприятии общественного питания.
Условия хранения: В условиях охлаждения, при t = 2-4 °С, срок реализации в течение 12 часов

Способ реализации: Суп разливают по тарелкам горячим. Температура подачи 75-80°C						
Целевая группа потребителей и предполагаемые 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 овощей, зелени	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение обязательной первичной обработки овощей, зелени	Тщательно мыть под проточной водой, следует выдержать 3 % р-ре уксусной кислоты или 10 % р-ре поваренной соли в течение 10 мин., ополаскивание и просушивание	Визуальный осмотр	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и показателей первичной обработки
ККТ 2, соединение	Обсеменение патогенными микроорганизмами	Соблюдение одинакового температурного режима при смешивании, личной гигиены, Санитарное состояние инвентаря, посуды, инструментария	Температура продукта 6-8 °С инвентарь посуда, инструментарий, моют горячей водой с содой, затем ошпаривают кипятком и просушивают	Измерение температуры продукта стерильным термометром, взятие смывов с инвентаря, посуды и инструментария	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и температурных показателей, журнал санитарного состояния рабочего инвентаря
ККТ 6, Подача	Обсеменение патогенными микроорганизмами	Соблюдение температурного режима и времени реализации	Температура продукта 2-6 °С, время реализации в течение часа.	Измерение температуры продукта стерильным термометром, маркировка продукта	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и температурных режимов и времени реализации

3.2 Котлета «де-воляй»

На первом этапе указаны все нормативные документы для каждого из

ингредиентов, входящих в состав котлеты «де-воляй» сведены в таблицу 3.5.

Таблица 3.5

**Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов
Котлета «де-воляй»**

Наименование сырья и полуфабрикатов	Нормативные документы
Куриное филе	ГОСТ 31962-2013
Масло сливочное	ГОСТ 32261-2013
Зелень	ГОСТ 34212-2017
Яйца	ГОСТ Р 54486-2011
Панировочные сухари	ГОСТ 28402-89
Мука пшеничная	ГОСТ Р 52189-2003
Соль	ГОСТ 33769-2016

На втором этапе был проведен анализ всех возможных рисков, которые будут возникать при приготовлении блюда и повлиять на итоговое качество готового продукта, что предоставлено в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Анализ возможных опасностей

Факторы риска	Наименование опасного фактора
Микробиологические факторы	БГКП (бактерии группы кишечной палочки); <i>E. Coli</i> ; <i>S. aureus</i> ; Патогенные в т.ч. <i>Salmonella</i> ; Дрожжи; Плесени; <i>Listeria monocytogenes</i>
Химические факторы	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg); Пестициды; Микотоксины; Радионуклиды; Антибиотики; Диоксины; Моющие средства
Физические факторы	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти); Личные вещи; Металлопримеси; Упаковочные материалы; Насекомые

На третьем этапе были выбраны опасности, которые были учтены при производстве котлета «де-воляй» полученные результаты сведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7

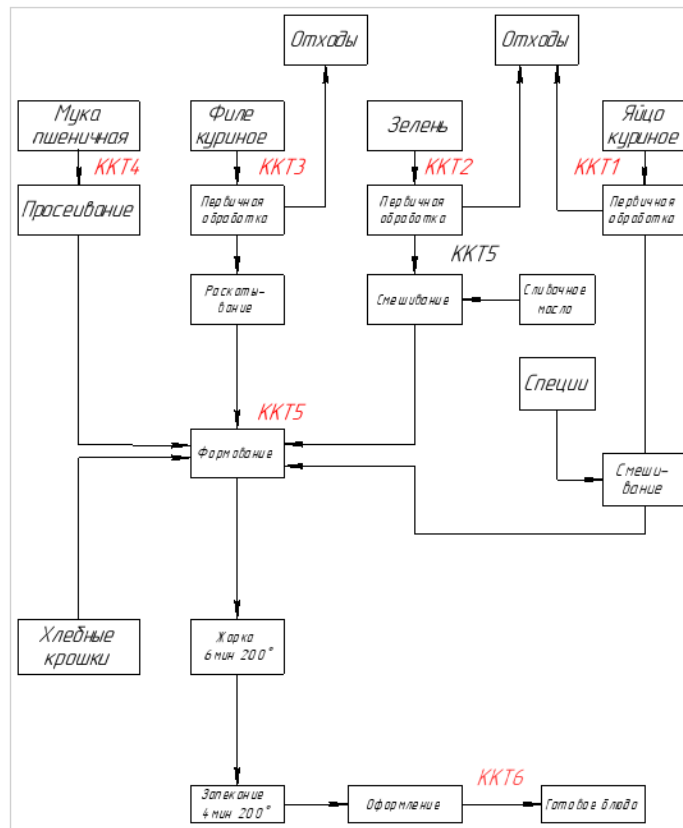
Выбор учитываемых опасных факторов

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета факторов
Микробиологические показатели				

Продолжение таблицы 3.7

1	БГКП (бактерии группы кишечной палочки)	3	4	+
2	<i>E.Coli</i>	3	3	-
3	<i>S.aureus</i>			
4	Патогенные в т.ч. <i>Salmonella</i>	3	4	+
5	Дрожжи	3	3	-
6	Плесени	3	3	-
7	<i>Listeria monocytogenes</i>	3	3	-
Химические факторы				
8	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg)	2	2	-
9	Пестициды	2	2	-
10	Микотоксины	2	2	-
11	Радионуклиды	2	2	-
12	Антибиотики	2	2	-
13	Диоксины	2	2	-
14	Моющие средства	2	2	-
Физические факторы				
15	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти)	1	2	-
16	Личные вещи	2	2	-
17	Металлопримеси	3	4	+
18	Упаковочные материалы	2	2	-
19	Насекомые	2	2	-

На четвертом этапе, проведен выбор ККТ, который отражен на технологической схеме рис. 3.2.



- ККТ 1 - Обработка яиц
- ККТ2 – Обработка овощей, зелени
- ККТ3 – Обработка курицы
- ККТ4 – Просеивание
- ККТ5 – Соединение
- ККТ6 – Подача

Рис. 3.2. Технологическая схема приготовления котлета «де-воляй» с расставлением ККТ

После анализа всех опасных факторов, составлен план НАССР, отражен в таблице 3.8

Таблица 3.8

План НАССР						
Продукт: Котлета «де-воляй»						
Описание продукта: Куриное филе с начинкой из масла и зелени, с хрустящей корочкой золотистого цвета.						
Условия хранения: в условиях охлаждения, при $t = 2-5^{\circ}\text{C}$, срок реализации в течение 15 мин						
Способ реализации: в чистых тарелках, украшенной зеленью						
Целевая группа потребителей и предполагаемые использование: для широкого круга потребителей на предприятии общественного питания						
ККТ	Факторы риска	Меры контроля	Критические пределы	Мониторинг		Сохранение данных
				Способ мониторинга	Ответственный	

Продолжение таблицы 3.8

1	2	3	4	5	6	7
ККТ 1, Первичная обработка яиц	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение обязательной первичной обработки в трёхсекционной ванне	Мойка тёплым 1-2 %-ным раствором кальцинированной соды, обработка 0,5 %-ным раствором хлорамина и ополаскивание холодной проточной водой	Просмотр на овоскопе	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и показателей первичной обработки
ККТ 2, первичная обработка овощей, зелени	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение обязательной первичной обработки овощей, зелени	Тщательно мыть под проточной водой, следует выдержать 3 % р-ре уксусной кислоты или 10 % р-ре поваренной соли в течение 10 мин., ополаскиваем и просушиваем.	Визуальный осмотр	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и показателей первичной обработки
ККТ 3, первичная обработка курицы	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение температурных режимов	Тщательно мыть под проточной водой	Визуальный осмотр, запах	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и температурных показателей
ККТ 4, просеивание	Наличие металлопримесей	Соблюдение процедуры просеивания	Отсутствие металлопримесей	Использование сита с металлодетекторами	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и первичной обработки

ККТ 5, соединение	Обсеменение патогенными микроорганизмами	Соблюдение одинакового температурного режима при смешивании, личной гигиены, Санитарное состояние инвентаря, посуды, инструментария	Температура продукта 6-8 °С инвентарь посуды, инструментарий, моют горячей водой с содой, затем ошпаривают кипятком и просушивают	Измерение температуры продукта стерильным термометром, взятие смывов с инвентаря, посуды и инструментария	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и температурных показателей, журнал санитарного состояния рабочего инвентаря
ККТ 6, Подача	Обсеменение патогенными микроорганизмами	Соблюдение температурного режима и времени реализации	Температура продукта 65 °С , время реализации в течение часа.	Измерение температуры продукта стерильным термометром, маркировка продукта	Обученный сотрудник	Журнал регистрации и температурных режимов и времени реализации

3.3 Крем-брюле

На первом этапе указаны все нормативные документы для каждого из ингредиентов, входящих в состав «Крем-брюле», сведены в таблицу 3.9.

Таблица 3.9

Нормативно-техническая документация для исходных ингредиентов «Крем-брюле»

Наименование сырья и полуфабрикатов	Нормативные документы
Яйца	ГОСТ Р 54486-2011
Ванильный стручок	ГОСТ ISO 3493-2017
Сахар-песок	ГОСТ 21-94
Сливки 33%	ГОСТ 34355-2017
Сахар тростниковый	ГОСТ 12569-2016

На втором этапе был проведен анализ всех возможных рисков, которые будут возникать при приготовлении блюда и повлиять на итоговое качество готового продукта, что предоставлено в таблице 3.10.

Таблица 3.10

Анализ возможных опасностей

Факторы риска	Наименование опасного фактора
---------------	-------------------------------

Микробиологические факторы	БГКП (бактерии группы кишечной палочки); <i>E.Coli</i> ; <i>S.aureus</i> ; Патогенные в т.ч. <i>Salmonella</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i>
Химические факторы	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg); Пестициды; Микотоксины; Радионуклиды; Антибиотики; Диоксины; Моющие средства
Физические факторы	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти); Личные вещи; Металлопримеси; Упаковочные материалы; Насекомые

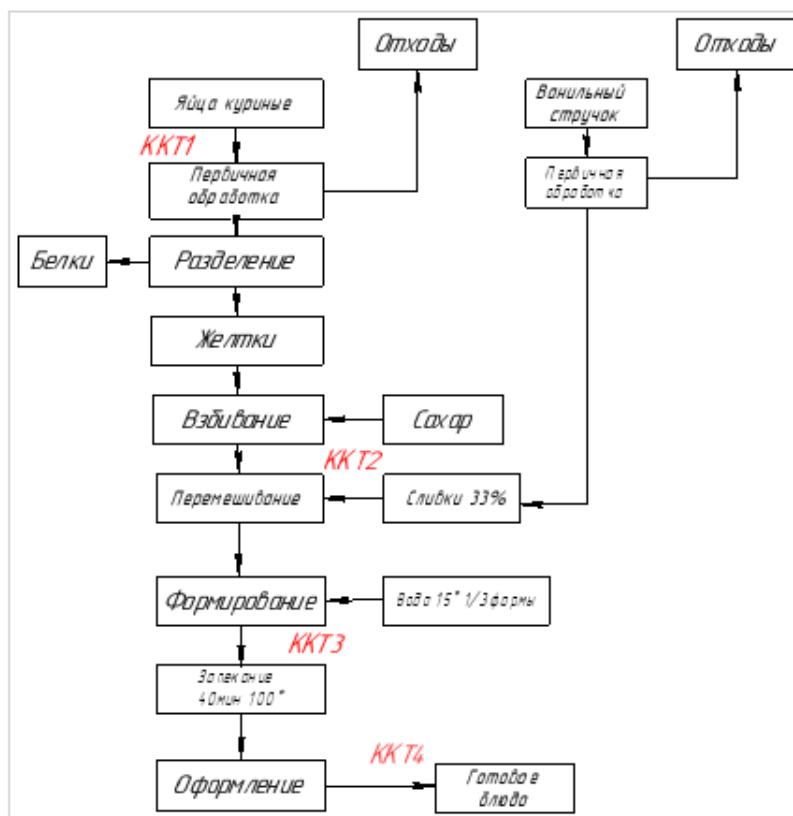
На третьем этапе были выбраны опасности, которые были учтены при производстве «Крем-брюле», полученные результаты сведены в таблицу 3.11.

Таблица 3.11

Выбор учитываемых опасных факторов

№ п/п	Наименование опасного фактора	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета факторов
Микробиологические показатели				
1	БГКП (бактерии группы кишечной палочки)	3	4	+
2	<i>E.Coli</i>	3	3	-
3	<i>S.aureus</i>	3	3	-
5	Патогенные в т.ч. <i>Salmonella</i>	3	4	+
6	<i>Listeria monocytogenes</i>	3	3	-
Химические факторы				
7	Токсичные элементы (Pb, Cd, As, Hg)	2	2	-
-8	Пестициды	2	2	-
9	Микотоксины	2	2	-
10	Радионуклиды	2	2	-
11	Антибиотики	2	2	-
12	Диоксины	2	2	-
13	Моющие средства	2	1	-
Физические факторы				
14	Продукты жизнедеятельности персонала (волосы, ногти)	2	2	-
15	Личные вещи			
16	Металлопримеси	3	4	+
17	Упаковочные материалы	2	2	-
18	Насекомые	2	2	-

На четвертом этапе, проведен выбор ККТ, который отражен на технологической схеме рис. 3.3.



- ККТ1 – Первичная обработка яиц
- ККТ2 – Смешивание
- ККТ3 – Выпечка
- ККТ4 – Подача

Рис. 3.3. Технологическая схема приготовления «Крем-брюле» с расставлением ККТ

После анализа всех опасных факторов, составлен план НАССР, отражен в таблице 3.12.

