

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

Институт химии и энергетики

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему «Проект кафе национальной кухни на 130 мест с сет-баром»

Обучающийся

Д.Г. Карапетян

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент Т.П. Третьякова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультант

к.п.н., доцент С.А. Гудкова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2023

Аннотация

Тема бакалаврской работы – проект кафе национальной кухни на 130 мест с сет-баром.

С каждым днем сфера общественного питания набирает все больше и больше обороты и появляются новые тенденции.

С нарастанием ресторанного бизнеса на рынке появляются разные кафе, с разными кухнями, концепциями, ввиду чего люди начинают искать что-то новое. Не малую роль сыграла мода на правильное питание, что привело к открытиям ресторанов при котором созданием меню, работает не только шеф-повар, но диетолог и нутрициолог.

Залогом успешного открытия ресторана или кафе, является постоянное взаимодействие с потенциальными клиентами, умение удовлетворить потребности клиента, постоянный контроль спроса.

Первый раздел работы представляет концепцию проектируемого заведения, ссылающаяся на анализе конкурентной среды, продуктового портфеля и маркетинговой активности.

Второй раздел работы представляет выполненный расчет сырьевой ведомости, определена площадь всех помещений предприятия, подобранное оборудование, заключительная часть раздела составлена свободная таблица площадей помещений.

Третий раздел работы представляет раскрытие вопросов об современной технологии производства пищевой продукции.

Заключительный раздел работы выполнен графический и иллюстративный материал (генеральный план, план предприятия, с расстановкой оборудования, технологические потоки, монтажная привязка оборудования горячего цеха, технологическая схема блюда).

Abstract

The theme of the bachelor's work is a project of a national cuisine cafe for 130 seats with a set bar.

Every day, the catering industry is gaining more and more momentum and new trends are emerging.

With the growth of the restaurant business, different restaurants appear on the market, with different cuisines, concepts, as a result of which people begin to look for something new. Not a small role was played by the fashion for proper nutrition, which led to the opening of restaurants in which the creation of the menu is not only a chef, but a nutritionist and nutritionist.

The key to the successful opening of a restaurant or cafe is constant interaction with potential customers, the ability to satisfy the needs of the client, constant control of demand.

The first section of the work presents the concept of the designed institution, referring to the analysis of the competitive environment, product portfolio and marketing activity.

The second section of the work presents the calculation of the raw material sheet, the area of all the premises of the enterprise, the selected equipment, the final part of the section is a free table of premises areas.

The third section of the work presents the disclosure of questions about the modern technology of food production.

The final section of the work was completed with graphic and illustrative material (general plan, enterprise plan, with equipment arrangement, technological flows, mounting binding of hot shop equipment, process flow diagram of the dish).

Содержание

Введение	5
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды	7
2 Технологический раздел	15
2.1 Разработка производственной программы проектируемого предприятия.....	15
2.2 Определение количества выпускаемых блюд, реализующихся за день	16
2.3 Составление расчетного меню.....	18
2.4 Расчет площадей складских помещений.....	23
2.5 Мясо - рыбный цех	32
2.6 Овощной цех.....	36
2.7 Горячий цех	42
2.8 Холодный цех	54
2.9 Моечная столовой посуды	59
2.10 Расчет площади сервизной.....	62
2.11 Расчет моечной кухонной посуды	63
2.13 Расчет площади бара	64
2.14 Расчет площадей помещения по нормативным данным	65
3 Современные технологии производства пищевой продукции	69
3.1 Техничко-технологическая карта на фирменное блюдо	70
3.2 Органолептические показатели	72
3.3 Пищевая и энергетическая ценность на 100 грамм	72
3.4 Микробиологические показатели лосося.....	73
Заключение	75
Список используемых источников.....	77
Приложение А Сырьевая ведомость	80

Введение

Сфера общественного питания растет ежегодно и является одной из самых прогрессивных промышленности на рынке, ввиду чего имеет постоянную основу развития и расширения.

Главный стимулом развития является, желание покупателей видеть что-то новое, улучшенное старое, а также экономическая составляющая.

Общественное питание стало тесно работать с маркетингом, при помощи которого ресторанный бизнес начал процветать с каждым годом. Маркетинг начал создавать тенденции и различные концепции, что привело к трансформации, внедрения различных технологий готовки, форм обслуживания и нового оборудования. Но и не стоит забывать, что многие люди предпочитают классическую форму заведения в котором основополагающим является обслуживание и изысканная еда. С ростом ресторанного бизнеса, люди все больше предпочитают не старые места, в которые они ходили и были по несколько раз, а уже что-то новое, что открывает почву для размышлений рестораторам, шеф-поварам и маркетологам. С каждым новым открытием кафе, ресторана, бара, люди идут в данные заведения в поисках чего-то нового в позициях блюд, модернизации старых блюд, формах обслуживания, интерьера, концепций.

Популярностью общественного питания в России является данные формы: ресторан, кафе, бары. В данный момент потребителям интересны бары при кафе, ресторане, что находясь в одном заведении, можно быть как в баре, так и в кафе или ресторане. Посмотрев на данную тенденцию, рестораторы стали создавать концепцию данного вида заведения, что привело к открытиям ресторанов с национальными кухнями плюс барами, а после чего маркетологи стали дорабатывать эту идею и начали делать различные «приманки» для покупателей в виде сет-баров.

Открытие кафе национальной кухни с сет-баром откроет мир нового концепта заведения в нашем городе, а в связи с популярностью и большой проходимостью, национальной кухней будет являться Итальянская кухня, данное заведение покажет тандем изысканной Итальянской кухни с баром, в виде различных закусок гармонирующих с алкоголем, а так же полная форма обслуживания.

«Все это представляет цель выпускной квалификационной работы – проект кафе национальной кухни на 130 мест с сет-баром.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить ряд следующих задач:

- представить концепцию проектируемого предприятия и выполнить анализ конкурентной среды;
- разработать технологический раздел, определить площадь проектируемого предприятия
- рассмотреть вопрос, касающийся современной технологии производства пищевой продукции
- разработать графический и иллюстративный материал (генеральный план, план предприятия с расстановкой оборудования, технологические потоки, монтажная привязка оборудования горячего цеха, технологическая схема фирменного блюда).» [3]

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

«Концепция – это обширное понятие, которое представляет собой разработку основной идеи, замысла, определенного алгоритма действий, позволяющего выделить основные конкурентные преимущества проектируемого предприятия, путем проведения анализа конкурентной среды, выделения сильных и слабых сторон, изучения основного потребительского сегмента, потенциального месторасположения с выделением положительных факторов для потенциального потребителя. Первым этапом разработки концепции является выбор месторасположения проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды»[18].

Первый этап разработки концепции - это нахождение местоположения проектируемого заведения и анализ конкурентной среды.

Кафе итальянской кухни с сет-баром будет располагаться в Самарской области в городе Тольятти.

Город Тольятти находится в областном округе Самары, омывается рекой Волгой, а славится город Тольятти за счет завода «АвтоВАЗ» и другими промышленными заводами. В данный город часто приезжают в командировку или вовсе устраиваться на работу, население насчитывает более 685 тысяч жителей, город разделен на три района:

- Автозаводский район – является новым районом, который развивается по инфраструктуре, в данном районе самое большое количество кафе и ресторанов.

- Центральный район – является самым первым районом, в котором осталась нотки истории того, откуда начиналась история города, в данном районе находятся нет так много заведений, нежели чем в Автозаводском районе.

- Комсомольский район – данный район появился после центрального, он тесно связан с городом Жигулевск, данный район представлял из себя

мини-округ где жили люди работающие на заводе «Тольяттиазот», в данном районе находятся пару кафе и ресторанов и имеют малую проходимость.

Проектируемый проект предприятия планируется по адресу: город Тольятти, на улице 40 лет Победы (Рисунок 1), так как планируется стройка здания с нуля, данная площадь временно не имеет адреса.