Таблица 3.12

Рабочий план НАССР

План НАССР
Продукт: Крем-брюле
Описание продукта: Нежный крем-брюле на сливках в форме, с золотистой корочкой из сахара.
Условия хранения: в условиях охлаждения при $t = +2-4\text{ }^{\circ}\text{C}$, срок реализации в 48 часов
Способ реализации: подают в креманке, обжигая сахаром сверху и украшают

Целевая группа потребителей и предполагаемые использование: для широкого круга потребителей на предприятии общественного питания						
ККТ	Факторы риска	Меры контроля	Критические пределы	Мониторинг		Сохранение данных
				Способ мониторинга	Ответственный	
ККТ 1, Первичная обработка яиц	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение обязательной первичной обработки в трёхсекционной ванне	Мойка тёплым 1-2 %-ным раствором кальцинированной соды, обработка 0,5 %-ным раствором хлорамина и ополаскивание холодной проточной водой	Просмотр на овоскопе	Обученный сотрудник	Журнал регистрации показателей первичной обработки
ККТ 2, смешивание	Обсеменение патогенными микроорганизмами	Соблюдение одинакового температурного режима при смешивании, личной гигиены, Санитарное состояние инвентаря, посуды, инструментария	Температура продукта 6-8 °С инвентарь посуды, инструментарий, моют горячей водой с содой, затем ошпаривают кипятком и просушивают	Измерение температуры продукта стерильным термометром, взятие смывов с инвентаря, посуды и инструментария	Обученный сотрудник	Журнал регистрации температурных показателей, журнал санитарного состояния рабочего инвентаря
ККТ 3, Выпечка	Выживание патогенных микроорганизмов	Соблюдение температурных режимов	Выпечка при $t = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$, в течение 40 мин.	Измерение температуры продукта стерильным термометром	Обученный сотрудник	Журнал регистрации температурных показателей
ККТ 4, Подача	Обсеменение патогенными микроорганизмами	Соблюдение температурного режима и времени реализации	Температура продукта 2-4 °С, время реализации в 48 часов.	Измерение температуры продукта стерильным термометром, маркировка продукта	Обученный сотрудник	Журнал регистрации температурных режимов и времени реализации

ГЛАВА 4. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

4.1 Расчет количества потребителей и меню

4.1.1 Составление меню

В ресторане меню составляет шеф-поваром, после этого калькулятор рассчитывает продажные цены на блюда и передает меню директору для утверждения.

Основой для составления меню должно являться высокое качество блюд и быстрота обслуживания. При составлении меню необходимо учитывать вкусы и желания посетителей. Ресторан открывается после, нахождения ниши в рынке именно для ресторана такого профиля, и это значит, что меню должно соответствовать профилю и концепции ресторана.

Меню «а la carte» указывает порционные блюда с индивидуальной ценой на каждое.

Меню ресторана французской кухни представлено в приложении Ж.

Технико-технологические карты на три фирменных блюда ресторана французской кухни «Гурмэ» представлены в приложении Б.

В таблице 4.1 представлено наименования блюд из меню ресторана французской кухни вместимостью 150 человек.

Таблица 4.1

Меню французской кухни

№ рецептуры	Наименование блюда	Состав блюда	Выход порции, г
1	Крем-суп «Вишисуаз»	Лук-порей, лук репчатый, картофель, сливочное масло, сливки 33%, зеленый лук(перья), соль	220
2	Котлета «де-валяй»	Куриное филе, масло сливочное, зелень, яйца, панировочные сухари, мука пшеничная, растительное масло	300
3	Крем-брюле	Яйца, ванильный стручок, сахар-песок, сливки 33%, сахар тростниковый	190

4.1.2 Расчет количества потребителей

В таблице 4.2 представлены результаты расчета количества потребителей ресторана.

Таблица 4.2

Расчет количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость одного места за 1 час	Загрузка зала, %	Количество потребителей, чел.
12-13	1,5	20	45
13-14	1,5	30	67
14-15	1,5	20	45
15-16	1,5	20	45
16-17	1,5	20	45
17-18	1,5	35	78
18-19	1,5	35	78
19-20	1,5	30	67
20-21	0,5	20	45
21-22	0,5	15	33
22-23	0,5	10	22
23-24	0,5	10	22
Итого за день		592	

Общее количество потребителей за день (N_d) человек, определяют суммированием количества потребителей за каждый час работы данного предприятия по формуле

$$N_d = \sum N_{\text{ч}}, \quad (2.1)$$

где $N_{\text{ч}}$ – количество потребителей за час работы предприятия.

Таким образом, общее количество потребителей за день составляет 592 человек.

4.1.3 Расчет количества блюд, реализуемых в зале

Количество блюд (n_d), реализуемых в течение дня в залах общедоступных предприятий общественного питания, определяют по формуле (2.2)

$$n_d = N_d \cdot k, \quad (2.2)$$

где N_d – количество потребителей за день, чел.;

– коэффициент потребления блюд.

$$n_d = 592 \cdot 2,5 = 1480 \text{ шт}$$

Таким образом, количество блюд, реализуемых в течение дня в зале ресторана равно 1480 шт.

Результаты расчета представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Процентная разбивка блюд в ассортименте

Наименование блюда	Процент от общего количества, %	Количество блюд, шт.
Крем-суп «Вишисуаз»	35	518
Котлета «де-валяй»	35	518
Крем-брюле	30	444
Итого за день		1480

Отдельные виды продуктов принимают из расчета на одного потребителя:

- хлеб и хлебобулочные изделия;
- холодные напитки, соки;
- горячие напитки
- винно-водочные изделия.

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

$$Q = N_d \cdot q, \quad (2.3)$$

где – N_d количество потребителей в день, чел.;

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

Результаты расчета прочих продуктов и напитков приведены в табл. 4.4.

Таблица 4.4

Результаты расчета прочих продуктов и напитков

Продукты	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Количество продуктов в расчете на число потребителей
Горячие напитки	л	0,1	59,2
Холодные напитки	л	0,09	53,28
Вино-водочные изделия	л	0,05	29,6
Пиво	л	0,025	14,8

С учетом процентного соотношения блюд в ассортименте (табл. 4.3) и примерного ассортимента блюд составлена производственная

программа предприятия в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Производственная программа ресторана французской кухни

№ рецептуры	Наименование блюда	Масса порции/партии, г	Количество блюд в день, шт.
1	Крем-суп «Вишисуаз»	220	518
2	Котлета «де-валяй»	300	518
3	Крем-брюле	190	444
	Итого		1480

4.1.4 Составление таблицы реализации блюд

Для расчета технологического оборудования в цехах необходимо иметь данные о максимальном часе загрузки зала, для этого составляют график реализации блюд за каждый час. Количество блюд за каждый час работы зала определяют по формуле

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \cdot k_{\text{ч}}, \quad (2.4)$$

где $n_{\text{ч}}$ – количество блюд, подлежащих изготовлению и реализации за данный час работы зала, шт.;

$n_{\text{д}}$ – количество блюд, реализуемых за день (из плана-меню), шт.;

$k_{\text{ч}}$ – коэффициент пересчета блюд за данный час.

Коэффициент пересчета блюд за данный час определяется по формуле

$$k_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (2.5)$$

где $N_{\text{ч}}$ – количество потребителей за час, чел.;

$N_{\text{д}}$ – количество потребителей, обслуживаемых за день, чел.

$N_{\text{д}}$ и $N_{\text{ч}}$ определяются по графику загрузки зала.

В таблице 4.6 представлен план реализации блюд.

Таблица 4.6

Таблица реализации блюд

Номер рецептуры	Кол-во блюд в день	Часы реализации																							

Продолжение таблицы 4.6

		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коэффициент пересчета											
		0,07	0,11	0,07	0,07	0,07	0,13	0,13	0,11	0,07	0,05	0,03	0,03
		Количество блюд, реализуемых за час, шт.											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	518	36	57	36	36	36	67	67	57	36	25	16	16
2	518	36	57	36	36	36	67	67	57	36	25	16	16
3	444	31	48	31	31	31	57	57	48	31	22	13	13
Итого	1480	103	162	103	103	103	191	191	162	103	75	75	45

На основании графика реализации блюд производят расчет количества сырья (таблица 4.7).

Таблица 4.7

Расчет количества сырья

Наименование продукта	Наименование блюда												
	Крем-суп «Вишисуаз»				Котлета «де-валяй»				Крем-брюле				
	Норма на 1 порцию, г		Норма на 518 порции, кг		Норма на 1 порцию, г		Норма на 518 порции, кг		Норма на 1 порцию, г		Норма на 444 порций, кг		
	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Лук-порей	48	43	24,8	22,2									
Лук репчатый	25	15	12,5	7,7									
Картофель	43	28	22,2	14,5									
Сливочное масло	10	10	5,1	5,1									
Сливки 33%	30	30	15,5	15,5									
П/Ф Куриный бульон	90	90	46,6	46,6									
Зеленый лук	5	3	2,5	1,7									
Куриное филе					170	150	88	77,7					
Масло сливочное					40	40	20,7	20,7					
Зелень					25	20	12,9	10,3					
Яйца					40	35	20,7	18,1					

Продолжение таблицы 4.7

Панировочные сухари					30	30	15,5	15,5				
Мука пшеничная					27	25	13,9	12,9				
Растительное масло					0,7	0,7	0,362	0,362				
Соль пищевая					1,5	1,5	777	777				
Яйца									80	36	35,5	15,9
Ванильный стручок									4	2	1,7	888
Сахар-песок									18	18	7,9	7,9
Сливки 33%									125	125	55,5	55,5
Сахар тростниковый									9	9	3,9	3,9
Наименование напитка												
Продукт	Чай				Кофе							
	Норма на 1 порцию, г		Норма на 439 порций, кг		Норма на 1 порцию, г		Норма на 439 порций, кг					
	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто				
Чай листовой	10	10	4,4	4,4								
Кофе зерновой					10	10	4,4	4,4				
Сахар песок					5	5	2,2	2,2				
Молоко					150	150	66	66				

На основании таблицы 3.7 составляется сводная продуктовая ведомость, представленная в таблице 4.8.

Таблица 4.8

Сводная продуктовая ведомость

Сырье, полуфабрикаты	Масса сырья, полуфабрикатов, кг	Нормативная документация
1	2	3
Лук-порей	24,8	ГОСТ 31854-2012
Лук репчатый	12,5	ГОСТ 1723-86
Картофель	22,2	ГОСТ 7176-2017
Сливки 33%	71	ГОСТ 31451-2013
П/Ф Куриный бульон	46,6	СанПиН 2.3.2.1078-01
Зеленый лук	2,5	ГОСТ 34214-2017
Куриное филе	88	ГОСТ 31962-2013

Масло сливочное	25,8	ГОСТ 32261-2013
Зелень	12,9	ГОСТ 34212-2017
Яйца	56,2	ГОСТ Р 54486-2011
Панировочные сухари	15,5	ГОСТ 28402-89
Мука пшеничная	13,9	ГОСТ Р 52189-2003
Растительное масло	0,362	ГОСТ 1129-2013
Соль пищевая	777	ГОСТ Р 51574-2000
Ванильный стручок	1,7	ГОСТ ISO 3493-2017
Сахар-песок	7,9	ГОСТ 21-94
Сахар тростниковый	3,9	ГОСТ 12569-2016

4.2 Расчет складских помещений

4.2.1. Расчет площади помещений по нормам нагрузки на 1 м² площади пола

Площадь для каждого складского помещения рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{G \cdot \tau \cdot \alpha}{g \cdot \eta}, \quad (2.6)$$

где G – необходимое количество продукта на один день, кг;

τ – срок хранения продукта, сут.;

α – коэффициент, учитывающий массу тары;

g – удельная нагрузка на 1 м² площади пола;

η – коэффициент использования площади (0,5 для охлаждаемых камер и сухого склада; 0,7 для склада картофеля и овощей)

Результаты расчета представлены в таблице 4.9

Таблица 4.9

Расчет площади помещений по нормам нагрузки

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, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7
Стеллаж для овощей, фруктов и зелени						
Лук-порей	18,4	20	1,1	100	1,5	Стеллажи
Зеленый лук	1,9	5	1,1	400	1,5	Стеллажи
Зелень	9,6	7	1,1	400	2,1	Стеллажи

Продолжение таблицы 4.9

Итого					5,1	
Стеллаж для молочных и масло-жировых продуктов						
Масло сливочное	19,1	1,5	1,1	160	0,3	Стеллажи
Сливки 33%	16,4	2	1,2	160	0,3	Стеллажи
Итого					0,6	
Стеллаж для хранения яиц						
Яйцо куриное	700шт	5	1,1	220	1,1	Короба
Итого					1,1	
Стеллаж для готовой продукции						
Бульон куриный	34,5	1	1,1	400	1,0	Стеллажи
Итого					1,0	
Стеллаж для мяса, птицы и рыбы						
Куриное филе	65,2	2	1,1	150	2,2	Стеллажи
Итого					2,2	
Склад картофеля и овощей						
Лук репчатый	9,6	30	1,1	200	3,0	Стеллажи
Картофель	16,5	30	1,1	400	2,0	Стеллажи
Итого					5,0	
Складское помещение для сухих продуктов						
Сахар тростниковый	2,9	10	1,1	500	0,1	Стеллажи
Мука пшеничная	10,3	10	1,1	500	0,84	Стеллажи
Кофе зерновой	4,4	10	1,1	100	0,97	Стеллажи
Ванильный стручок	1,3	10	1,1	100	0,4	Стеллажи
Чай листовой	4,4	10	1,1	100	1,0	Стеллажи
Сахар-песок	5,9	10	1,1	500	0,1	Стеллажи
Соль пищевая	576,0	365	1,1	400	0,2	Стеллажи
Растительное масло	2,69	121	1,1	500	1,0	Стеллажи
Панировочные сухари	11,5	10	1,1	500	1,5	Стеллажи
Итого					6,11	

4.2.2 Определение площади стеллажей

Расчет площади стеллажей для холодильной камеры представлен в таблице 4.10.

Расчет общей площади складского помещения определяется по формуле

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\eta}, \quad (2.7)$$

где $S_{\text{обор}}$ – площадь, занимаемая всеми видами оборудования, м^2 ;

η – коэффициент использования площади.