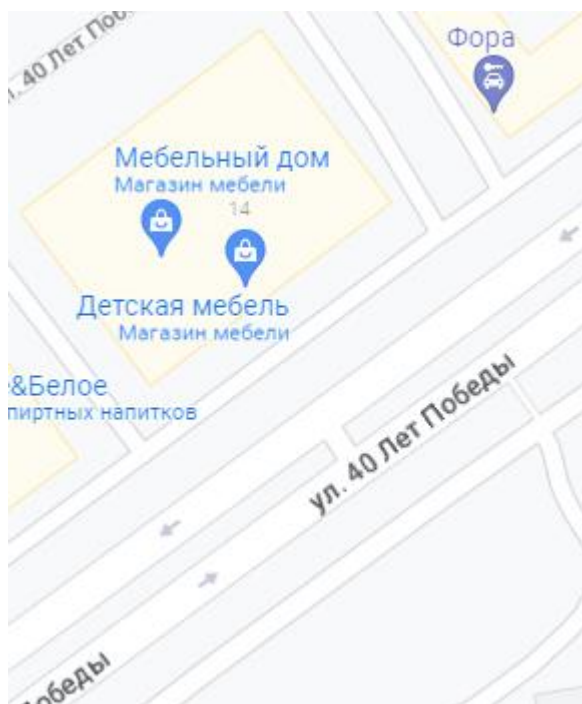


Рисунок 1 – Место расположения будущего заведения

Изучив данную местность, можно сделать ряд преимуществ:

- здание будет являться в собственности;
- здание расположена в проходимом месте для машин, что люди станут замечать;
- наличие парка и леса, находящееся в расстоянии 1 км.;
- предполагаемое помещение будет с удобной планировкой, так как здание будет находится в собственности и находится на участке где нет жилого района, что дает преимущество для создания отдельного входа для погрузочно-разгрузочных работ, а так же можно разместить свободно рекламу;

- рядом с данной местностью имеются множество офисных центров;
- большое количества места для создания большого количества парковочных мест.

Фасад здания будет выходить с видом на улицу 40 лет победы.

В таблице 1 указываем данные об конкурентах (Рисунок 1-4).

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды

«Конкурент/количество заведений данного формата в городе»	Логотип	Ценовой сегмент/средний чек	Как давно на рынке	Градус репутации
La Famiglia	 <p>Рисунок 2 – Логотип «La famiglia»</p>	1000-1500 руб.	3 года	4.5 из 5
Ресторан честных цен	 <p>Рисунок 3 – Логотип «Ресторан честных цен»</p>	1500-2500 руб.	4 года	4.5 из 5
The Родственники	 <p>Рисунок 4 – Логотип «Родственники»</p>	1200-1500 руб.	2 года	4.3 из 5

В следующем этапе таблиц, определяем количество порций и позиций в меню ресторанов с таблицы 1 и сделаем анализ продуктового портфеля на основе представленных конкурентов и внесем данные в таблицу 2.

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

Показатель		Ресторан «La Famiglia»	Ресторан «Ресторан честных цен»	Ресторан «The Родственники»
Количество позиций в группе	Завтраки	21	Нет	12
	Салаты	13	10	11
	Сеты	Нет	3	8
	Холодные закуски	13	16	14
	Горячие закуски	7	11	9
	Супы	5	6	8
	Паста	10	4	5
	Ризотто	4	Нет	Нет
	Пицца	13	Нет	10
	Хачапури	Нет	Нет	6
	Бургеры	Нет	3	4
	Стейки	3	4	8
	Гарниры	5	6	9
	Десерты	11	11	11
	Рыбные блюда	6	6	7
	Блюда из птицы	3	2	1
	Мясные блюда	2	5	5
	Блюда на углях	Нет	Нет	11
	Всего блюд в меню	116	86	131
	Средняя цена	Завтраки	230	Нет
Салаты		390	730	415
Сеты		Нет	3550	1423
Закуски		350	935	453
Горячие закуски		377	651	340
Супы		314	544	268
Паста		360	850	693
Ризотто		468	Нет	Нет
Пицца		428	Нет	528
Хачапури		Нет	Нет	483
Бургеры		Нет	695	510
Стейки		806	1016	990
Гарниры		176	304	195
Десерты		170	470	304
Рыбные блюда		546	800	717
Блюда из птицы		463	827	390
Мясные блюда		535	1050	518
Блюда на углях	Нет	Нет	547	

Ниже будет представлена таблица 3 анализа маркетинговой деятельности конкурентов.

Таблица 3 – Маркетинговая активность конкурентов

Название	Ресторан «La Famiglia»	Ресторан «Ресторан честных цен»	Ресторан «The Родственники»
Концепция	Ресторан итальянской кухни, семейный ресторан, траттория.	Ресторан с концепцией «Seafood Bar», сеть.	Ресторан с душой, одна из сетей «Agram group».
Кухня	Итальянская	Европейская, итальянская, азиатская	Европейская, кавказская
Сайт	https://vk.com/la_famiglia_tlt	https://rhc.ru/	https://www.rodstvennikirestaurant.ru/
Часы работы	Вск-чт с 8:30-23:00 Сб-вск с 10:00-23:00	Каждый день с 12:00-23:00	Вск-чт с 11:00-02:00 Пт-сб с 11:00-04:00
Средний чек, руб	1000-1500 руб.	1500-2500 руб.	1200-1500 руб.
Завтраки	Есть	Нет	Есть
Комплексные обеды	Да	Да	Да
Отзывы	Более 85% положительных отзывов	Более 85% положительных отзывов	Более 70% процентов положительных отзывов
Подписчики в ВК	2029	16589	1996
Event (события и мероприятия)	- живая музыка по выходным	- в ночное время по выходным дням, заведение становится клубом	- различные трансляции - различные развлекательные программы - каждые выходные ресторан становится клубом, где проходят вечеринки
Специальные предложения/акции/скидки/особенности продуктового портфеля	-скидки в честь дня рождения -летняя веранда	-скидки в честь дня рождения -имеют кальяны	-каждые выходные диджей - скидки в честь-дня рождения - имеют кальяны
Covercharge(плата за доп. Услуги, вход и пр.)	Нет	- в ресторане есть собственный концепт, покупая браслет, вам выдается меню с ценами ниже	Нет

Основываясь на анализ конкурентной среды, можно понять, что рестораны ведут активную деятельность в развитии ресторанного бизнеса, а также придумывают различные мероприятия для большего притока клиентов. Рестораны: «Ресторан честных цен», «The Родственники» имеют бренд-шефов, что дает данным ресторанам менять меню с истечением времени, а также иметь позиции, которые имеют большую популярность по России, что делает данные рестораны более разносторонними и старающиеся делать изысканные блюда.

В городе Тольятти не особое большое количество ресторанов с Итальянской кухней, а чаще всего встречается с Европейская кухня, но нигде нет модернизации и создания новых изысканных блюд из Итальянской кухни, ввиду чего данная ниша ресторанного бизнеса в нашем городе свободна.

Создав хорошую команду работников, основополагающим является шеф-повар и маркетолог, их действия будут являться ключевыми, так как маркетолог будет искать различные новые, популярные ингредиенты при помощи которых шеф-повар будет создавать позиции в меню, а в последующем маркетолог будут раскручивать данную историю в соц-сетях. Раскрутка будет представлять из себя помимо маркетолога, СММ агенство, которая будет заниматься раскруткой соц-сетей, а также средства массовой информации такие как: журналы местного производства, радио, телевидения. Физической стороной рекламы будет являться билборды в городе с информацией об ресторане, а также будет использоваться световая реклама на фасаде ресторана.

Кафе будет расположено по меркам нашего города «в новом районе», а то есть в 21 квартале, данная местность не имеет большого количества ресторанов рядом, что увеличивает приток людей, а ключевым «козырем» является то-что данный район еще застраивается, что даст в последующем новым потенциальных клиентов. Кафе «Gusto» будет работать с 11:00 до

24:00, без выходных. Заведение будет представлять из себя одноэтажное здание, с большим количеством парковочных мест, основной концепт будет заключаться в позициях меню, а именно только Итальянские блюда. Особенностью меню является в специях и в способах приготовления блюд. Итальянская кухня очень неоднобразна, так как большую роль сыграла влияние разных стран и народов на ее культуру.

Культуру кухни создала сама Италия, а именно ее области, каждая из них оставила свою некую частичку при помощи используемых ингредиентов и их способа приготовления, самыми популярными областями в кулинарии Италии являются: Рим – обширное использование овощей, сыров, Сардиния – использованием рыбы и даров моря, Сицилия – использованиями специй, Тоскана – имеет большую популярность своими фруктами, овощами, а так же скотоводством.

Итальянская кухня представляет из себя быстрое приготовление блюд, популярными являются: пасты, пиццы, ньокки, лазанья, равиоли, брускетты, ризотто.

Интерьер кафе итальянской кухни «Gusto» будет в стиле бохо, стены будут зеленого цвета, в роли декорации будут использоваться искусственные цветы. Референс интерьера представлена на рисунке 5.



Рисунок 5 – Интерьер кафе

Логотипом кафе «Gusto» станет простая картинка в зеленых тонах, которая может зацепить взгляд. Логотип представлен на рисунке 6.



Рисунок 6 – Логотип кафе

Таким образом, выполненный анализ показал, что в городе Тольятти малое количество итальянских кафе, а в частности тратторного типа, ввиду чего открытие кафе произведет большое впечатление, которое будет сопровождаться качественной едой, современным сервисом и станет тем самым местом, куда будут гости приходить снова и снова.

2 Технологический раздел

2.1 Разработка производственной программы проектируемого предприятия

Что бы спроектировать кафе, нужно определить какое количество потребителей будут посещать заведение в течении рабочего дня.

Число клиентов, обслуживаемых за 1 час работы предприятия (1):

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \times \varphi_{\text{ч}} \times \chi_{\text{ч}}}{100} \quad (1)$$

«где P – количество мест в зале;

$\varphi_{\text{ч}}$ – оборачиваемость места в зале в течение одного часа;

$\chi_{\text{ч}}$ – загрузка зала в данный час, %.

Общее число потребителей за день определяется по формуле (2):

$$N_{\text{д}} = \sum N_{\text{ч}}, \quad (2)$$

где $N_{\text{ч}}$ - число потребителей, обслуживаемых за час работы предприятия»[3].

Расчет количества потребителей для кафе, в зависимости от загрузки зала в течении определенного времени, а в нашем случае одного часа, учитывая оборачиваемости места, все это представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Расчет числа посетителей кафе

«Режим работы	Оборачиваемость за 1 час	Процент загрузки зала	Итого посетителей»[3].
11 - 12	1	40	52
12 - 13	1,5	40	78
13 - 14	1	65	85
14 - 15	1	50	65
15 - 16	1	45	59
16 - 17	1	50	65

Продолжение таблицы 4

«Режим работы	Оборачиваемость за 1 час	Процент загрузки зала	Итого посетителей»[3].
17 - 18	1	45	59
18 - 19	1,5	40	78
19 - 20	1	70	91
20 - 21	1	40	52
21 - 22	1	30	39
22 - 23	1	20	26
23 - 00	0,5	10	13
Итого за день			762

2.2 Определение количества выпускаемых блюд, реализующихся за день

Начало этапа основных расчетов, является определение количества блюд, которое будет реализоваться в проектируемом кафе в течении 1 дня.

Общее количество блюд, выпускаемых предприятием в течение дня, рассчитывается по формуле (3):

$$n_{д} = N_{д} \times m, \quad (3)$$

«где $N_{д}$ – число потребителей за день;

m – коэффициент потребления блюд в ресторане, который равен 2,5»[3].

$$n_{д} = 762 \times 2,5 = 1905 \text{ блюд}$$

После проведенных расчетов блюд на 1 день, следующим этапом является разбивка блюд на группы основываясь на главных включающих себя продуктов. Определение количества блюд по группам представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Определения количества блюд по группам

«Блюда	Соотношение блюд, %		Число порций блюд»[3].
	От общего количества	От данной группы	
«Холодные блюда и закуски	-	-	667
Рыбные	35	25	167
Мясные	-	10	67
Сеты	-	20	133
Салаты	-	35	233
Кисломолочные продукты	-	10	67
Горячие закуски	5	100%	95
Супы	10	-	190
Прозрачные	-	10	19
Заправочные	-	50	95
Пюреобразные	-	25	48
Холодные	-	15	28
Вторые горячие блюда	-	-	572
Рыбные	30	30	172
Мясные	-	10	57
Овощные	-	10	57
Крупяные	-	15	86
Мучные	-	35	200
Сладкие блюда и горячие напитки	20	100%	381
Итого»[1].	100%		1905

«Далее определяем количество алкоголя, холодных напитков, хлеба и мучных кондитерских изделий ввиду установленных норм потребления, который продемонстрирован в таблице 6.» [9]

Таблица 6 - Определение количества алкоголя, холодных напитков, хлеба и мучных кондитерских изделий

«Наименование	Ед. Изм.	Норма потребления на одного человека	Суммарное количество на 762 человек»[3].
«Холодные напитки			
- минеральная вода	л	0,01	8
- напитки собственного производства (лимонады)	л	0,01	8
Безалкогольные напитки	л	0,02	15
Хлеб	кг	0,06	46
- ржаной	кг	0,03	23
- пшеничный	кг	0,03	23
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,5	381
Винно-водочные изделия	л	0,05	38
Пиво»[1].	л	0,025»	19

2.3 Составление расчетного меню

Основным этапом проектирования предприятия, является составление и разработки меню, составленное на основе разбивки блюд на группы, в котором будет указываться наименование блюд, выхода граммовки и количества порций.

Меню и барная карта кафе «Gusto» продемонстрирована в таблице 7.

Таблица 7 – Меню кафе итальянской кухни «Gusto»

«Наименование Блюда	Выход	Кол-во»[3].
Горячие напитки		
Кофе Американо	200	25
Эспрессо	30	30
Капучино	200	32
Латте	200	30
Домашний лимонад манго-маракуйя	250	19
Домашний лимонад мохито	250	19
Чай черный	200	32
Зеленый	200	32
Холодные напитки		
Сок J7 (апельсиновый, ягодный, яблочный, вишневый)	200	50
«Coca-cola»	0,5	4
«Sprite»	0,5	4
«Fanta»	0,5	4
«Bon aqua» газированная	0,5	4
«Bon aqua» негазированная	0,5	10
Домашний лимонад (Мохито, Манго-маракуйя)	250	32
Десерты		
Панакота (молоко, сливки, желатин, сахар, клубника)	120	54
Мороженное Шоколадное/ванильное/фисташковое	150	54
Цитрусовый сорбет	150	54
Мучные кондитерские изделия		
Тирамису (яйцо, сливочный сыр, сахар, печенье Савоярди, кофе эспрессо, какао порошок, коньяк)	150	95
Брауни (шоколад темный, масло сливочное, яйцо, мука, сахар, соль)	200	95

Продолжение таблицы 7

«Наименование Блюда	Выход	Кол-во»[3].
Прага (яйца, сахар, какао порошок, мука, сливочное масло, разрыхлитель, сгущенное молоко, вода, горький шоколад, сливки)	200	95
Чизкейк классический (мука, разрыхлитель, масло сливочное, яйцо, соль, сахар, фундучная мука, творожный сыр, творог, цедра лимона, сок лимона, сахарная пудра, молоко, сливки)	150	96
Холодные закуски		
Севиче из лосося с манго (лосось, манго, кинза, перец острый свежий, лимон, сахар)	170	45
Слабосоленая семга с соусом гуакомоле (слабосоленая семга, авокадо, лук красный, лайм, помидоры черри)	200	42
Карпаччо из осьминога (осьминог, вяленые томаты, оливковое масло, оливки, руккола)	150	35
Брускетта с креветками под соусом блю-чиз (креветки, бриошь, творожный сыр, сливки 33%, сыр горгондзола)	200	45
Карпаччо из говядины (говядина, лимон, оливковое масло, руккола, базилик, сыр пармезан, бальзамический соус)	150	67
Теплый салат с морепродуктами (креветки, кальмар, мидии, соус унаги, соус чили сладкий, грейпфрут, руккола, оливковое масло, помидоры черри, лайм, лимон)	170	65
Салат с креветками и авокадо (креветки, авокадо, лимон, огурец, укроп, майонез, прованские травы)	180	60
Салат с ростбифом (ростбиф, шампиньоны, помидоры черри, оливковое масло, руккола, базилик, сыр пармезан, бальзамический соус, орех кедровый)	280	55
Салат цезарь с курицей (куриное филе, салат айсберг, бекон копченый, гренки, огурец, майонез, греческий йогурт, чеснок, сыр пармезан, оливковое масло, помидоры черри, лимон)	290	53
Хумус с греческим йогуртом и авокадо (нут, лимон, авокадо, оливковое масло, кунжут, чеснок, греческий йогурт)	200	25
Брускетта со страчателлой и гуакомоле (авокадо, бриошь, страчателла, лук красный, лайм, помидоры черри)	120	20
Буратта с узбекскими помидорами (помидоры свежие, буратта, бальзамический соус, базилик)	200	22
Сет-бар		
Сет водочку льем (сельдь в масле, капуста квашенная, маринованные: чеснок, шампиньоны, огурцы)	100/100/50/100/100	8
Пивной сет (креветки, кальмар, гренки, миндаль, соус тар-тар)	100/100/100/100	10