Таблица 4.10

Расчет площади стеллажей для холодильной камеры

Наименование складского оборудования	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Стеллаж производственный стационарный для молочно-жировых продуктов	ТЕХНО-ТТ СТР-114/1206	1	1,2	0,6	1,83	0,72	0,72
Стеллаж производственный стационарный для птицы	ТЕХНО-ТТ СТР-114/1206	2	1,2	0,6	1,83	0,72	1,44
Стеллаж производственный стационарный для яиц	ТЕХНО-ТТ СТР-124/606	1	0,60	0,60	1,83	0,36	0,36
Стеллаж производственный стационарный для овощей, фруктов, зелени	ТЕХНО-ТТ СТР-124/1506	2	1,50	0,60	1,83	0,90	1,80
Итого							4,2

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,2}{0,5} = 8,4 \text{ м}^2$$

Расчет площади стеллажей камеры для овощей представлен в таблице 4.11.

Таблица 4.11

Расчет площади стеллажей камеры для овощей

Наименование складского оборудования	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Стеллаж производственный стационарный для лука и картофеля	ТЕХНО-ТТ СТР-124/1506	2	1,50	0,60	1,83	0,90	1,8

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,8}{0,7} = 2,1 \text{ м}^2$$

Площадь склада для овощей и корнеплодов принимается равной 5 м².

Расчет площади стеллажей склада для сухих продуктов представлен в таблице 4.12.

Таблица 4.12

Расчет площади стеллажей склада сухих продуктов

Наименование складского оборудования	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			Длина	Ширина	Высота		
Стеллаж производственный стационарный для сухих продуктов	ТЕХНО-ТТ СТР-124/1506	3	1,50	0,60	1,83	0,90	0,90

$$S_{\text{общ}} = \frac{0,9}{0,5} = 1,8 \text{ м}^2$$

Площадь склада сухих продуктов принимается равной 5 м²

4.3 Расчет производственных помещений

4.3.1 Расчет заготовочного цеха

4.3.1.1 Составление производственной программы и схемы технологического процесса

Производственная программа заготовочного цеха представлена в таблице 4.13.

Таблица 4.13

Производственная программа заготовочного цеха

Наименование сырья	Масса брутто, кг	Наименование операций по обработке	Отходы при обработке		Наименование полуфабрикатов	Выход полуфабрикатов
			%	кг		
1	2	3	4	5	6	7

Лук порей	18,4	Мойка, очистка	2	368,0	Лук порей мытый	18
Лук репчатый	9,6	Мойка, ручная очистка	3	288,0	Лук репчатый мытый, очищенный	9,3
Картофель	16,5	Мойка, ручная очистка	15	2,4	Картофель мытый, очищенный	14,1
Зеленый лук	1,9	Мойка, очистка	3	57,0	Зеленый лук мытый	1,8
Зелень	9,6	Мойка, очистка	2	192,0	Зелень мытая	9,4
Куриное филе	65,2	Мойка, зачистка	3	1,9	Куриное филе мытое, зачищенное	63,3

В таблице 4.14 представлена схема технологического процесса заготовочного цеха ресторана «Гурмэ».

Таблица 4.14

Схема технологического процесса заготовочного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Участок обработки лука	Механическая мойка, механическая очистка, ручная доочистка	Машины для мойки овощей, машина для очистки лука, холодильный шкаф, производственный стол
Участок обработки овощей	Мойка	Машина для мойки овощей, производственные столы, моечные ванны, холодильный шкаф
Участок обработки птицы	Мойка, зачистка	Моечные ванны, холодильный шкаф, стол производственный

4.3.1.2 Расчет механического оборудования

Производительность механического оборудования рассчитывается по формуле

$$Q = \frac{G}{t_y}, \quad (2.8)$$

где G – масса сырья, перерабатываемого за единицу времени, кг;

t_y – условное время работы машины, ч.

$$t_y = T \cdot \eta_y, \quad (2.9)$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

η – условный коэффициент использования оборудования ($\eta = 0,5$).

Фактическую продолжительность работы машины определяют по формуле

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (2.10)$$

где Q – производительность выбранной машины, кг/ч.

Коэффициент использования машины вычисляется по формуле

$$\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (2.11)$$

Количество машин рассчитывают по формуле

$$n = \frac{\eta_{\phi}}{\eta_{y}} \quad (2.12)$$

Результаты расчетов представлены в таблице 4.15.

Таблица 4.15

Расчет механического оборудования

Наименование операции	Масса переработанного сырья, кг	Тип, марка машины	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Число машин
				оборудования	цеха		
Мойка лук порея	18,4	Kovinastroj (Kogast) SPZ-50-TOP	220	1,02	8	0,13	2
Мойка лук репчатый	9,6						
Мойка картофель	16,5						
Мойка зеленый лук	1,9						
Мойка зелень	9,6						
Мойка куриное филе	65,2						

4.3.1.3 Расчет вместимости холодильных шкафов

Вместимость холодильного шкафа для кратковременного хранения скоропортящегося сырья определяется по формуле:

$$V_{\text{Треб}} = \frac{0,5 \cdot Q_c}{\rho \cdot \varphi}, \quad (2.13)$$

где Q_c – масса сырья, перерабатываемого за смену, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/м³;

φ – коэффициент, учитывающий, массу тары, в которой хранится сырье.

Результаты расчета вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения скоропортящегося сырья представлены в таблице 4.16.

Таблица 4.16

Расчет вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения скоропортящегося сырья

Наименование сырья	Масса сырья, кг		Объемная масса продуктов, кг/дм ³	Полезный объем
	За день	1/2 часть		
1	2	3	4	5
Лук-порей	18,4	9,2	0,60	45,00
Лук репчатый	9,6	4,8	0,45	3,23
Картофель	16,5	8,2	0,45	2,83
Зеленый лук	1,9	0,95	0,60	29,09
Куриное филе	65,2	32,6	0,60	36,06
Зелень	9,6	4,8	0,45	49,29
Итого:				224,0

Общий объем, необходимый для кратковременного хранения скоропортящегося сырья составляет 224 дм³. На основании данного расчета подобран шкаф холодильный *Liebherr FKv 26405* объемом 240 л с габаритами 600×610×1250 мм.

Расчет вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения полуфабрикатов определяется по формуле:

$$V_{\text{Треб}} = \frac{0,25 \cdot Q_c}{\rho \cdot \varphi} \quad (2.14)$$

где Q_c – масса сырья, перерабатываемого за смену, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/м³;

φ – коэффициент, учитывающий, массу тары, в которой хранится сырье.

Результаты расчета вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения полуфабрикатов представлены в таблице 4.17.

Таблица 4.17

Расчет вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения полуфабрикатов

Наименование сырья	Масса сырья, кг		Объемная масса продуктов, кг/дм ³	Полезный объем
	За день	1/4 часть		
Лук порей мытый	18	4,5	0,45	3,7
Лук репчатый мытый, очищенный	9,3	2,3	0,45	1,6
Картофель мытый, очищенный	14,1	3,5	0,45	1,4
Зеленый лук мытый	1,8	0,45	0,50	0,4
Зелень мытая	9,4	2,35	0,60	10,2
Куриное филе мытое, зачищенное	63,3	15,8	0,60	14,5
Итого				105,00

Общий объем, необходимый для кратковременного хранения полуфабрикатов составляет 105 дм³. На основании данного расчета подобран шкаф холодильный *Frenox BB150* объемом 180 л с габаритами 595×500×910 мм.

4.3.1.4 Расчет численности производственных работников

Количество производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяют по формуле

$$N_1 = \sum \frac{G}{H_B \cdot \lambda}, \quad (2.15)$$

где G – количество перерабатываемого сырья или вырабатываемых изделий, шт., кг;

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

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

Результаты расчета количества производственных работников представлены в таблице 4.18.

Таблица 4.18

Расчет количества производственных работников

Наименование сырья	Количество продукции, вырабатываемой за смену, кг, шт.	Норма выработки, кг, шт. за смену	Трудозатраты, чел/ч·10 ⁻⁴
Ручная мойка			
Картофель	16,5	3000	48,2
Куриное филе	65,2	5000	114,3
Лук порей	18,4	2500	65,0
Лук зеленый	1,9	1000	22,0
Механическая мойка			
Зелень	9,6	770	109,4
Ручная очистка			
Лук репчатый	9,6	180	468,0
Картофель	65,2	180	318,0
Зачистка ручная			
Говядина вырезка	48,8	500	856,1
Итого			2001,0

Трудозатраты в заготовочном цехе составляют 0,2001 часов, таким образом, необходим 1 работник.

Общую (списочную) численность работников определяют по формуле:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \quad (2.16)$$

где α – коэффициент, учитывающий режим работы предприятия, а также режим рабочего времени работника.

$$N_2 = 1 \cdot 1,59 = 2$$

4.3.1.5 Расчет производственных столов

Количество производственных столов определяют по числу одновременно работающего персонала и длине рабочего места на одного работающего по формуле

$$n = \frac{N_1 \cdot l}{L_{ст}}, \quad (2.17)$$

где N_1 – количество производственных работников, одновременно работающих в цехе, чел.;

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

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

Результаты расчета производственных столов сведены в таблицу 4.19.

Таблица 4.19

Расчет производственных столов

Наименование операции	Количество человек	Норма длины стола, м	Габаритные размеры, м			Количество столов
			Длина	Ширина	Высота	
Ручная зачистка говядины	1	1,2	1,2	0,7	0,85	1
Ручная очистка лука, картофеля	1	1,2	1,2	0,7	0,85	1

Дополнительно устанавливается производственный стол для просушивания овощей с габаритами 1400×600×850.

4.3.1.6 Расчет производственных ванн

Объем ванн для хранения очищенного картофеля и промывания продуктов определяют по формуле

$$V = \frac{G}{\rho \cdot \varphi \cdot 0,85}, \quad (2.18)$$

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

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³;

φ – оборачиваемость ванны;

0,85 – коэффициент заполнения ванны.

Оборачиваемость ванны рассчитывают по формуле

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{t_{ц}} \quad (2.19)$$

где T – продолжительность смены, ч;

$t_{ц}$ – продолжительность цикла обработки, мин.

Число ванн вычисляют по формуле

$$n = \frac{V}{V_{ст}}, \quad (2.20)$$

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

Результаты расчетов представлены в таблице 4.20.

Таблица 4.20

Расчет производственных ванн

Наименование операции	Масса продукта, кг	Объемная масса продукта, кг	Оборачиваемость ванны за смену	Коэффициент заполнения ванны	Объем ванны, $дм^3$		Габаритные размеры, м			Принятые ванны	
					расчетный	принятый	длина	ширина	высота	тип, марка	количество, шт.
Мойка филе куриного	65,2	0,45	16	0,85	7,97	430	1,01	0,53	0,87	ВСМ-2/430	1

4.3.1.7 Расчет полезной площади цеха

Для расчета полезной площади цеха составляют спецификацию оборудования, устанавливаемого в нем.

Результаты расчета полезной площади цеха представлены в таблице 4.21

Таблица 4.21

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		
Машина для мойки овощей	Kovinastroj (Kogast) SPZ-50-TOP	1	0,60	0,60	0,85	0,36	0,36
Шкаф холодильный для кратковременного хранения скоропортящегося сырья	Liebherr FKv 26405	1	0,60	0,61	1,25	0,36	0,36

Шкаф холодильный для кратковременного хранения п/ф	<i>Frenox BB150</i>	1	0,59	0,50	0,91	0,30	0,30
Стол производственный	Luxstahl СПУ- 12/7	1	1,2	0,7	0,85	0,84	0,84
Стол производственный	Luxstahl СПУ- 12/7	1	1,2	0,7	0,85	0,84	0,84
Ванная моечная	ВСМ-2/430	1	1,01	0,53	0,87	0,54	0,54
Рукомойник	Atesy ВРК 400	1	0,5	0,40	0,36	0,20	0,20
Бак мусорный	МБ-60	4	0,43	0,43	0,55	0,37	1,48
Итого							4,92

Общую площадь цеха, м² определяют по формуле (2.7).

$$S = \frac{4,92}{0,35} = 14,05 \text{ м}^2$$

4.3.2 Расчет кулинарного цеха

4.3.2.1 Схема технологического процесса кулинарного цеха

Схема технологического процесса кулинарного цеха представлена в таблице 4.22

Таблица 4.22

Схема технологического процесса общекулинарного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Горячее отделение	Подготовительные операции, кратковременное хранение скоропортящихся продуктов, варка, припускание, тушение, жарка, запекание, измельчение	Столы производственные, слайсер, привод универсальный, холодильный шкаф, плита, пароконвектомат, морозильный шкаф, ванна производственная, рукомойник, бак мусорный
Раздача	Отпуск готовых блюд	Производственный стол

В таблице 4.23 представлена производственная программа кулинарного цеха.

Таблица 4.23

Производственная программа кулинарного цеха

№ рецептуры	Наименование блюда	Масса порции, г	Количество блюд в день, шт.
1	Крем-суп «Вишисуаз»	220	384
2	Котлета «де-валяй»	300	384
3	Крем-брюле	190	330

4.3.2.2 Расчет и подбор оборудования

1) Механическое оборудование:

Для разрабатываемого предприятия общественного питания подобрано следующее механическое оборудование:

– Слайсер нарезки *Beckers ES 220* габаритами 448×363×335 мм.

– Универсальный привод с комплектом сменных механизмов *УКМ-06-01* (без подставки) настольный с габаритами 920×590×1270 мм.

2) Тепловое оборудование:

– Пароконвектомат

Подобран пароконвектомат *LUXSTAHL EASY EV-SDE906-LS* с габаритами 860×580×560 м.

– Плита

Расчет площади жарочной поверхности производят по формуле

$$F = \frac{n \cdot f}{\varphi}, \quad (2.24)$$

где n – количество наплитной посуды, шт.;

f – площадь, занимаемая единицей посуды, м²;

φ – оборачиваемость посуды за расчетный период.

Результаты расчета представлены в таблице 4.24.