Продолжение таблицы 7

«Наименование Блюда	Выход	Кол-во»[3].
Сет из тартаров (тунец, гребешок, лосось, камчатский краб)	300/350/350	15
Сет морской (лосось, креветки, камчатский краб)	300/350/350	15
Сет морской гриль (лосось, креветки, кальмары, камчатский краб)	250/250/250/250	14
Ассорти брускетт (бриошь, авокадо, лук красный, лайм, помидоры черри, оливки, говядина, страчателла, творожный сыр, сливки, сыр горгондзола, креветки, перец болгарский)	530	17
Сет копченый (вяленая говядина, мортаделла, хамон, прошутто, панчетта)	100/100/100/100/100	15
Сырное плато (сыры: пармезан, горгондзола, бри, гауда, мёд)	100/100/100/100/50	12
Стартер (лимон, помидоры черри, оливковое масло, нут, кунжут, бриошь, маслины и оливки Каламата, моцарелла, кабачковые чипсы)	1000	17
Сладкий рай (манго, ананас, голубика, клубника, маракуйя,	300/300/100/100/200	10
Горячие закуски		
Спринг-ролл с кальмарами и томатами (кальмары, помидор, морковь, моцарелла, чеснок, рисовая бумага, оливковое масло, сладкий соевый соус)	200	20
Королевские креветки жареные с побегами бамбука (креветки, побеги бамбука, масло сливочное, яйцо, крахмал, кунжут, фризе, прованские травы)	200	25
Печенная цветная капуста запеченная под соусом Бешамель (цветная капуста, пармезан, мука, масло сливочное, сливки)	150	20
Сицилийская капоната (помидор, чеснок, оливковое масло, баклажаны, лук репчатый, сельдерей, базилик, изюм, оливки, каперсы)	200	30
Супы		
Минестроне (морковь, чеснок, оливковое масло, цветная капуста, баклажаны, сельдерей, бульон овощной, лук порей, брокколи, помидоры черри, лапша, соус песто)	300	19
Томатный суп с морепродуктами и страчателлой (оливковое масло, морской коктейль (креветки, лосось, кальмары), протертые томаты, вино белое, тимьян, страчателла)	260	95
Крем-суп из тыквы (бульон овощной, тыква, сливки, лимон, семена тыквы, лук зеленый)	250	48
Гаспачо с крабом (оливковое масло, чеснок, сливки, помидоры свежие, огурец, протертые томаты, камчатский краб)	300	28

Продолжение таблицы 7

«Наименование Блюда	Выход	Кол-во»[3].
Вторые горячие блюда		
Стейк из лосося с эстрагоном и муссом из кукурузы (стейк лосося, кукуруза свежая, оливковое масло, вино белое сухое, сливки, лимон, кинза, эстрагон, карри манго, микро-зелень, черный перец, прованские травы)	290	60
Осьминог на гриле (осьминог, протертые томаты, сливки, лимон, семена тыквы, микро-зелень)	210	36
Креветки с муссом из рикотты с соусом песто (креветки, соус песто, рикотта)	260	40
Мидии в соусе блю-чиз (мидии, вино белое, сливки, лимон, горгондзола)	350	36
Медальоны из мраморной говядины под соусом помарола (говядина, помидор, морковь, чеснок, оливковое масло, сельдерей, базилик, лук порей)	300	27
Утиная ножка с грушевым конфи (утиная ножка, оливковое масло, тимьян, груша, вино красное)	225	30
Ньокки с шампиньонами с соусом песто и кедровыми орехами (ньокки, шампиньоны, кедровые орехи, сливки, лук репчатый, пармезан, масло сливочное)	220	40
Ризотто с белы грибами (рис, белые грибы, сливки, лук репчатый, пармезан, масло сливочное)	300	50
Ризотто с куриной грудкой (рис, куриная грудка, оливковое масло, масло сливочное, пармезан, лук порей, помидоры черри, вино белое, сливки)	300	36
Мафальде с лососем с соусом гуакомоле (мафальде, лосось, гуакомоле, пармезан)	240	25
Спагетти с вонголе (вонголе, спагетти, сливки, лук порей, оливковое масло, чеснок)	320	40
Спагетти карбонара (спагетти, бекон копченый, сливки, яйцо)	300	25
Паста болоньезе (фарш говяжий, помидор, спагетти, морковь, чеснок, оливковое масло, пармезан, лук репчатый, сельдерей, базилик, помидоры черри)	300	35
Равиоли со шпинатом в сливочном соусе (тесто, масло сливочное, яйцо, сливки, рикотта, шпинат)	240	35
Гарниры		
Рататуй с виноградом (помидор, оливковое масло, лук репчатый, сельдерей, эстрагон, болгарский перец, картофель, петрушка, цукини, виноград)	200	70
Овощи гриль (баклажаны, кукуруза свежая, болгарский перец)	150	36
Микс салат (руккола, оливковое масло, салат айсберг, салат корн)	160	27

Таблица 8 – Барная карта

Название	Выход	Кол-во
Вина:		
Кристалль, игристое, белое, Франция	100	20
Просекко, игристое, сухое, белое, Италия	100	20
Кава Маркез, игристое, Франция	100	20
Верментино Престиж, сухое, Германия,	100	20
4Р Куатро Райас Вердехо, Руэдо DO, белое, сухое, Испания,	100	20
Гави ди Гави DOCG Маркези ди Бароло, белое, сухое, Италия	100	20
Ривер Коурс Совиньон Блан, белое, полусухое, Германия	100	20
Принц Фон Эссен Рислинг, Ренйгау, белое, полусухое, Германия	100	20
Санта Моника Шардоне Калифорния, белое, сухое, США	100	20
Шабли Сент Клер, белое, сухое, Франция	100	20
Шабли Премьер Крю Мон де Милье AOP, Домен Гарнье, белое, сухое, Франция	100	20
Асьенда Лопес ДЕ Аро Темпранильо, красное, сухое, Испания	100	20
Фан клуб Каберне Совиньон-Мальбек, красное, полусухое, Аргентина	100	20
Дукато Грациоли Примитиво Апулия, красное, сухое, Италия	100	20
Амароне делла Вальполичелла Классико, красное, полусухое, Италия	100	20
Водка:		
«Русский стандарт»	50	60
«Онегин»	50	50
«Белуга»	50	50
Пиво:		
Ceska Pinta, «Harvest», темное,	0,5	14
Пражечка, светлое,	0,5	8
Либенвайс, светлое нефiltroванное	0,5	8
Балантайн стаут, темное	0,5	8

Следующий этап, базируется на основе меню составление продуктовой ведомости, в соответствии с рассчитанным количеством порций каждой позиции. Итоговую ведомость можно рассмотреть в приложении А, в которой указано наименования сырья, массы брутто и к ним прикрепленные ГОСТы.

2.4 Расчет площадей складских помещений

«Чтобы определить площадь складских помещений, необходимо сложить площади всех кладовых, лифтовых шахт, пандусов, камер.

Расчет площади охлаждаемых и неохлаждаемых помещений происходит на основе нормативных данных, площади, занимающее оборудование и удельной нагрузкой на 1 м² грузовой площади. На основе формулы 4.» [9]

Рассчитываем площадь камеры по формуле (4):

$$F = \frac{G \times \tau}{q} \times \beta, \quad (4)$$

где «G – суточный запас продуктов данного вида, кг;

τ – срок годности, сут;

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

β – коэффициент увеличения площади помещения на проходы; значения β зависят от площади помещения и принимаются в пределах: 2,2 – для малых камер (площадью до 10 м²); 1,8 – для средних камер (площадью до 20 м²); 1,6 – для больших камер (площадью более 20 м²)»[3].

Расчет площади камеры для хранения рыбы и мяса представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Расчет низкотемпературной камеры для рыбы и мяса

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Лосось тушка потрошенная без головы	29,09	2	200	2,2	0,6399
Тунец филе п.ф.	1,50	2	200	2,2	0,033
Стейк из лосося п.ф.	12,60	2	200	2,2	0,2772
Говядина 1 кат.	17,93	2	100	2,2	0,7889

Продолжение таблицы 9

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Фарш говяжий п.ф.	4,00	2	100	2,2	0,176
Утиная ножка п.ф.	6,60	2	120	2,2	0,242
Куриное филе п.ф.	9,30	2	100	2,2	0,4092
Итого					2,5662

Полученные данные из расчетов таблицы 9, необходимая площадь 3,61 м². Данное число мы умножаем на данные из учебника 2, 04 м, чтобы получить объем низкотемпературной камеры для хранения морепродуктов, рыбы и мяса.

По такому же принципу, мы производим расчеты по остальным складским помещениям.

$$V = S \times H \quad (5)$$

«где H – внутренняя высота сборно-разборной охлаждаемой камеры, S – площадь камеры»[1].

$$V = 2,57 \times 2,04 = 5,24 \text{ м}^3$$

«По полученным данным, подбираем низкотемпературную камеру и принимаем для установки POLAIR KX-8,8 (2560x1960x2200)»[2].

Произведем расчет камеры для хранения овощей и фруктов по аналогии таблицы 9.

Камера для овощей и фруктов можно рассмотреть в таблице 10.