Таблица 4.24

Результаты расчета площади поверхности плиты

Наименование блюда	Количество блюд за час максимальной загрузки	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, порций	Количество посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Оборачиваемость площади за 1 час	Расчетная площадь поверхности, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крем-суп «Вишисуаз»	65	Кастрюля Luxstahl кт148 из нержавеющей стали	5	13	0,07	15	4	0,23

Котлета «де-валяй»	65	Сковорода Luxstahl 340/50 из нержавеющей стали	5	13	0,07	17	3	0,3
Крем-брюле	56	Сотейник Luxstahl кт1744 из нержавеющей стали	5	12	0,07	10	6	0,14
Итого								0,67

По результатам расчета подобрана плита индукционная ЦМИ ПИ-4 с габаритами 820×850×870 мм.

3) Расчет холодильного оборудования

Вместимость холодильного шкафа для кратковременного хранения скоропортящегося сырья определяется по формуле:

$$V_{\text{Треб}} = \frac{0,5 \cdot Q_c}{\rho \cdot \varphi}, \quad (2.26)$$

где Q_c – масса сырья, перерабатываемого за смену, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/м³;

φ – коэффициент, учитывающий, массу тары, в которой хранится сырье.

Результаты расчета вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения скоропортящегося сырья представлены в таблице 4.25.

Таблица 4.25

Расчет вместимости холодильного шкафа для кратковременного хранения скоропортящегося сырья

Наименование сырья	Масса сырья, кг		Объемная масса продуктов, кг/дм ³	Полезный объем
	За день	1/2 часть		
1	2	3	4	1
Лук-порей	18,4	9,2	0,60	45,00
Лук репчатый	9,6	4,8	0,45	3,23
Картофель	16,5	8,2	0,45	2,83
Зеленый лук	1,9	0,95	0,60	29,09
Куриное филе	65,2	32,6	0,60	36,06
Зелень	9,6	4,8	0,45	49,29
Итого:				224,0

Общий объем, необходимый для кратковременного хранения скоропортящегося сырья составляет 224,0 дм³. На основании данного

расчета подобран шкаф холодильный *Liebherr FKv 26405* объемом 240 л с габаритами 600×610×1250 мм.

Для хранения полуфабрикатов и вскрытых консервов подобран холодильный шкаф *Liebherr Fkvest 1805* объемом 180 л с габаритами 600×600×850 мм.

4.3.2.3 Расчет численности производственных работников

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства продукции кулинарного цеха, определяют по нормам времени на изготовление единицы продукции по формуле

$$N_1 = \sum \frac{n \cdot t}{T \cdot 3600 \cdot \lambda'} \quad (2.27)$$

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

t – норма времени на изготовление единицы изделия, сек;

T – продолжительность рабочего дня работника цеха;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда (1,14).

$$t = K \cdot 100, \quad (2.28)$$

где K – коэффициент трудоемкости;

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

Результаты расчета представлены в таблице 4.26

Таблица 4.26

Расчет численности производственных работников

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени на изготовление одного блюда, мин	Количество человеко-дней
Крем-суп «Вишисуаз»	384	2,2	760	1,71
Котлета «де-валяй»	384	2,2	570	1,71
Крем-брюле	330	2,0	105	1,34
Итого				4,76

Таким образом, по результатам расчета, фактическая численность работников кулинарного цеха составляет 5 человек.

Общую численность работников определяют по формуле

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \quad (2.29)$$

где α – коэффициент, учитывающий режим работы предприятия, а также режим рабочего времени работника.

$$N_2 = 4,76 \cdot 1,59 = 7 \text{ чел.}$$

4.3.2.4 Расчет полезной площади цеха

Для расчета полезной площади цеха составляют спецификацию оборудования, устанавливаемого в нем для каждого участка.

Результаты расчета полезной площади цеха представлены в таблице 4.27.

Таблица 4.27

Расчет полезной площади участка кулинарного 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		
Слайсер	Beckers ES 220	1	0,45	0,36	0,34	настол.	настол.
Привод универсальный	УКМ-06-01	1	0,52	0,31	0,53	настол.	настол.
Пароконвектомат	LUXSTAHL EASY EV-SDE906-LS	2	0,86	0,58	0,56	настол.	настол.
Подставка под пароконвектомат	СПС-128/900	2	0,90	0,64	0,84	0,58	1,16
Плита индукционная	ЦМИ ПИ-4	2	0,82	0,85	0,87	0,70	1,08
Шкаф холодильный	Liebherr FKv 26405	1	0,60	0,61	1,25	0,36	0,37
Шкаф холодильный	Liebherr Fkvest 1805	1	0,60	0,6	0,85	0,3	0,36
Шкаф морозильный	Liebherr GGU 1550	1	0,60	0,62	0,83	0,37	0,37
Стеллаж производственный	ТЕХНО-ТТ СТР-114/1204	1	1,2	0,40	1,83	0,48	0,48
Стол производственный	Luxstahl СПУ-12/7	4	1,2	0,70	0,85	0,84	3,36

Продолжение таблицы 4.27

Рукомойник	Atesy ВРК 400	1	0,50	0,40	0,36	0,20	0,20
Бак мусорный	МБ-60	2	0,43	0,43	0,55	0,18	0,36
Водонагреватель	Гродторгмаш ЭВПЗ-15	1	0,32	0,255	0,53	0,08	0,08
Ванна производственная	ВСМ-2/430	1	1,01	0,53	0,87	0,54	0,54
Раздача							
Стол производственный	Luxstahl СПУ- 7/6	1	0,70	0,60	0,85	0,42	0,42
Итого							9,3

Общую площадь цеха определяют по формуле (2.7)

$$S = \frac{9,3}{0,35} = 26,6 \text{ м}^2$$

Таким образом, общая площадь общекулинарного цеха составляет 26,6 м².

4.3.3 Расчет моечных

4.3.3.1 Расчет моечной столовой посуды

Расчет посудомоечной машины производится по формуле

$$n_n = 1,6 \cdot N_q^{max} \cdot n_1, \quad (2.30)$$

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

N_q^{max} – количество потребителей в час максимальной загрузки зала, чел.;

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

Общее количество посуды и приборов, подлежащих мойке в течение дня, определяют по формуле

$$n_d = 1,6 \cdot N_d \cdot n_1, \quad (2.31)$$

где N_d – количество потребителей в день, чел.

Действительное время работы посудомоечной машины определяют по формуле

$$t_d = \frac{n_d}{G_{пасп}}, \quad (2.32)$$

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

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

Действительный коэффициент использования машины

$$\eta = \frac{t_d}{T}, \quad (2.33)$$

где T – действительное время работы моечной столовой посуды, ч.

Расчет посудомоечной машины для моечной столовой посуды представлен в таблице 4.28.

Таблица 4.28

Расчет посудомоечной машины для моечной столовой посуды

Количество потребителей		Норма посуды на 1 потребителя, шт.	Количество посуды, подлежащей мойке, шт.		Марка и производительность принятой машины	Время работы машины, ч	Коэффициент использования
За день	За час максимальной нагрузки		За день	За час максимальной нагрузки			
439	75	4	2809,6	480	Mach Easy 90 (400-960 тар/ч)	2,9	0,33

Таким образом, подобрана Машина посудомоечная купольного типа *MACH MS9100S* производительностью 960 тар/час габаритами 635×735×1460 мм.

Поскольку машина предназначена для мытья всех видов посуды и приборов, двухсекционная ванна для мытья бокалов и чайного сервиза не устанавливается.

Для расчета полезной площади моечной составляют спецификацию оборудования, устанавливаемого в нем. Результаты расчета полезной площади цеха представлены в таблице 4.29

Таблица 4.29

Расчет полезной площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	высота		
Посудомоечная машина	MACH MS9100S	1	0,635	0,735	1,46	0,47	0,47

Стол для сбора использованной посуды	КОБОР СПР-150/60	1	1,5	0,6	0,87	0,9	0,9
Стеллаж для чистой посуды	ТММ СОР-950/500	2	0,95	0,5	1,6	0,48	0,48
Трехсекционная ванна	Атеси ВМ-3/4 нерж	1	1,25	0,47	0,87	0,59	0,59
Посудомоечная машина	МАСН MS9100S	1	0,635	0,735	1,46	0,47	0,47
Итого							2,44

Общую площадь цеха, м² определяют по формуле (2.7).

$$S = \frac{1,97}{0,35} = 6,9 \text{ м}^2$$

Расчет количества работников производят на основании установленных норм выработки по формуле

$$N_1 = \frac{n_1}{H_B} \quad (2.34)$$

где n – количество блюд (тары, инвентаря) в течение дня, шт.;

H_B – норма выработки столовой посуды на одного мойщика за рабочий день.

$$N_1 = \frac{1976}{1976} = 1 \text{ чел.}$$

Таким образом, общее количество работников моечных равно 3 чел.

4.4 Расчет торгового зала

Площадь вестибюля принимается 5 м².

Расчет гардероба производится по формуле

$$S = 1,1 \cdot P \cdot 0,15, \quad (2.35)$$

где 1,1 – коэффициент запаса 10 %;

P – количество посетителей при максимальной загрузке зала, чел.;

0,15 – площадь гардероба на одного посетителя, м².

$$S = 1,1 \cdot 150 \cdot 0,15 = 24,75 \text{ м}^2$$

Проектируют не менее 3 туалетных комнат (для мужчин, женщин и лиц с ОВЗ), размер одной кабинки принимают равным 1,2×0,9 м².

Общую площадь зала рассчитывают по формуле

$$S = P \cdot a, \quad (2.37)$$

где P – количество мест в зале;

a – норма площади на 1 место, м².

$$S = 150 \cdot 1,6 = 240 \text{ м}^2$$

В зале устанавливается барная стойка, на которой устанавливается кофе-машина, а также вспомогательное оборудование. Площадь поверхности стойки барной стойки принимается равной 5 м².

Расчет площади зала, занимаемой оборудованием, представлен в таблице 4.31.

Таблица 4.31

Расчет площади, занимаемой оборудованием

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	высота		
Кофе-машина	Nuova Simonelli Aurelia II 2Gr V 220V black+LED	1	0,82	0,57	0,57	настол	настол

Состав и площади помещений для потребителей представлены в таблице 4.32

Таблица 4.32

Состав и площади помещений для потребителей

Помещение	Площадь, м ²
Вестибюль	5,0
Гардероб	24,75
Туалеты для посетителей (мужской и женский, ОВЗ)	6,8
Зал	240
Итого	276,55

4.5 Расчет служебно-бытовых и административных помещений

Площадь кабинета директора принимают равной 4 м². Комнату для приема пищи работниками оборудуют двумя столами, креслами для отдыха и стульями. Расчет площади комнаты для приема пищи персоналом представлен в таблице 4.33

Таблица 4.33

Расчет площади комнаты для приема пищи персоналом

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, м			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	высота		
Стол для приема пищи персоналом	«Статус» мод. СТ6	2	1,15	0,72	0,74	0,83	1,66
Стул	Nowy Styl FOSCA	10	0,35	0,40	0,82	0,14	1,40
Кресло	МОНИКА Ф-т	1	1,78	0,85	0,92	1,53	1,53
Итого							4,59

Общую площадь помещения для приема пищи персоналом, м² определяют по формуле 2.7.

$$S = \frac{4,59}{0,5} = 9,2 \text{ м}^2$$

Площадь гардероба для верхней одежды рассчитывают по формуле

$$S = 1,25 \cdot N_1 \cdot 0,1, \quad (2.38)$$

где N_1 – количество работников в максимальную смену;

1,25 – коэффициент, учитывающий запас площади на 25 % работников смежной смены;

0,1 – норма площади на 1 человека, м².

$$S = 1,25 \cdot 10 \cdot 0,1 = 1,3 \text{ м}^2$$

Гардероб для персонала оснащается индивидуальными двухсекционными шкафами, лавочками. Расчет площади гардероба для персонала представлен в таблице 4.34

Таблица 4.34

Расчет площади гардероба для персонала

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 двухсекционный	Шкаф-раздевалка ШРМ-12	10	0,3	0,50	1,86	0,15	1,5
Скамья	СК - 3-2000	1	2,0	0,35	0,420	0,70	0,70
Скамья	СК - 3-1500	1	1,5	0,35	0,420	0,53	0,53
Итого							2,73

Общую площадь гардероба для персонала, м² определяют по формуле 2.7.

$$S = \frac{2,73}{0,35} = 7,8 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь гардероба для персонала принимают равной 7,8 м².

Количество душевых определяют на 50 % работников в максимальной смене и из расчета 1 кабина на 15 человек. При этом мужские и женские кабины проектируются отдельно. Таким образом, для проектируемого предприятия необходимо 2 душевых кабины. Площадь одной душевой кабины принимают равной 0,8 м². С учетом преддушевого помещения площадь каждой душевой принимают равной 2 м².

Площадь бельевой принимается из расчета 5 м² на 150 мест в зале с последующим увеличением на 1 кв. м. на каждые последующие 10 мест в зале. Таким образом, площадь бельевой принимается 5 м².

Проектируется две туалетных комнаты для персонала общей площадью 5 м².

Площадь кладовой для инвентаря принимают равной 3 м².

Площадь кладовой моечного инвентаря принимают равной 1 м².

Площадь кладовой для инвентаря для мойки туалетов принимают равной 1 м².

Состав и площади служебно-бытовых помещений представлены в таблице 4.35

Таблица 4.35

Состав и площади служебно-бытовых помещений

Помещение	Площадь, м ²
Кабинет директора	4,0
Кабинет бухгалтера	4,0
Гардероб для верхней одежды персонала	1,3
Гардероб для персонала	7,8
Комната для приема пищи персоналом	9,2
Душевые	4,0
Бельевая	5,0
Кладовая для инвентаря	3,0
Кладовая для моечного инвентаря	1,0
Кладовая моечного инвентаря для уборки туалетов	1,0
Итого	35,3

4.6 Расчет технических помещений

Площадь машинного отделения холодильных камер составляет 1/3 площади охлаждаемых камер, но не менее 6 м². Таким образом, площадь машинного отделения холодильных камер равна 6 м². (Площадь холодильных камер 7,39 м²)

Площадь электрощитовой определяется из расчета 0,08 м² на одно место в зале и составляет 12 м².