Таблица 10 –Камера для хранения овощей и фруктов

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Манго	4,43	5	100	2,2	0,4873
Кинза	1,78	2	100	2,2	0,0783
Перец острый свежий	0,12	5	300	2,2	0,0044
Лимон	7,17	2	100	2,2	0,3154
Авокадо	10,02	5	300	2,2	0,3674
Лук красный	0,47	5	300	2,2	0,0172
Лайм	0,80	5	100	2,2	0,088
Помидоры черри	8,85	5	300	2,2	0,3245
Цедра лимона	0,19	2	100	2,2	0,0083
Руккола	8,44	2	100	2,2	0,3713
Бasilик	2,84	2	100	2,2	0,1249
Чеснок	0,53	5	300	2,2	0,0194
Помидоры свежие	21,67	5	300	2,2	0,7945
Грейпфрут	1,62	5	100	2,2	0,1782
Огурец	4,67	5	300	2,2	0,1712
Укроп	0,16	2	100	2,2	0,0070
Грибы шампиньоны	10,78	5	300	2,2	0,3952
Салат айсберг	6,09	2	100	2,2	0,2679
Ананас	5,45	5	100	2,2	0,5995
Голубика	1,11	5	100	2,2	0,1221
Клубника	2,44	5	100	2,2	0,2684
Маракуйя	2,50	5	100	2,2	0,275
Салат корн	1,35	2	100	2,2	0,0594
Мяга	0,11	2	100	2,2	0,0048
Морковь	3,10	5	300	2,2	0,1136
Фризе	0,44	2	100	2,2	0,0193
Цветная капуста	2,48	5	300	2,2	0,0909
Баклажаны	6,39	5	300	2,2	0,2343
Лук репчатый	6,19	5	300	2,2	0,2269
Сельдерей	3,02	5	300	2,2	0,1107
Лук-порей	3,50	5	300	2,2	0,1283
Брокколи	0,24	5	300	2,2	0,0088
Тыква	11,58	5	300	2,2	0,4246
Лук зеленый	0,18	2	100	2,2	0,0079
Эстрагон	4,68	2	100	2,2	0,2059
Кукуруза свежая	20,84	5	300	2,2	0,7641
Микрозелень	0,28	2	100	2,2	0,0123
Груша	3,28	5	100	2,2	0,3608
Шпинат	3,78	2	100	2,2	0,1663
Картофель	3,73	5	300	2,2	0,1367
Петрушка	0,18	2	100	2,2	0,0079
Цукини	6,22	5	300	2,2	0,2280
Виноград	3,11	5	100	2,2	0,3421

Продолжение таблицы 10

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Болгарский перец	8,52	5	300	2,2	0,3124
Тимьян	0,16	2	100	2,2	0,0070
Итого	9,2584				

$$V = 9,26 \times 2,04 = 18,89 \text{ м}^3$$

«После полученных данных при расчете, принимаем к использованию камеру POLAIR KX-20,74 (1960x4660x2720)»[2].

Расчет площади камеры для хранения продукции гастрономии, молочного происхождения и жирового в таблице 11:

Таблица 11 - Расчет площади охлаждаемой камеры гастрономии и молочно-жировых продуктов и консервации

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Сыр пармезан	6,81	7	260	2,2	0,4033
Греческий йогурт	1,15	3	120	2,2	0,0632
Сыр Страчателла	3,96	5	260	2,2	0,1675
Творожный сыр	1,58	5	120	2,2	0,1448
Сливки 33%	20,14	5	160	2,2	1,3846
Сыр горгондзола	4,29	7	260	2,2	0,2541
Буратта	1,76	5	260	2,2	0,0744
Майонез 67%	1,69	5	120	2,2	0,1549
Бекон копченый	4,01	5	100	2,2	0,4411
Сыр бри	1,20	7	260	2,2	0,0710
Сыр гауда	1,20	7	260	2,2	0,0710
Соус тар-тар	0,50	5	120	2,2	0,0458
Селядь	0,80	4	200	2,2	0,022
Вяленая говядина	1,50	3	100	2,2	0,099
Мортаделла	1,50	3	100	2,2	0,099
Семга слабосоленая	7,68	3	100	2,2	0,5068
Хамон	1,50	3	100	2,2	0,099
Прощутто	1,50	3	100	2,2	0,099
Панчетта	1,50	3	100	2,2	0,099
Моцарелла	1,85	5	260	2,2	0,0782
Масло сливочное 82,5	3,79	3	160	2,2	0,1563

Продолжение таблицы 11

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Бульон овощной п.ф	13,30	2	120	2,2	0,4876
Соус песто п.ф	1,59	2	120	2,2	0,0583
Гуакомоле п.ф	1,50	2	120	2,2	0,055
Молоко 3,2%	14,09	1.5	120	2,2	0,3874
Итого					5,5223

$$V = 5,52 \times 2,04 = 11,26 \text{ м}^3$$

«По произведенным расчетам, принимаем к эксплуатации камеру POLAIR KX-12,42 (1360x4660x2460)»[2].

Расчет площади кладовой для сыпучих продуктов показана в таблице 12.

Таблица 12 – Расчет площади помещения сыпучих продуктов

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Вяленые томаты	0,52	10	260	2,2	0,044
Оливки	0,64	5	260	2,2	0,0270
Сахар	5,08	5	500	2,2	0,1117
Оливковое масло	7,58	2	150	2,2	0,2223
Нут	1,67	8	100	2,2	0,2939
Кунжут	0,49	8	100	2,2	0,0862
Бриошь	6,65	3	100	2,2	0,4389
Соус унаги	1,62	5	200	2,2	0,0891
Соус чили сладкий	0,32	5	200	2,2	0,0176
Орех кедровый	1,55	8	100	2,2	0,2728
Гренки	1,79	3	100	2,2	0,1181
Протертые томаты	20,78	5	120	2,2	1,9048
Мёд	0,60	10	200	2,2	0,066
Миндаль	1,00	8	100	2,2	0,176
Кабачковые чипсы	2,21	7	100	2,2	0,3403
Вода минеральная	5,89	2	220	2,2	0,1178
Маринованный чеснок	0,40	5	200	2,2	0,022
Капуста квашенная	0,80	5	200	2,2	0,044
Маринованные шампиньоны	0,80	5	200	2,2	0,044

Продолжение таблицы 12

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Огурцы маринованные	0,80	5	200	2,2	0,044
Сироп манго-маракуйя	0,57	5	200	2,2	0,0313
Рисовая бумага	0,10	10	300	2,2	0,0073
Сладкий соевый соус	0,10	5	200	2,2	0,0055
Крахмал	0,15	5	100	2,2	0,0165
Мука	0,50	6	400	2,2	0,0165
Маслины и оливки Каламата	2,04	5	260	2,2	0,0863
Изюм	0,45	5	100	2,2	0,0495
Побеги бамбука консервированные	1,25	3	260	2,2	0,0317
Макароны п.ф	0,19	5	500	2,2	0,0041
Каперсы	0,03	60	260	2,2	0,1523
Вино белое сухое	8,37	10	220	2,2	0,837
Семена тыквы	0,34	7	100	2,2	0,0523
Карри манго	0,12	5	100	2,2	0,0132
Вино красное сухое	0,90	10	220	2,2	0,09
Спагетти п.ф	6,80	5	500	2,2	0,1496
Рис для ризотто	6,40	5	500	2,2	0,1408
Кофе	2,65	10	100	2,2	0,583
Чай черный	0,16	10	100	2,2	0,0352
Чай зеленый	0,16	10	100	2,2	0,0352
Желатин	0,27	5	100	2,2	0,0297
Прованские травы	0,91	5	100	2,2	0,1001
Соль	4,61	5	600	2,2	0,0845
Лавровый лист	0,14	5	100	2,2	0,0154
Черный перец	0,41	5	100	2,2	0,0451
Хлеб пшеничный	23,00	3	100	2,2	1,518
Хлеб ржаной	23,00	3	100	2,2	1,518
Итого					10,1286

$$F = 10,13\text{м}^2$$

Принимаем площадь помещения сыпучих продуктов 10,13 м².

В таблице 13 представлен расчет морозильного ларя.

Таблица 13 – Расчет морозильного ларя

«Наименование сырья или п/ф	Суточный запас продукта, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³ » [9]
Мидии	9,87	0,8	12,34
Осьминог п.ф.	8,90	0,8	11,13

Продолжение таблицы 13

«Наименование сырья или п/ф»	Суточный запас продукта, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³ » [9]
Креветки п.ф.	29,57	0,8	36,96
Кальмар	10,10	0,8	12,62
Камчатский краб	11,65	0,8	14,56
Гребешок	1,50	0,8	1,88
Морской коктейль	7,41	0,8	9,26
Вонголе	8,00	0,8	10
Белые грибы с.м.	4,00	0,6	6,67
Мороженное	8,10	0,9	9
Цитрусовый сорбет	8,10	0,5	16,2
Ньюки п.ф.	6,00	0,2	30
Тесто для пасты п.ф.	4,20	0,5	8,4
Итого			179,02

С учетом коэффициента 0,7 получаем:

$$V_{л} = \frac{179,02}{0,7} = 255,74 \text{ дм}^3$$

«После проведенного расчета выше, принимаем морозильный ларь: Бирюса 305КХ (1142x727x860)»[2].