Площадь приточной вентиляционной камеры определяется из расчета 0,1 м² на одно место в зале и составляет 5 м². Площадь вытяжной вентиляционной камеры определяется из расчета 0,15 м² на одно место в зале и составляет 22,5 м².

Состав и площадь технических помещений представлены в таблице 4.36

Состав и площади технических помещений

Помещение	Площадь, м ²
Машинное отделение холодильных камер	6,0
Электрощитовая	12,0
Приточная вентиляционная камера	15,0
Вытяжная вентиляционная камера	22,5
Итого	55,5

Полезная площадь помещений представлен в таблице 4.37

Таблица 4.37

Общий состав помещений

Помещение	Площадь, м ²
Склад сухих продуктов	5,0
Холодный склад	9,0
Склад картофеля и овощей	5,0
Заготовочный цех	15,7
Кулинарный цех	26,6
Моечная столовой посуды	10,7
Моечная кухонной посуды	6,9
Гардероб	24,75
Туалеты для посетителей (мужской и женский, ОВЗ)	6,8
Зал	240,0
Барная стойка	5,0
Кабинет директора	4,0
Кабинет бухгалтера	4,0
Гардероб для персонала	7,8
Комната для приема пищи персоналом	9,2
Душевые	4,0
Бельевая	5,0
Кладовая для инвентаря	3,0
Кладовая для моечного инвентаря	1,0
Кладовая моечного инвентаря для уборки туалетов	1,0
Машинное отделение холодильных камер	6,0
Электрощитовая	12,0
Приточная вентиляционная камера	15,0
Вытяжная вентиляционная камера	22,5
Туалеты для сотрудников	5,0
Моечная мусорных баков	5,0
Итого	460,15

Общая площадь предприятия рассчитывается по формуле

$$S = \frac{S_{\text{полезн}}}{0,8}, \quad (3.1)$$

где S – полезная площадь;

0,8 – коэффициент использования площади.

$$S = \frac{460,15}{0,8} = 575,0\text{м}^2$$

4.7 Интерьер и концепция заведения

Разработана концепция ресторана французской кухни «Гурмэ» в г. Тольятти. Национальной направленностью заведения является французская кухня, ее секрет - это тщательно продуманные сочетания вкусов, изобилие продуктов, особые методы приготовления. В ресторане будут реализовываться национальные блюда французской кухни, такие как крем-суп «Вишисуаз», котлета «де-валяй», крем-брюле.

Режим работы кафе: с 12:00 до 24:00. Обслуживание осуществляется официантами. Для персонала кафе, работающего с посетителями (официанты, бармен) предусмотрена униформа: классические брюки/юбки, голубые рубашки и коричневый фартук.

Зал выполнен в коричнево-горчичных тонах с использованием серо-голубого оттенка. Перегородки между столами украшены цветочной фреской (рис. 2.7). Основная фактура зала – дерево (рис. 2.8). Из мягкой мебели используются как стулья, так и диванчики у окна (рис. 2.9).



Рис. 2.7. Отделка стен



Рис. 2.8. Фактура дерева в дизайне зала



Рис. 2.9. Мебель в интерьере

Предполагается, что средний чек заведения составит 1000 руб., что является средним чеком по г. Тольятти. Заведение будет располагаться на окраине города в бизнес-центре «Престиж» (ул. Маршала Жукова 35). Основными характеристиками данного района является маленькая конкуренция и высокая проходимость за счет наличия рядом жилых домов, леса и бизнес-центров. Основной контингент заведения – люди старше 25 лет со средним и выше уровнем доходов.

4.8 Описание генерального плана

Генеральный план ресторана «Гурмэ» представлен в приложении В и на рис. 3.

Здание, в котором располагается ресторан (Маршала Жукова 35) находится на внутриквартальной площади между дворовыми дорогами. Рядом со зданием располагаются жилые дома, санаторий, детские сады и административное здание. Проезд к зданию ресторана осуществляется с ул. Маршала Жукова. Вдоль здания расположена парковка.

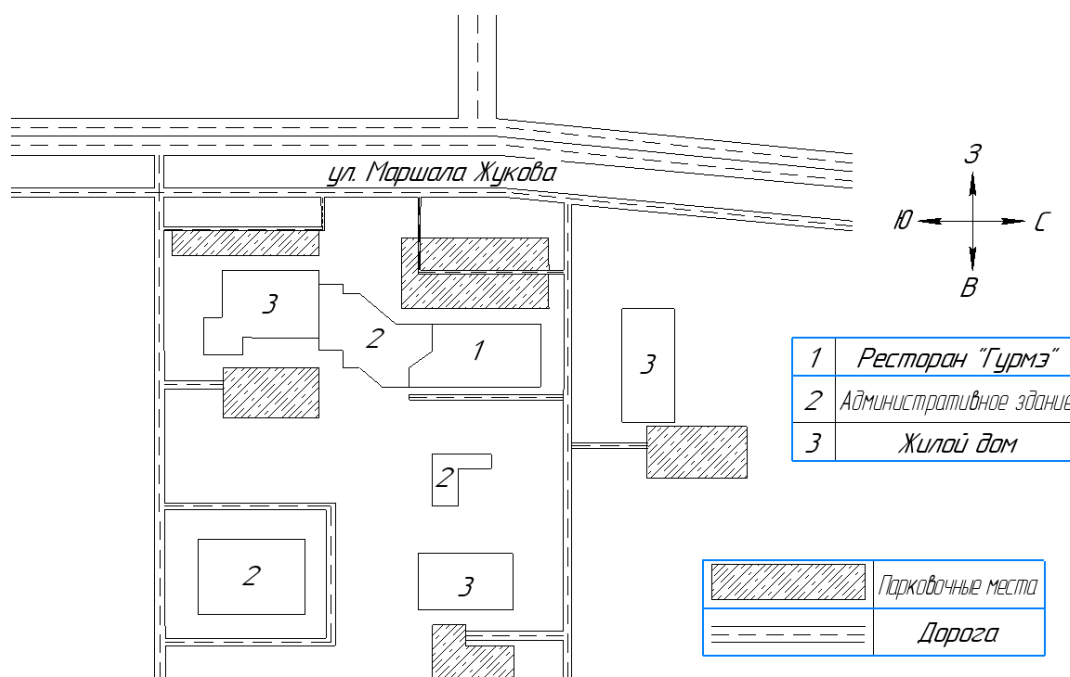


Рис. 3. Генеральный план ресторана «Гурмэ»

4.9 Описание плана здания

План здания ресторана «Гурмэ» представлен в приложении Г и на рис. 3.1.

Разгрузка продуктов осуществляется через вход, выходящий во двор здания. Для хранения оборудованы три склада: охлаждаемый 2, склад картофеля и овощей 3, сухой склад 1. Все три склада соединены одним коридором, которым связаны с производственными цехами: заготовочным 4 и кулинарным 2. Производственные цеха располагаются рядом со складскими помещениями.

Заготовочный цех 4 примыкает к складу картофеля и овощей 3, оба цеха имеют выход в коридор. Кулинарный цех примыкает к залу 10 и имеет выход в него, через который осуществляется раздача готовых блюд.

Моечная столовой посуды 6 соединена с моечной кухонной посуды 7. Доставка грязной столовой посуды осуществляется непосредственно из зала в моечную. Вход и выход персонала из моечной столовой посуды, а также возврат чистой посуды в кулинарный цех для подачи осуществляется через разные двери.

Моечная кухонной посуды 7 имеет выход в кулинарный цех, через который осуществляется связь со всеми производственными цехами.

Сотрудники попадают в здание через вход для персонала, расположенный с внутренней стороны двора. Рядом с входом оборудован гардероб для персонала 14, внутри которого расположены душевые комнаты 16. Гардероб общего пользования. Комната для отдыха и приема пищи персоналом 15 граничит с кулинарным цехом. Кабинета директора и бухгалтера граничат друг с другом и имеют один выход в общий коридор, рядом располагается туалет для сотрудников 25. Кладовые для инвентаря 19, 20, 18 располагаются рядом с бельевой 17 и мойкой мусорных баков 26, имеют общий выход в коридор объединяющего три туалетных комнаты для посетителей, что сокращает путь технических сотрудников, осуществляющих уборку туалетных комнат.

Группа технических помещений представлена машинным отделением холодильных камер 21, находящиеся рядом с входом для сотрудников, напротив раздевалки 14; камерами приточной 23 и вытяжной 24 вентиляции и электрощитовой 22 расположенной с входом для сотрудников.

Ежедневно в конце смены (24:00) производится мойка мусорных баков в предназначенном для этого помещении 26.

Вход посетителей осуществляется через парадный вход. Справа от входа расположен гардероб для верхней одежды посетителей 8, слева туалеты для посетителей 9. Зал вмещает 150 посадочных мест. В зале имеется барная стойка.

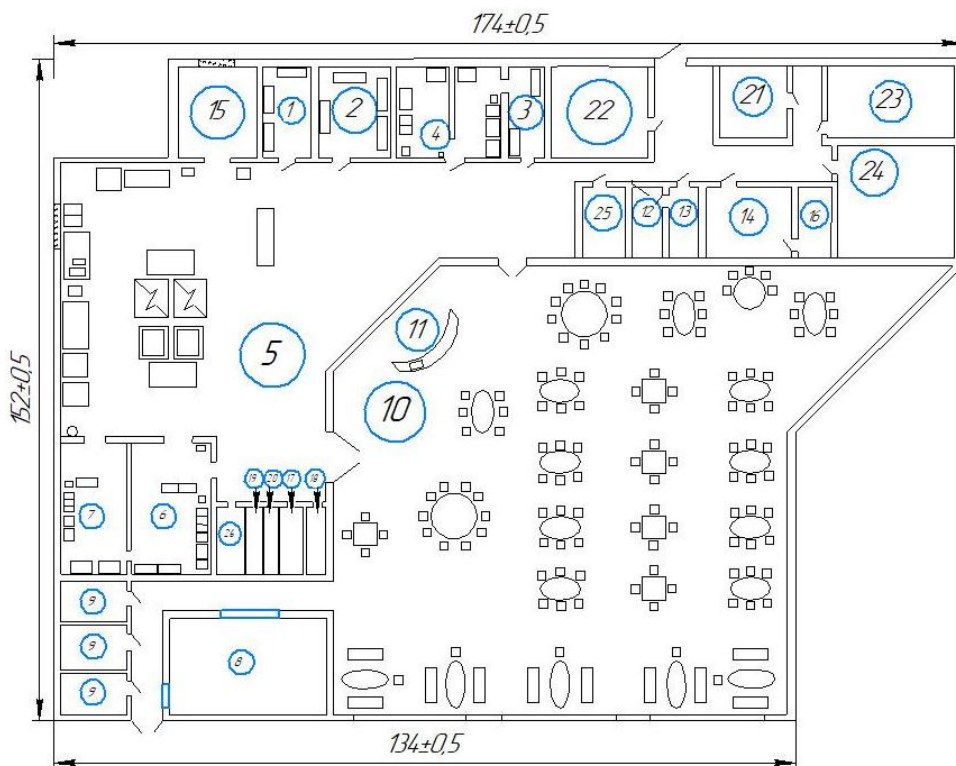


Рис. 3.1. План здания ресторана «Гурмэ»

4.10 Описание плана цеха

План кулинарного цеха представлен в приложении Д и на рис. 3.2.

К вспомогательному оборудованию цеха относятся производственные

столы 1 (4 шт.), стеллаж 14, мусорный бак 8, стол раздачи 2.

К механическому оборудованию относятся слайсер 9 и универсальный привод 10.

Тепловое оборудование цеха представлено пароконвектоматом 11 и индукционной плитой 13. В цехе располагается проточный водонагреватель 5.

Для краткосрочного хранения сырья и полуфабрикатов установлены холодильные шкафы 3. Хранение замороженных полуфабрикатов осуществляется в морозильном шкафу 4.

Цех оборудован раковинами 7 двухсекционной моечной ванной 6.

Вытяжные зонты расположены над пароконвектоматом, индукционной плитой и моечной ванной.

Цех сообщается с залом, отпуск блюд осуществляется через раздаточный стол.

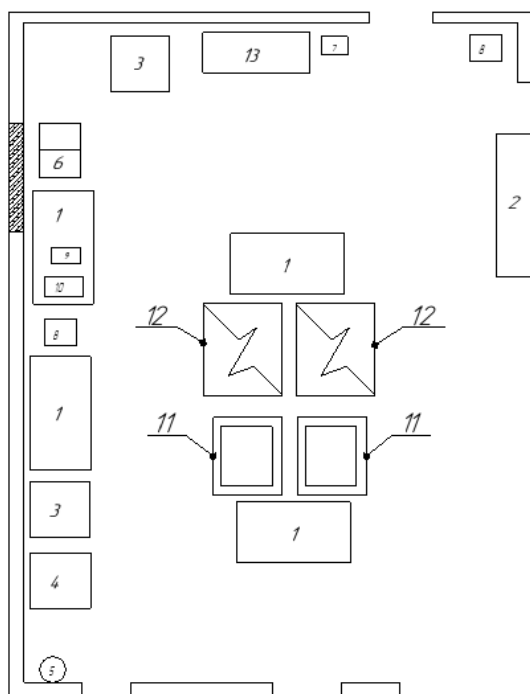


Рис. 3.2. План кулинарного цеха

ГЛАВА 5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

5.1 Расчет себестоимости выбранных блюд

Из всех решений, которые должен принимать руководитель предприятия общественного питания определение цены в меню - одно из самых трудных.

Цель процесса ценообразования - восстановить издержки и получить прибыль за затраченное время, за сделанные вложения, за риск. Первый шаг в процессе ценообразования - расчёт стоимости блюда. Однако нельзя применять один и тот же метод подхода ценообразования ко всем без исключения позициям меню. Закуски и десерты не могут быть дороже основных блюд, каковыми бы ни были трудовые затраты на их приготовление.

Цена на каждую категорию блюд должна устанавливаться индивидуально, с использованием разных методов. Традиционные методики основаны на расчёте стоимости блюда. Однако стандартный метод предполагает равномерное распределение всех затрат между позициями меню, тогда как не все блюда одинаково сложны в приготовлении – некоторые требуют больших трудовых затрат и высокой квалификации. Стандартный метод неизбежно приводит к недооценке позиций с низкой себестоимостью и переоценке позиций с высокой себестоимостью. Стандартный метод не учитывает того, что специалисты называют фактором ценового объема. Это означает, что на популярные позиции в меню (то есть блюда с быстрым оборотом) нет необходимости назначать такие же цены, как и на менее популярные. Но не стоит и повышать их, пользуясь популярностью блюд. Цена влияет на популярность, и если на блюдо назначена слишком высокая цена, то оно не будет продаваться.

5.2 Калькуляция блюд

Методом калькуляции определяют себестоимость продукции (работ, услуг). На предприятиях же общественного питания себестоимость блюд, полуфабрикатов, продуктов собственного производства формируется исходя из затрат на сырье, используемое при их производстве. Таким образом, для

сферы общественного питания под калькулированием следует понимать формирование продажной стоимости блюда.

Для того чтобы определить цену отдельного блюда, рекомендуется использовать Калькуляционную карточку (форма №ОП-1), утвержденную Постановлением № 132 Госкомстата России от 25.12.1998 г. В калькуляционной карточке также отражаются наименования продуктов, необходимых для приготовления блюда, их количество и цена. При этом цена готового блюда должна быть сформирована в соответствии с нормами законодательства.

Для более правильного расчета цены готового блюда калькуляционную карточку чаще всего составляют из расчета стоимости сырья на 100 блюд или 10 кг. В случае изменения компонентов в сырьевом наборе блюда и (или) цены на сырье и продукты новая цена блюда определяется в последующих свободных графах калькуляционной карточки с указанием в ее заголовке даты произведенных изменений. Цена каждого блюда рассчитывается делением продажной стоимости на 100, при этом округление производится до целой копейки.

Правильность каждого расчета цены блюда (изделия) подтверждается подписями заведующего производством и лица, составившего калькуляцию, а также утверждается руководителем организации. Расшифровка подписей дается в первой графе по соответствующим строкам. Приложение 6.

Таким образом, для заполнения калькуляционной карточки необходимо:

- 1 – установить нормы вложений сырья на каждое отдельное блюдо;
- 2 – определить цены на сырье, подлежащее включению в блюдо;
- 3 – умножить количество сырья на цену, определив при этом стоимость сырьевого набора;
- 4 – сложить стоимость всех продуктов;
- 5 – определить торговую наценку.

5.3 Расчёт себестоимости производства выбранных блюд

Себестоимость производства каждого нового блюда рассчитаем, сложив

все затраты производства.

Расчет затрат на электроэнергию для 1 порции блюда:

$$1) C_{\text{общ}} = C_{1\text{кВт}} \cdot N_{\text{электроплиты}} \cdot t_{\text{изг}};$$

$$C_{\text{общ}} = 1,2 \cdot 14 \cdot 0,30 = 5,04 \text{ руб.};$$

$$2) C_{\text{общ}} = C_{1\text{кВт}} \cdot N_{\text{пароконвектомат}} \cdot t_{\text{изг}};$$

$$C_{\text{общ}} = 1,2 \cdot 11,9 \cdot 0,20 = 2,3 \text{ руб.};$$

$$3) C_{\text{общ}} = C_{1\text{кВт}} \cdot N_{\text{пароконвектомата}} \cdot t_{\text{изг}};$$

$$C_{\text{общ}} = 1,2 \cdot 11,9 \cdot 0,40 = 5,7 \text{ руб.}$$

Расчет расходов на амортизацию для блюда Крем-суп «Вишисуаз» будем производить по формуле (5.1):

$$A = C_{\text{об}} \cdot 14 \%, \text{ руб} \quad (5.1)$$

Плита электрическая: $A_p = 70000 \cdot 14 \% = 9800 \text{ руб.}$

Общая амортизационная стоимость в год составит 9800 руб. Учитывая, что в году 364 рабочих дня (исключая Новый год), а в день реализуется примерно 50 порций, это 18200 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию.

$$A_{\text{общ}} = \frac{9800}{18200} = 0,5 \text{ руб.}$$

Расчет расходов на амортизацию для блюда Котлета «де-воляй» будем производить по формуле (5.2):

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

Пароконвектомат: $A_p = 31300 \cdot 14 \% = 4382 \text{ руб.}$

Общая амортизационная стоимость в год составит 4382 руб. Учитывая, что в году 364 рабочих дня (исключая Новый год), а в день реализуется примерно 50 порций, это 18200 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию.

$$A_{\text{общ}} = \frac{4382}{18200} = 0,2 \text{ руб.}$$

Расчет расходов на амортизацию для блюда «Крем-брюле» будем производить по формуле (5.3):

$$A = C_{\text{об}} \cdot 14 \%, \text{ руб} \quad (5.3)$$

Плита электрическая: $A_p = 70000 \cdot 14 \% = 9800 \text{ руб.}$

Общая амортизационная стоимость в год составит 9800 руб. Учитывая, что в году 364 рабочих дня (исключая Новый год), а в день реализуется примерно 50 порций, это 18200 порций в год, рассчитаем амортизационную стоимость на 1 порцию.

$$A_{\text{общ}} = \frac{9800}{18200} = 0,5 \text{ руб.}$$

В табл. 5.1 приведен расчет себестоимости новых блюд.

Таблица 5.1

Расчет себестоимости новых блюд, руб.

Наименование статей	Блюда		
	Крем-суп «Вишисуаз»	Котлета «де-воляй»	Крем-брюле
1	2	3	4
1. Сырьё и материалы	24,68	70	28,9
2. Заработная плата основных рабочих	5,2	4	2
3. Отчисление в страховые фонды (30%)	2	1,2	1
4. Итого	30,08	75,21	25,9
5. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (*0,1)	2,1	2,1	2,71
6. Прочие цеховые расходы (*0,05)	0,11	0,11	0,14
7. Цеховая стоимость	23,05	23,02	29,95
8. Общехозяйственные расходы (*0,05)	1,15	1,15	1,5
9. Общая стоимость	24,2	24,17	31,45
10. Внепроизводственные расходы (*0,1)	2,42	2,42	3,15
11. Общая амортизация	0,5	0,2	0,5
12. Полная себестоимость	57	102	61

Далее рассчитаем минимальную цену, установленную на основе издержек производства исходя из нормы прибыли в 30 %.

Цена (Ц) блюда рассчитывается по формуле (5.3).

$$Ц = \frac{1+T_n}{100} \cdot C, \quad (5.3)$$

где T_n – товарная прибыль (в %).

Пример расчета цены на блюда приведен в таблице 5.2.

При расчете розничной цены для ресторана используется торговая надбавка 30 %.

Диапазон цен на блюда приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Диапазон цен на блюда

Блюдо	Цена конкурентов, руб.	Цена без убытков (без прибыли), руб.	Цена с min прибылью (30 %), руб.
Крем-суп «Вишисуаз»	220	57	75
Котлета «де-воляй»	330	102	139
Крем-брюле	270	61	80

Можно сделать вывод, что установленный диапазон цен на блюда не превышает цены конкурентов.

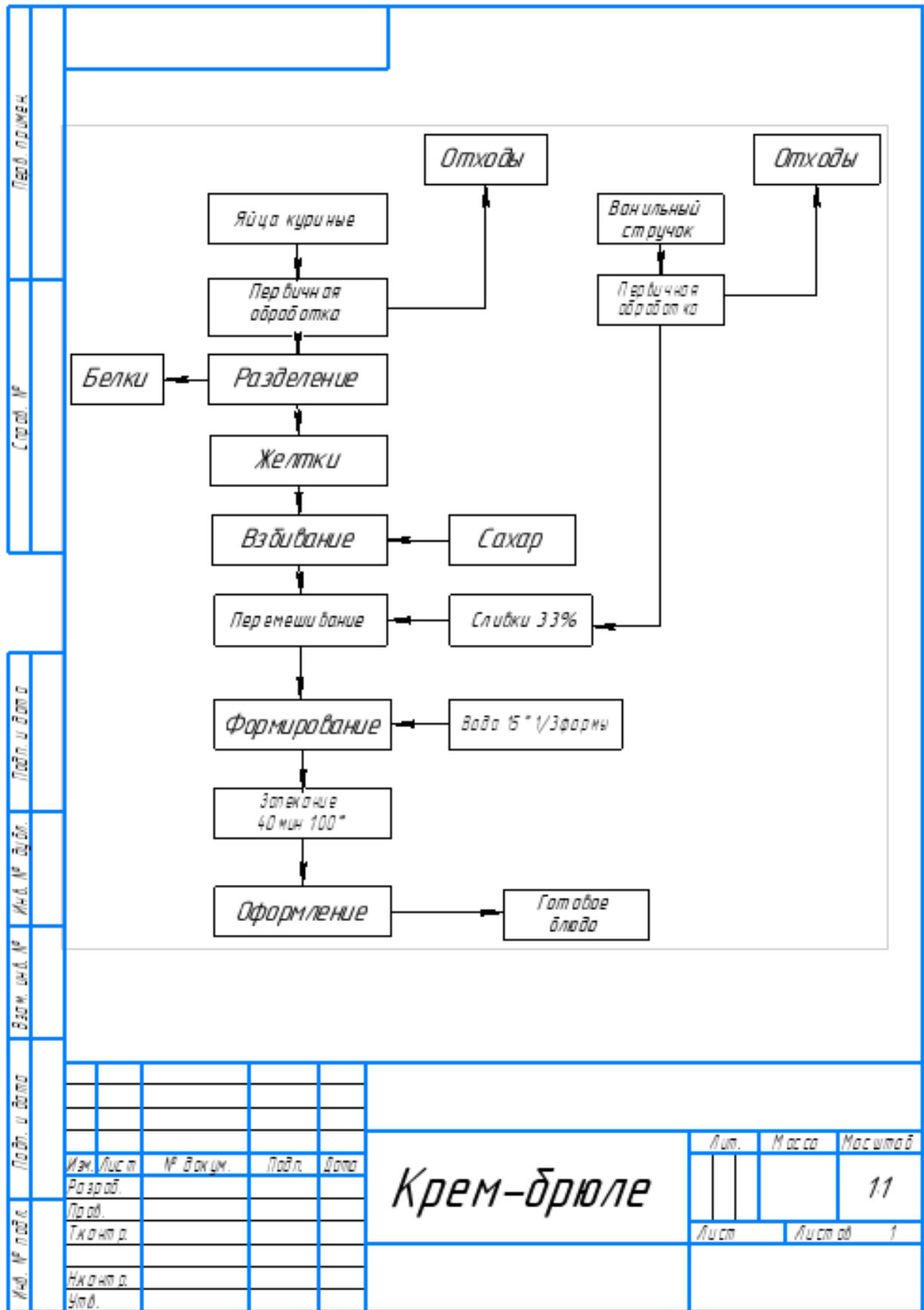
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного исследования были сделаны следующие выводы.

1. Французская кухня региональная, общераспространённая, изысканная.
2. В технологической части приведены блюда французской кухни, такие как: Крем-суп «Вишисуаз», Котлета «де-воляй», «Крем-брюле» способ приготовления, затрачиваемое время на приготовления блюда, рассчитаны потери при холодной и горячей обработке.
3. Составлены технико-технологические карты.
4. На выбранные изделия описаны товароведческие характеристики, температура подачи и органолептические свойства.
5. В экспериментальной части подробно произведены расчеты всех ингредиентов и потерь масс при тепловой и холодной обработке продуктов.
6. На основании своих блюд было подобрано оборудование: плита индукционная ЦМИ ПИ-4 так как данное оборудование подходит по цене, габаритным размерам, функциональности.
7. В плане НАССР на первом этапе указаны все нормативные документы на основные блюда, на втором этапе возможные риски опасности, на третьем опасности в ходе производства блюд, на четвертом обозначены ККТ на блок схемах.
8. В архитектурной - строительной части произведены расчет количества мест в зале, расчет потребителей, проект помещения для приема и хранения полуфабрикатов, заготовочного, горячего, моечных цехов, а так же служебно-бытовых и технических помещений.
9. В экономической части рассчитана и определена себестоимость блюд.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жукова В.Н. Классическая и современная французская кухня / В.Н. Жукова. - М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. - 68с.
2. Котельникова М. Французская традиционная кухня / Котельникова М. Изд. «Эксмо». – 2001. – 127с.
3. А.А. Покровский. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий / А.А. Покровский, Н.И. Скурихина - М., 1984 – 79с.
4. Эскофье, Кулинарный путеводитель. Рецепты от короля французской кухни / Эскофье, Огюст. - М.: Центрполиграф, 2005. - 543 с.
5. Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания / Л.А. Радченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 352 с.
6. Лапочкина, А.А. Особенности ценообразования на продукцию общественного питания / А.А. Лапочкина // Новый университет. Серия «Экономика и право». – 2016. –Т. 12, вып. 70. – С. 71-74.
7. Ермаков, Д.А. Современное состояние и тенденции развития предприятий общественного питания в г. Нижнем Новгороде / Д.А. Ермаков, А.И. Орлова // Colloquium-journal. – 2019. – Т. 3-7, вып. 27. – С. 8-10.
8. Пшецукова, К.Х. Правовое обеспечение предприятий общественного питания в РФ / К.Х. Пшецукова // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2015. – №23. – С. 186-190.
9. Воробьева, Е.А. Развитие услуг общественного питания / Е.А. Воробьева // КНЖ. – 2015. – Т. 1, вып. 10. – С. 159-163.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Технико-технологические карты

ТТК №1 «Луковый крем-суп Вишисуаз»

"УТВЕРЖДАЮ" Директор

(подпись) (Ф.И.О)
" ____ " _____ 2017 года.