Проведем расчет бара на основе расчета площади сыпучих продуктов:

В таблицу 14 вносим данные.

Таблица 14 – Расчет кладовой для продукции бара

«Продукт»	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
Сок J7 (апельсиновый, мультифруктовый, яблочный, вишневый)	10	10	260	2,2	0,8461
«Coca-cola»	2	10	260	2,2	0,1692
«Sprite»	2	10	260	2,2	0,1692
«Fanta»	2	10	260	2,2	0,1692
«Воп aqua» газированная	2	2	220	2,2	0,04
«Воп aqua» негазированная	10	2	220	2,2	0,2
«Кристалль», игристое, белое, Франция	2	10	220	2,2	0,2

Продолжение таблицы 14

«Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [9]
«Просекко», игристое, сухое, белое, Италия	2	10	220	2,2	0,2
«Кава Маркез», игристое, Франция	2	10	220	2,2	0,2
«Верментино Престиж», сухое, Германия,	2	10	220	2,2	0,2
«4Р Куатро Райас Вердехо, Руэдо DO», белое, сухое, Испания,	2	10	220	2,2	0,2
«Гави ди Гави DOCG Маркези ди Бароло», белое, сухое, Италия	2	10	220	2,2	0,2
«Ривер Коурс Совиньон Блан», белое, полусухое, Германия	2	10	220	2,2	0,2
«Принц Фон Эссен Рислинг, Ренйгау», белое, полусухое, Германия	2	10	220	2,2	0,2
«Санта Моника Шардоне Калифорния», белое, сухое, США	2	10	220	2,2	0,2
«Шабли Сент Клер», белое, сухое, Франция	2	10	220	2,2	0,2
«Шабли Премьер Крю Мон де Милье АОР, Домен Гарнье», белое, сухое, Франция	2	10	220	2,2	0,2
«Асьенда Лопес ДЕ Аро Темпранильо», красное, сухое, Испания	2	10	220	2,2	0,2
«Фан клаб Каберне Совиньон-Мальбек», красное, полусухое, Аргентина	2	10	220	2,2	0,2
«Дукато Грациоли Примитиво Апулия», красное, сухое, Италия	2	10	220	2,2	0,2
«Амароне делла Вальполичелла Классико», красное, полусухое, Италия	2	10	220	2,2	0,2
«Русский стандарт»	3	10	220	2,2	0,3

Продолжение таблицы 14

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
«Онегин»	2,5	10	220	2,2	0,25
«Белуга»	2,5	10	220	2,2	0,25
«Ceska Pinta», «Harvest», темное,	7	2	220	2,2	0,14
«Пражечка», светлое,	4	2	220	2,2	0,08
«Либенвайс», светлое нефильтованное	4	2	220	2,2	0,08
«Балантайн стаут», темное	4	2	220	2,2	0,08
Итого					5,7737

$$F = 5,8\text{м}^2$$

Принимаем площадь помещения для безалкогольных напитков, алкоголя.

На основе всех расчетов помещений, необходимые площади для охлаждающих морозильных камер, складских помещений, указано в таблице 15, с указанием моделей и их габаритов:

Таблица 15 – Общая площадь для складских помещений, низкотемпературных и среднетемпературных камер

«Наименование оборудования/склада»	Модель	Габариты, мм	Количество	Площадь, м ²
Низкотемпературная камера для рыбы и мяса	POLAIR KX-8,8	2560x1960x2200.	1	7,40
Камера для фруктов и овощей	POLAIR KX-20,74	1960x4660x2720.	1	19,52
Охлаждаемая камера для молочно-жировых продуктов и гастрономии	POLAIR KX-12,42	1360x4660x2460	1	11,26
Морозильный ларь	Бирюса 305KX	1142x727x860	1	0,255
Склад для сыпучих продуктов	-	-	1	10,13
Кладовая для продуктов бара»[8].	-	-	1	5,8

2.5 Мясо - рыбный цех

Начальным этапом в проектировании мясорыбного цеха, это создание программы, которая зависит от меню предприятия. Поступающее сырье или полуфабрикаты в данный цех, подвергаются различным видам обработки.

Рабочая программа представлена в таблице 16, а именно какое сырье входит в блюдо, норму выхода на одно блюдо и все порции, реализуемое в один день, а также их количество отходов, при обработке сырья.

Таблица 16 – Расчет отходов рыбы и мяса

Наименование сырья	Наименование блюда	Норма выхода		Количество отходов %	Масса нетто, кг.
		На 1 порцию, г.	На все порции, кг.		
Лосось тушка потрошенная без головы	Севиче из лосося	143	7,38	39	4,50
	Сет из тартаров	164	2,46	39	1,50
	Сет морской	492	7,38	39	4,50
	Мафалде с лососем и соусом гуакомоле	246	6,15	39	3,75
	Сет морской гриль	410	5,74	39	3,50
Говядина 1 кат.	Карпачо из говядины	129	8,64	26,4	6,36
	Ассорти из брускетт	95,1	1,61	26,4	1,18
	Медальоны из мраморной говядины под соусом	285,3	7,70	26,4	5,67
Кальмар	Теплый салат с морепродуктами	40	2,86	10	2,60
	Пивной сет	100	1,10	10	1,00
	Спринт-ролл с кальмарами и томатами	100	2,20	10	2,00
	Сет морской гриль	250	3,89	10	3,50
Итог рыбы					26,85
Итог мяса					33,11

Из заданных данных в справочнике, принимаем, что на 1 тонну сырья мяса, птицы, потребуется 8 работников.

$$N_1 (\text{мясо}) = \frac{33,11 \times 8}{1000} = 0,26 \text{ чел}$$

Из данных справочника, принимаем на 1 тонну сырья рыбы, потребуется 10 работников.

$$N_1 (\text{рыба}) = \frac{26,85 \times 10}{1000} = 0,27 \text{ чел}$$

При помощи сложения и округления, мы принимаем в мясорыбный цех 1 человека.

Высчитываем общее число работников с учетом выходных и праздничных дней:

$$N_2 = N_1 \times K_1 \quad (6)$$

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

После расчета работников, производится расчет емкостей для продуктов, вид сырья, его выход, тип емкости, габариты и количество указано в таблице 17:

Таблица 17 - Расчет объема холодильной шкафа для мясорыбного цеха

Продукт	Масса нетто продукта, кг	Вместимость г.е., кг	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м ³	Общий объем всех г.е., м ³
Лосось тушка потрошенная без головы	17,75	10	GN1/1x100K1	2	530*325*100	0,0172	0,0344
Говядина 1 кат.	13,21	7	GN1/1x100K1	2	530*325*100	0,0172	0,0344

Продолжение таблицы 17

Продукт	Масса нетто продукта, кг	Вместимость г.е., кг	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м ³	Общий объем всех г.е., м ³
Кальмар	9,10	10	GN1/1x100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Тунец филе п.ф.	1,50	2	GN1/4x100K4	1	176*325*100	0,005	0,01
Стейк из лосося п.ф.	12,00	7	GN1/1x100K1	2	530*325*100	0,0172	0,0344
Фарш говяжий п.ф.	4,00	2	GN1/4x100K4	2	176*325*100	0,005	0,01
Утиная ножка п.ф.	6,60	7	GN1/1x100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Куриное филе п.ф.	9,30	10	GN1/1x100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Итого							0,2608

После того, как нашли общий объем гастроемкостей холодильного шкафа для этого цеха, найдем его полезный объем:

$$V = \frac{0,2608}{0,7} = 0,37 \text{ м}^3$$

«По результатам расчетов, показанный выше, находим подходящий холодильный шкаф и принимаем к установке шкаф холодильный EQTA UC 400 (701x609x2077) на 400 литров»[23].

После расчетов холодильного шкафа, приступаем к расчетам: моечных ванн, производственных столов и стеллажей, которые необходимы в цехах. Исходя из количества работников в одну смену и принятой длины рабочего места на одного человека, найдем нужное количество столов по формуле (6) и (7):

$$L = N \times l, \quad (7)$$

«Где N – число сотрудников трудящихся в одно время;

Исходя из данных l – норма длины рабочего места на одного сотрудника 1,25 м»[3].

$$L = 1 \times 1,25 = 1,25 \text{ м}$$

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (8)$$

$$n = \frac{1,25}{1,25} = 1 \text{ стол}$$

После полученных данных, нам потребуется 1 производственный стол, но ввиду нормам СанПиНа, мы принимаем 3 стола.

Расчет мясорубки мы производить не будем, ввиду того что на производстве нет блюд, для которых она бы потребовалась.

После проведенных операций по расчетам необходимой площади, составим единую таблицу по оборудованию для мясорыбного цеха, данные модели, габаритов и количества, представлены в таблице 18:

Таблица 18 – Расчет площадей мясорыбного цеха

Оборудование	Тип и марка	Габаритные размеры, мм	Количество, шт	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь, занимаемая всем оборудованием, м ²
Шкаф холодильный	EQTA UC 400	701x609x2077	1	0,43	0,43
Производственный стол	Finist СПП	1000×600×850	3	0,6	1,8
Мосочная ванная	SALE ВН/1-53/53	530x530x850	3	0,281	0,843
Производственный стеллаж	Профи-40/40	980x540x1850	1	0,53	0,53
Рукомойник	ВМО-РМН-Б AISI 430	500x450x205	1	0,23	0,23
Тележка для сборов отходов	Кауман ТБ-23	500×450×580	1	0,225	0,225
Подговарник	МХМ ПКИ-0,4/0,4/0,4	400x400x400	1	0,16	0,16
Стол для средств малой механизации	Техно-ТТ СП-111/1500	1500x600x850	1	0,9	0,9
Весы	CAS SW-20	260x287x137	3	-	-
Итого					3,89

Для завершения расчета площади мясорыбного цеха, произведем расчет использования площади с учетом коэффициента 0,35:

$$F = \frac{3,89}{0,35} = 11,11 \text{ м}^2$$

2.6 Овощной цех

Проектирование овощного цеха производится так же, как и у мясорыбного цеха. Для начала составим производственную программу. В таблице 19, происходит расчет количество отходов при холодной обработке основываясь по сборнику рецептов, после чего производится расчет количества сотрудников и оборудования в цеху, далее определяем площадь цеха.

Таблица 19 – Расчет отходов овощей, фруктов, зелени

Наименование п/ф	Масса брутто кг	Отходы по операциям	Общий процент отходов %	Масса нетто, кг
Манго	4,43	Промывание	2	4,35
Кинза	1,78	Перебираем, промывание	25	1,33
Перец острый свежий	0,12	Промывание, очистка, удаление семян	25	0,09
Лимон	7,17	Промывание, очистка	10	6,45
Авокадо	10,02	Промывание	2	9,82
Лук красный	0,47	Промывание, очистка	16	0,39
Лайм	0,80	Промывание, очистка	10	0,72
Помидоры черри	8,85	Перебираем, промывание	10	7,96
Руккола	8,44	Перебираем, промывание	33	5,66
Бasilik	2,84	Перебираем, промывание	16	2,39
Чеснок	0,53	Промывание, очистка, доочистка	24	0,44
Помидоры свежие	21,67	Промывание, очистка	2	21,24

Продолжение таблицы 19

Наименование п/ф	Масса брутто кг	Отходы по операциям	Общий процент отходов %	Масса нетто, кг
Грейпфрут	1,62	Промывание	2	1,59
Огурец	4,67	Промывание, очистка	2	4,58
Укроп	0,16	Перебираем, промывание	25	0,12
Грибы шампиньоны	10,78	Промывание, очистка	24	8,20
Салат айсберг	6,09	Зачистка	17	5,06
Ананас	5,45	Промывание, очистка	40	3,27
Голубика	1,11	Перебираем, промывание	10	1,00
Клубника	2,44	Перебираем, промывание, удаление листьев	15	2,08
Маракуйя	2,50	Перебираем, промывание	2	2,45
Цветная капуста	2,48	Зачистка	20	1,99
Салат корн	2,01	Перебираем, промывание	33	1,35
Мята	0,11	Перебираем, промывание	16	0,09
Морковь	3,10	Промывание, очистка, доочистка	25	2,33
Баклажаны	6,39	Промывание, очистка	5	6,07
Лук репчатый	6,19	Промывание, очистка	16	5,20
Сельдерей	3,02	Промывание, очистка, доочистка	18	2,48
Лук-порей	3,50	Перебираем, промывание	24	2,66
Брокколи	0,24	Зачистка	22	0,19
Тыква	11,58	Промывание, удаление семечек, очистка	30	8,11
Лук зеленый	0,18	Перебираем, промывание	20	0,14
Эстрагон	4,68	Перебираем, промывание	65	1,64
Кукуруза свежая	20,84	Перебираем, промывание, очистка	43	11,88
Микрозелень	0,28	Перебираем, промывание	33	0,19
Груша	3,28	Промывание, удаление плодоножки	5	3,17
Шпинат	3,78	Перебираем, промывание	26	2,80
Картофель	3,73	Промывание, очистка, доочистка	25	2,10

Продолжение таблицы 19

Наименование п/ф	Масса брутто кг	Отходы по операциям	Общий процент отходов %	Масса нетто, кг
Петрушка	0,18	Перебираем, промывание	25	0,14
Цукини	6,22	Промывание, очистка	10	5,60
Виноград	3,11	Перебираем, промывание	10	2,80
Болгарский перец	8,52	Промывание, очистка, удаление семян	25	6,39
Тимьян	0,16	Перебираем, промывание	7	0,15
Итого				156,96

Для реализации производственной программы овощного цеха, производим расчет количества работников для выполнения работ. Определяем режим работы с учетом времени реализации блюда и продолжительности операций обработки овощей, с учетом их срока хранения.

Производим расчет работников, с учетом того, что на переработку 1 тонны овощей, требуется 5 человек:

$$N_{1(\text{овощей})} = \frac{156,96 \times 5}{1000} = 0,8 \text{ человека}$$

Округляем полученное число, то нам понадобится 1 сотрудник в смену.

Найдем общее количество сотрудников включая выходные и праздничные дни, при условии коэффициента 1,59, используем формулу (6):

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

Следующий этап, это расчет оборудования, гастроемкости и его полезный объем для данного цеха, данные представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Расчет холодильного шкафа для овощного цеха

Наименование п/ф	Масса нетто, кг	Вместимость г.е., кг	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м3	Общий объем всех г.е., м3
Манго	4,35	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Кинза	1,33	2	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Перец острый свежий	0,09	2	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Лимон	6,45	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Авокадо	9,82	10	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Лук красный	0,47	1	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Лайм	0,80	1	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Помидоры черри	7,96	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Руккола	5,66	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Бasilik	2,39	2	GN1/4x100K 4	2	176x325x100	0,005	0,01
Чеснок	0,44	1	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Помидоры свежие	21,24	10	GN1/1x100K 1	3	530x325x100	0,0172	0,0516
Грейпфрут	1,59	2	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Огурец	4,58	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Укроп	0,12	1	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Грибы шампиньоны	8,20	10	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Салат айсберг	5,06	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Ананас	3,27	2	GN1/4x100K 4	2	176x325x100	0,005	0,01
Голубика	1,00	1	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005

Продолжение таблицы 20

Наименование п/ф	Масса нетто, кг	Вместимость г.е., кг	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м3	Общий объем всех г.е., м3
Клубника	2,08	2	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Маракуйя	2,45	2	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Салат корн	1,35	2	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Мята	0,09	1	GN1/44x100 K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Морковь	2,33	3	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Фризе	0,30	1	GN1/44x100 K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Цветная капуста	1,99	2	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Баклажаны	6,07	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Лук репчатый	5,20	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Сельдерей	2,48	3	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Лук порей	2,66	3	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Брокколи	0,19	1	GN1/44x100 K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Тыква	8,11	10	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Лук зеленый	0,14	1	GN1/44x100 K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Эстрагон	1,64	2	GN1/4x100K 4	1	176x325x100	0,005	0,005
Кукуруза свежая	11,88	7	GN1/1x100K 1	2	530x325x100	0,0172	0,0344
Микрозелень	0,19	1	GN1/44x100 K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Груша	2,40	2	GN1/4x100K 4	2	176x325x100	0,005	0,01
Шпинат	2,80	2	GN1/4x100K 4	2	176x325x100	0,005	0,01
Картофель	2,10	2	GN1/4x100K 4	2	176x325x100	0,005	0,01

Продолжение таблицы 20

Наименование п/ф	Масса нетто, кг	Вместимость г.е., кг	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м ³	Общий объем всех г.е., м ³
Петрушка	0,14	1	GN1/44x100 К4	1	176x325x100	0,005	0,005
Цукини	5,60	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Виноград	2,80	2	GN1/4x100K 4	2	176x325x100	0,005	0,01
Болгарский перец	6,39	7	GN1/1x100K 1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Тимьян	0,15	1	GN1/44x100 К4	1	176x325x100	0,005	0,005
Итого							0,4846

$$V = \frac{0,4846}{0,7} = 0,69 \text{ м}^3$$

Принимаем холодильный шкаф: Шкаф холодильный ШХ-0.8 (1300x625x1825) на 800 л.