Технико-технологическая карта № 1 от 01.05.2017

«Луковый крем-суп Вишисуаз»

1 Область применения

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на «Луковый крем-суп Вишисуаз» вырабатываемое и реализуемое в ресторане «Гурмэ».

2.1 Перечень сырья

Для приготовления блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз» используют следующее сырье и документы сведены в таблице П.2.1.1.

Таблица П.2.1.1

Перечень сырья и требования к сырью блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Наименование сырья и полуфабрикатов	Нормативные документы
Лук-порей	ГОСТ 31854-2012
Лук репчатый	ГОСТ 1723-86
Картофель	ГОСТ 7176-2017
Сливочное масло	ГОСТ 32261-2013
Сливки 33%	ГОСТ 31451-2013
Зеленый лук(перья)	ГОСТ 34214-2017
Соль	ГОСТ Р 51574-2000

2.2 Требования к качеству сырья

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

(сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3 Рецепттура

Рецептура блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Рецептура блюда сведена в таблице П.2.1.2.

Таблица П.2.1.2

Рецептура блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Лук-порей	48	43
Лук репчатый	25	15
Картофель	43	28
Сливочное масло	10	10
Сливки 33%	30	30
П/Ф Куриный бульон	90	90
Зеленый лук перья	5	3
Выход готового блюда, г	220	

4 Технологический процесс

Подготовка сырья к производству блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз» производится в соответствии с правилами механической и тепловой обработки сырья.

Технология приготовления:

Произвести первичную обработку овощей.

В глубокую кастрюлю растопить сливочное масло. Мелко нарезанный лук-порей, репчатый выложить в кипящее масло и обжарить до слабой золотистой корочки. К луку добавить нарезанный кубиками картофель, залить бульоном. После закипания убрать пенку, всыпать соль по вкусу и на слабом огне проварить овощи 15 минут. После этого тоненькой струйкой влить в суп холодные сливки и снова вскипятить, помешать, готовить 5 минут. Перед подачей посыпать зеленым луком.

5 Оформление, подача, реализация и хранение

Отпускаю в круглую тарелку. Оформляют мелко нарезанным зеленым луком.

Допустимый срок хранения - СанПин

Срок годности - согласно СанПиН 2.3.2. 1324 - 2 ч при температуре от 65 С.

6.1 Показатели качества и безопасности

Органолептические показатели качества сведены в таблице П.2.1.3.

Таблица П. 2.1.3

Органолептические показатели блюда

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
Луковый крем-суп Вишисуаз			
Аккуратно и красиво оформлены, без следов заветривания.	Свойственный продуктам входящим в состав	Пюреобразная, равномерно распределены по всему объем . Свойственная входящим продуктам	В меру соленый, приятный, сладковатый.

6.2 Нормируемые физико-химические показатели

Нормируемые физико-химические показатели сведены в таблицу П.2.1.4.

Таблица П.2.1.4

Нормируемые физико-химические показатели

Массовая доля жира, %		Белок, %		Сухие вещества, %		Щелочность, %
Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	
Луковый крем-суп Вишисуаз						
82,2	83	6,6	6,7			-

Физико-химические показатели, влияющие на безопасность блюда, соответствуют критериям, указанным в приложении к ГОСТу Р 50763-95 «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия».

6.3 Микробиологические показатели

Микробиологические показатели сведены в таблицу П.2.1.5.

Таблица П.2.1.5

Микробиологические показатели					
КМАФАнМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускается:				
	БГКП (колиформы)	<i>E.coli</i>	<i>S.aureus</i>	<i>Proteus</i>	Патогенные, в т.ч сальмонеллы
Луковый крем-суп Вишисуаз					
1x10 ⁴	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1

Микробиологические показатели: соответствуют требованиям или гигиеническим нормативам, установленным в соответствии СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.9.15.14.

7 Пищевая и энергетическая ценность

7.1 Пищевая и энергетическая ценность на 100 г и 300 г готового продукта сведена в таблицу П.2.1.6.

Таблица П.2.1.6

Пищевая и энергетическая ценность для блюда «Луковый крем-суп Вишисуаз»

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция 220г содержит			
7,92	98,6	18	1371
На 100 г изделия содержит			
6,6	82,2	15	1143

Ответственный за составление ТТК _____

Заведующий производством _____

"УТВЕРЖДАЮ" Директор

(подпись) (Ф.И.О)
 " ____ " _____ 2017 года.

Технико-технологическая карта № 2 от 01.05.2017

котлета «де-воляй»

1 Область применения

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на котлета «де-воляй» вырабатываемое и реализуемое в ресторане «Гурмэ».

2.1 Перечень сырья

Для приготовления блюда котлета «де-воляй» используют следующее сырье и документы сведены в таблице П.2.1.1.

Таблица П.2.1.1

Перечень сырья и требования к сырию блюда котлета «де-воляй»

Наименование сырья и полуфабрикатов	Нормативные документы
Куриное филе	ГОСТ 31962-2013
Масло сливочное	ГОСТ 32261-2013
Зелень	ГОСТ 34212-2017
Яйца	ГОСТ Р 54486-2011
Панировочные сухари	ГОСТ 28402-89
Мука пшеничная	ГОСТ Р 52189-2003
Соль	ГОСТ 33769-2016

2.2 Требования к качеству сырья

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 (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3 Рецепттура

Рецептура блюда котлета «де-воляй»

Рецептура блюда сведена в таблице П.2.1.2.

Таблица П.2.1.2

Рецептура блюда котлета «де-воляй»

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Куриное филе	170	150
Масло сливочное	40	40
Зелень	25	20
Яйца	40	35
Панировочные сухари	30	30
Мука пшеничная	27	25
Растительное масло	0,7	0,7
Выход готового блюда, г	300	

4 Технологический процесс

Подготовка сырья к производству блюда котлета «де-воляй» производится в соответствии с правилами механической и тепловой обработки сырья.

Технология приготовления:

Подготовленное филе кур фаршируют сливочным маслом, смачивают в яйцах, панируют дважды в белой панировке и жарят во фритюре в течение 5-7 минут до образования поджаристой корочки. Доводят до готовности в жарочном шкафу. Котлеты отпускают с гарниром и поливают сливочным маслом. Котлеты можно подавать на гренках.

Гарнир(варианты):горошек зеленый, отварной картофель или жареный во фритюре.

5 Оформление, подача, реализация и хранение

Допустимый срок хранения - СанПин

Срок годности - согласно СанПиН 2.3.2. 1324 – 5 ч при температуре от 65 С.

6.1 Показатели качества и безопасности

Органолептические показатели качества сведены в таблице П.2.1.3.

Таблица П. 2.1.3

Органолептические показатели блюда

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
котлета «де-воляй»			
филе курицы, свёрнутое в виде котлеты	поверхности – золотистый; на разрезе – белый	сочная, мягкая, нежная	В меру соленый, с ароматом зелени

6.2 Нормируемые физико-химические показатели

Нормируемые физико-химические показатели сведены в таблицу П.2.1.4.

Таблица П.2.1.4

Нормируемые физико-химические показатели

Массовая доля жира, %		Белок, %		Сухие вещества, %		Щелочность, %
Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	
котлета «де-воляй»						
82,2	83	6,6	6,7			-

Физико-химические показатели, влияющие на безопасность блюда, соответствуют критериям, указанным в приложении к ГОСТу Р 50763-95 «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия».

6.3 Микробиологические показатели

Микробиологические показатели сведены в таблицу П.2.1.5.

Таблица П.2.1.5

Микробиологические показатели

КМАФАнМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускается:				
	БГКП (колиформы)	<i>E.coli</i>	<i>S.aureus</i>	<i>Proteus</i>	Патогенные, в т.ч сальмонеллы
котлета «де-воляй»					
1x10 ⁴	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1

Микробиологические показатели: соответствуют требованиям или

гигиеническим нормативам, установленным в соответствии СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.9.15.14.

7 Пищевая и энергетическая ценность

7.1 Пищевая и энергетическая ценность на 100 г и 300 г готового продукта сведена в таблицу П.2.1.6.

Таблица П.2.1.6

Пищевая и энергетическая ценность для блюда котлета «де-воляй»

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция 220г содержит			
33,7	58,9	58	1431
На 100 г изделия содержит			
11,2	19,6	19,3	477

Ответственный за составление ТТК _____

Заведующий производством _____

"УТВЕРЖДАЮ" Директор

(подпись) (Ф.И.О)
“ ____ ” _____ 2017 года.

Технико-технологическая карта № 1 от 01.05.2017

«крем-брюле»

1 Область применения

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на котлета «крем-брюле» вырабатываемое и реализуемое в ресторане «Гурмэ».

2.1 Перечень сырья

Для приготовления блюда котлета «крем-брюле» используют следующее сырье и документы сведены в таблице П.2.1.1.

Таблица П.2.1.1

Перечень сырья и требования к сырью блюда котлета «крем-брюле»

Наименование сырья и полуфабрикатов	Нормативные документы
Яйца	ГОСТ Р 54486-2011
Ванильный стручок	ГОСТ ISO 3493-2017
Сахар-песок	ГОСТ 21-94
Сливки 33%	ГОСТ 34355-2017
Сахар тростниковый	ГОСТ 12569-2016

2.2 Требования к качеству сырья

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 (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3 Рецепттура

Рецептура блюда «крем-брюле»

Рецептура блюда сведена в таблице П.2.1.2.

Рецептура блюда котлета «крем-брюле»

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Яйца	80	36
Ванильный стручок	4	2
Сахар-песок	18	18
Сливки 33%	125	125
Сахар тростниковый	9	9
Выход готового блюда, г	190	

4 Технологический процесс

Подготовка сырья к производству блюда «крем-брюле» производится в соответствии с правилами механической и тепловой обработки сырья.

Технология приготовления:

В ковшике разогреть сливки и сахар. Не доводить до кипения. Отдельно размешать желтки, сахар и ваниль. Тоже – не взбивать. Горячую сливочную смесь тонкой струйкой влить в желтки, тщательно помешивая. На противень поставить формочки и разлить по ним готовую смесь. В противень налить горячую воду из чайника, примерно на 1/3 высоты формочек. Аккуратно поставить в разогретую духовку на 150 градусов. Выпекать примерно 30 минут. Достать противень из духовки до полного остывания. После того, как крем остынет, посыпать его сверху тростниковым сахаром. При помощи газовой горелки поджечь его, до красивой карамельной корочки.

5 Оформление, подача, реализация и хранение

Допустимый срок хранения - СанПин

Срок годности - согласно СанПиН 2.3.2. 1324 - 18 часов при температуре от +2 до +6°C.

6.1 Показатели качества и безопасности

Органолептические показатели качества сведены в таблице П.2.1.3.

Таблица П. 2.1.3

Органолептические показатели блюда

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
«крем-брюле»			
Изделие круглой или прямоугольной формы	Соответствует цвету крема, корочка золотистая	Крема – пышная	Соответствуют наименованию десерта, без посторонних привкуса и запаха.

6.2 Нормируемые физико-химические показатели

Нормируемые физико-химические показатели сведены в таблицу П.2.1.4.

Таблица П.2.1.4

Нормируемые физико-химические показатели

Массовая доля жира, %		Белок, %		Сухие вещества, %		Щелочность, %
Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	
«крем-брюле»						
82,2	83	6,6	6,7			-

Физико-химические показатели, влияющие на безопасность блюда, соответствуют критериям, указанным в приложении к ГОСТу Р 50763-95 «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия».

6.3 Микробиологические показатели

Микробиологические показатели сведены в таблицу П.2.1.5.

Таблица П.2.1.5

Микробиологические показатели

КМАФАнМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускается:				
	БГКП (колиформы)	<i>E.coli</i>	<i>S.aureus</i>	<i>Proteus</i>	Патогенные, в т.ч сальмонеллы
«крем-брюле»					
1x10 ⁴	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1

Микробиологические показатели: соответствуют требованиям или гигиеническим нормативам, установленным в соответствии СанПиН

2.3.2.1078-01, индекс 1.9.15.14.

7 Пищевая и энергетическая ценность

7.1 Пищевая и энергетическая ценность на 100 г и 190 г готового продукта сведена в таблицу П.2.1.6.

Таблица П.2.1.6

Пищевая и энергетическая ценность для блюда котлета «крем-брюле»

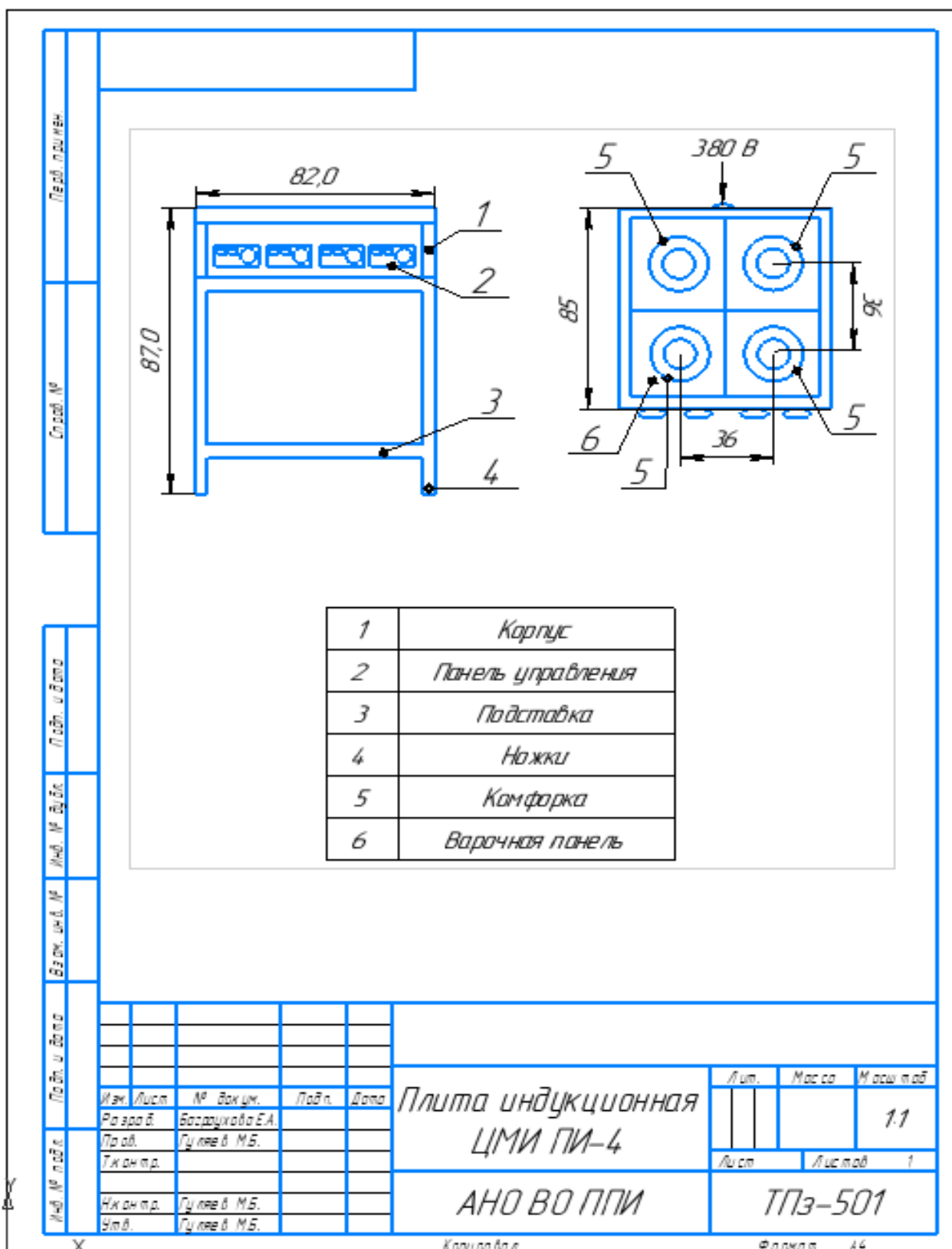
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1 порция 190г содержит			
33,7	58,9	58	1431
На 100 г изделия содержит			
11,2	19,6	19,3	477

Ответственный за составление ТТК _____

Заведующий производством _____

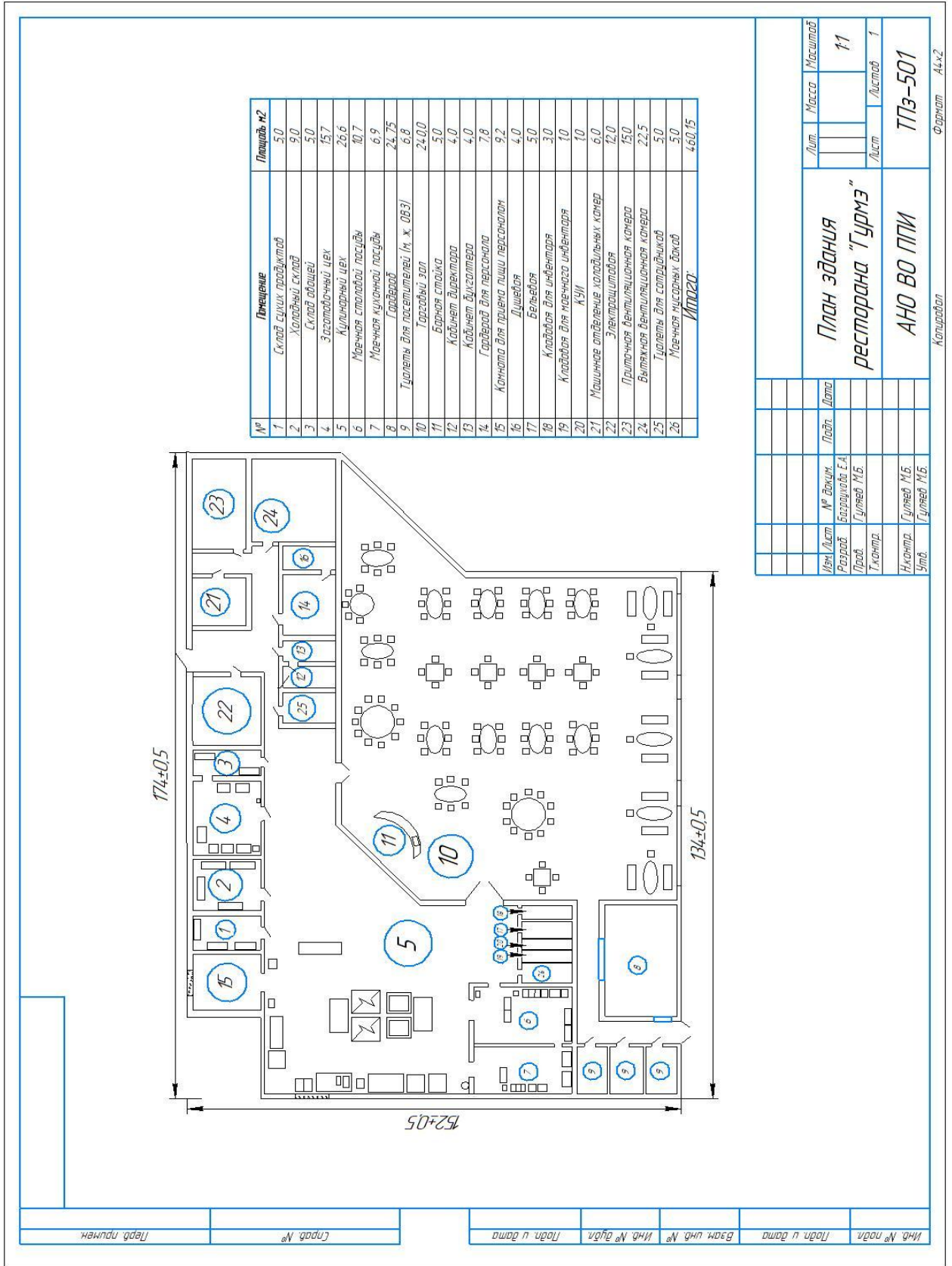
ПРИЛОЖЕНИЕ В

Чертеж плиты индукционной ЦМИ ПИ-4



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

План здания ресторана «Гурмэ»



№	Помещение	Площадь м ²
1	Склад сухих продуктов	5,0
2	Холодный склад	9,0
3	Склад овощей	5,0
4	Эксплуатационный цех	15,7
5	Кулинарный цех	26,6
6	Мясная столовая посуды	10,7
7	Мясная кулинарная посуды	6,9
8	Гардероб	24,75
9	Туалеты для посетителей (м. ж. 08/3)	6,8
10	Горючий зал	24,0,0
11	Барная стойка	5,0
12	Кабинет директора	4,0
13	Кабинет бухгалтера	4,0
14	Гардероб для персонала	7,8
15	Комната для приема пищи персоналом	9,2
16	Душевая	4,0
17	Велюрная	5,0
18	Кладовая для инвентаря	3,0
19	Кладовая для мясного инвентаря	1,0
20	АУИ	1,0
21	Машинное отделение холодильных камер	6,0
22	Электрощитовая	12,0
23	Приточная вентиляционная камера	15,0
24	Вытяжная вентиляционная камера	22,5
25	Туалеты для сотрудников	5,0
26	Мясная кулинарная посуды	5,0
Итого:		460,15

Имя	Долг.	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.		Барсуков Е.А.		
Проект.		Гурмэ М.Б.		
Т.контр.				
Аконтр.		Гурмэ М.Б.		
Утв.		Гурмэ М.Б.		

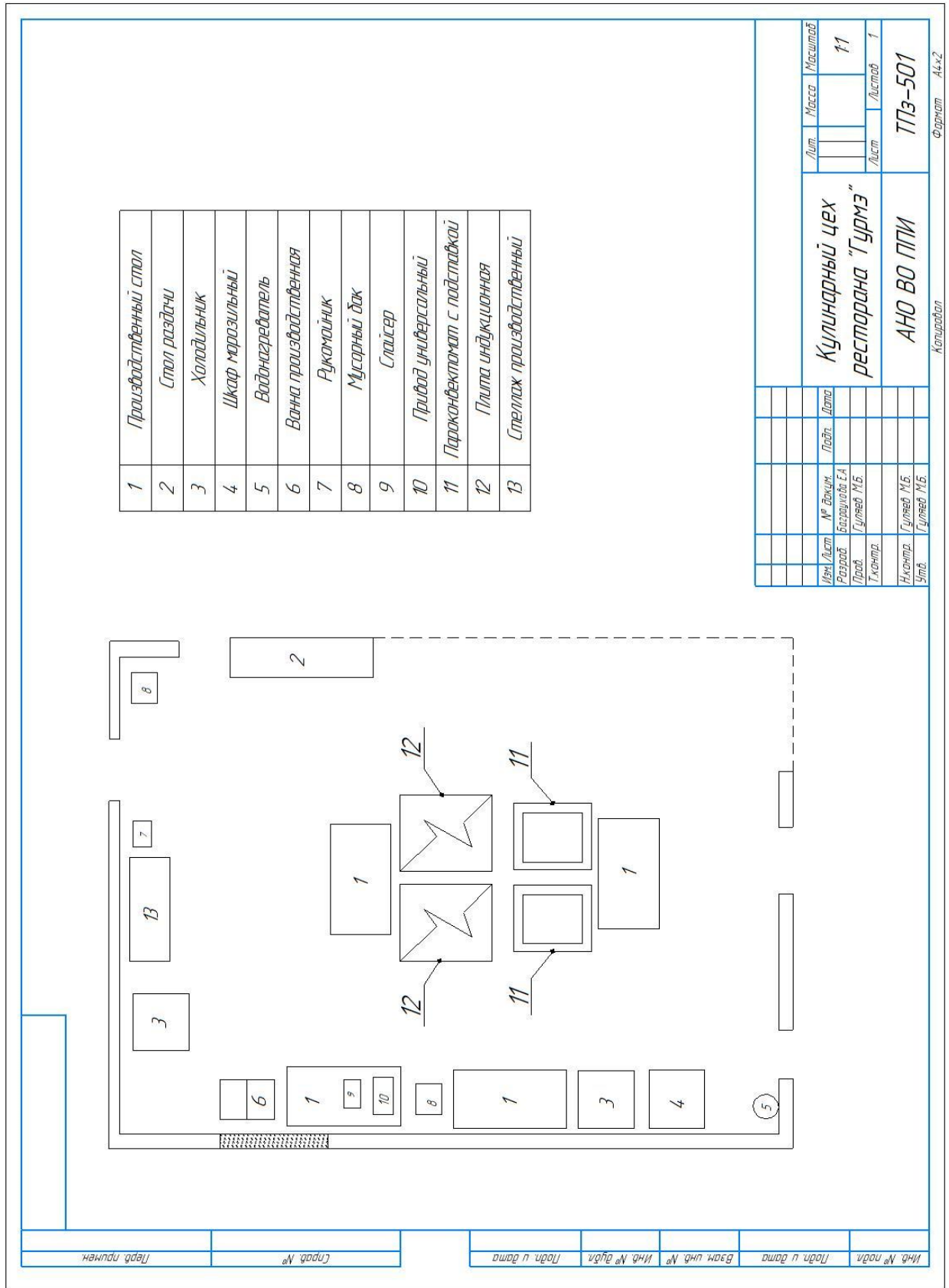
Лист	Масса	Масштаб
1		1:1

Лист	Листов
1	1

План здания ресторана "Гурмэ"		ТПЗ-501
АНО ВО ППИ		

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

План кулинарного цеха ресторана «Гурмэ»



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Меню ресторана французской кухни «Гурмэ»



FRENCH

Гурмэ

RESTAURANT

MENU

FOOD



Салаты

Салат с запеченной свеклой и голубым сыром	180	350
Нисуаз с тунцом	189	400
Салат "Лионез"	150	270
Зеленый салат с уткой	180	370
Гранд буфет с лососем	200	460

Закуски

Улитки по-бургундски	170	600
Кастрюлька мидий	300	550
Тартар из говядины	150	500
Сырное плато с медом и орехами	450	740



Горячее

Конфи из утиных ножек	230	480
Рататуй	180	320
Говядина по-бургундски	230	550
Котлета де-воляй	300	430
Кок-о-вен	500	730

Супы

Тыквенный крем-суп	180	340
Вишисуаз	220	370
Буйабес	200	450

Десерты

Крем-брюле	190	320
Круассан	80	180
Мороженое в ассортименте	50	120

MENU

BAR

ВИНА

Барон де Лиронде <i>красное п / сладкое</i>	750 800
Шабро <i>красное п / сладкое, сухое</i>	750 700
Луи Легран <i>красное п / сладкое, сухое</i>	750 750
Пти шабли <i>белое, сухое</i>	750 1500
Барон дю Валь <i>белое, п / сладкое</i>	750 650
Малезан Бордо <i>белое, п / сладкое</i>	750 1200

ПИВО

Хугарден <i>темное</i>	500 380
Стелла Артуа <i>светлое</i>	500 220
Будвайзер <i>темное</i>	500 320
Чернов AP <i>светлое</i>	500 320
Чернов AP <i>темное</i>	500 320
Бакалавр <i>светлое</i>	500 340



КОНЬЯК

Хеннесси ВС	50 530
Курвуазье ВС	50 450
Реми Мартин ВСПО	50 460
Хеннесси ВСПО	50 650
Курвуазье ВСПО	50 550



Кофе

Эспрессо	60 90
Американо	170 130
Капучино	170 170
Латте	340 190

Чай

Эрл Грей	500 150
Инглиш Брэкфэст	500 150
Горные травы	500 150
Королевский Жасмин	500 150
Молочный Улун	500 150

Турмэ