Определим по формуле (7), (8) какое количество столов потребуется:

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5 \text{ м}$$

$$n = \frac{2,5}{1,25} = 2 \text{ стола}$$

Выбираем столы: Профи-40/40 1200×600×850.

Расчет необходимого оборудования для овощного цеха в таблице 21.

Таблица 21 – Оборудование овощного цеха

Оборудование	Тип и марка	Габаритные размеры, мм	Количество, шт	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь, занимаемая всем оборудованием, м ²
Холодильный шкаф	ШХ-0.8	1300x625x1825	1	0,81	0,81
Производственный стол	СП-С-12/6	1200×600×850	2	0,72	1,44

Продолжение таблицы 21

Оборудование	Тип и марка	Габаритные размеры, мм	Количество, шт	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь, занимаемая всем оборудованием, м ²
Моечная ванна	ВМО-1/480 ЭЦК	580x580x870	3	0,34	1,02
Производственный стеллаж	Профи-40/40	980x540x1850	1	0,53	0,53
Рукомойник	ВМО-РМН-Б AISI 430	500x450x205	1	0,23	0,23
Бак под мусор	Кауман ТБ-23	450x450x500	1	0,20	0,20
Весы электронные	РС-100W-10	350x270	1	0,09	-
Потоварник	ПКИ-1200-Н	1200x400x	1	0,48	0,48
Стол для средств малой механизации	Техно-ТТ СП-111/1500	1500x600x850	1	0,9	0,9
Итого					5,61

Закрывающим этапом холодного цеха, является расчет итоговой площади цеха с использованием коэффициента:

$$F = \frac{5,61}{0,35} = 16,02 \text{ м}^2$$

2.7 Горячий цех

Горячий цех является одним из самых значимых цехов в предприятиях общественного питания, так как именно здесь осуществляется тепловая обработка продуктов. Данный цех должен иметь большую площадь для приготовления блюд и напитков, а также для размещения всевозможного оборудования, таких как: плиты, пищеварочные котлы, сковороды.

Для начала составим производственную программу горячего цеха, а то есть указываем в ней наименование блюд, их выход и количество порций, данную таблицу можно рассмотреть в таблице 22.

Таблица 22 – Производственная программа горячего цеха

Наименование блюда	Выход блюда, г	Количество порций, шт
Спринг-ролл с кальмарами и томатами	200	20
Королевские креветки жареные с побегами бамбука	200	25

Продолжение таблицы 22

Наименование блюда	Выход блюда, г	Количество порций, шт
Печенная цветная капуста запеченная под соусом Бешамель	150	20
Сицилийская капоната	200	30
Минестроне	300	19
Томатный суп с морепродуктами и страчателлой	260	95
Крем-суп из тыквы	250	48
Стейк из лосося с эстрагоном и муссом из кукурузы	290	60
Осьминог на гриле	210	36
Креветки с муссом из рикотты с соусом песто	260	40
Мидии в соусе блю-чиз	350	36
Медальоны из мраморной говядины под соусом помарола	300	27
Утиная ножка с грушевым конфи	225	30
Мафалде с лососем с соусом гуакомоле	240	25
Спагетти с вонголе	320	40
Спагетти карбонара	300	25
Паста болоньезе	300	35
Ризотто с белы грибами	300	50
Ризотто с куринной грудкой	300	36
Ньокки с шампиньонами с соусом песто и кедровыми орехами	220	40
Равиоли со шпинатом в сливочном соусе	240	35
Рататуй с виноградом	200	70
Овощи гриль	150	36

Следующий этап в проектировании горячего цеха кафе, является составлением графика реализации блюд, для того чтобы найти самый высокий час загрузки, а после чего на основе этих данных правильно рассчитать оборудование.

Для начала найдем количество блюд, реализующихся за 1 час работы кафе, используем формулу (9)

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (9)$$

где $n_{\text{д}}$ – количество блюд, которые реализуются за день;

$K_{\text{ч}}$ – коэффициент перерасчета для данного часа, который находится по формуле (10):

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (10)$$

где $N_{\text{ч}}$ – число посетителей, обслуживаемых за час работы;

$N_{\text{д}}$ - число посетителей в течении всего дня»[3].

График реализации блюд показан в таблице 23.

Таблица 23 – График реализации блюд

Наименование блюда	Количество блюд, реализованных за день	Часы работы	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-00	
			Число посетителей	52	78	85	65	59	65	59	78	91	52	39	26	13
			Коэф-т перерасчета	0,07	0,10	0,11	0,09	0,08	0,09	0,08	0,10	0,12	0,07	0,05	0,03	0,01
Спринг-ролл с кальмарами и томатами	20	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
Королевские креветки жареные с побегами бамбука	25	-	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	
Печенная цветная капуста запеченная под соусом Бешамель	20	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
Сицилийская капоната	30	-	2	3	3	3	2	3	2	3	4	2	2	1	1	
Минестроне	19	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
Томатный суп с морепродуктами и стручачеллой	95	-	6	9	10	9	8	9	8	9	11	7	5	3	1	
Крем-суп из тыквы	48	-	3	5	5	4	4	4	4	5	6	3	2	1	1	
Гаспачо с крабом	28	-	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	1	1	1	
Стейк из лосося с эстрагоном и муссом из кукурузы	60	-	4	6	7	5	5	5	5	6	7	4	3	2	1	
Осьминог на гриле	36	-	2	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	1	1	
Креветки с муссом из рикотты с соусом песто	40	-	3	4	4	4	3	4	3	4	5	3	2	1	1	
Мидии в соусе блю-чиз	36	-	2	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	1	1	

Продолжение таблицы 23

Наименование блюда	Количество блюд, реализованных за день	Часы работы	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-00	
			Число посетителей	52	78	85	65	59	65	59	78	91	52	39	26	13
			Коэф-т перерасчета	0,07	0,10	0,11	0,09	0,08	0,09	0,08	0,10	0,12	0,07	0,05	0,03	0,01
Медальоны из мраморной говядины под соусом помарола	27	-	2	3	3	2	2	2	2	3	4	2	1	1	1	
Утиная ножка с грушевым конфи	30	-	2	3	3	3	2	3	2	3	4	2	2	1	1	
Мафалде с лососем соусом гуакомоле	25	-	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	
Спагетти вонголе	40	-	3	4	4	4	3	4	3	4	5	3	2	1	1	
Спагетти карбонара	25	-	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	
Паста болоньезе	35	-	2	4	4	3	3	3	3	4	4	2	2	1	1	
Ризотто с белы грибами	50	-	3	5	6	5	4	5	4	5	6	3	3	2	1	
Ризотто с куриной грудкой	36	-	2	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	1	1	
Ньокки с шампиньонами с соусом песто и кедровыми орехами	40	-	3	4	4	4	3	4	3	4	5	3	2	1	1	
Равиоли со шпинатом в сливочном соусе	35	-	2	4	4	3	3	3	3	4	4	2	2	1	1	
Рататуй с виноградом	70	-	5	7	8	6	6	6	6	7	8	5	4	2	1	
Овощи гриль	36	-	2	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	1	1	

Для определения теплового оборудования расчет, берем часы с максимальной загрузкой с 18:00 до 20:00.

Теперь произведем расчет числа работников за смену, которые будут работать в горячем цеху, для этого применим формулу (11) и внесем полученные числа в таблицу 23.

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (11)$$

«где n – количество блюд, приготавливаемых за день;

t – норма времени на приготовление одного блюда;

T – продолжительность смены одного работника;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, который равен 1,14»[3].

Таблица 24 – Расчет количества персонала в цехе

Наименование блюда	Количество блюдов за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество времени на изготовление данного количества блюд
Спринг-ролл с кальмарами и томатами	20	1,1	2200
Королевские креветки жареные с побегами бамбука	25	1,2	3000
Печенная цветная капуста запеченная под соусом Бешамель	20	0,6	1200
Сицилийская капоната	30	1,5	4500
Минестроне	19	0,75	1425
Томатный суп с морепродуктами и страчателлой	95	1	9500
Крем-суп из тыквы	48	0,7	3360
Стейк из лосося с эстрагоном и муссом из кукурузы	60	1,75	10500
Осьминог на гриле	36	0,7	2520
Креветки с муссом из рикотты с соусом песто	40	1,2	4800
Мидии в соусе блю-чиз	36	1,2	4320
Медальоны из мраморной говядины под соусом помарола	27	1,2	3240
Утиная ножка с грушевым конфи	30	1,2	3600
Мафалде с лососем с соусом гуакомоле	25	1,2	3000
Спагетти с вонголе	40	1	4000
Спагетти карбонара	25	1	2500
Паста болоньезе	35	1,5	5250
Ризотто с белы грибами	50	1	5000
Ризотто с куринной грудкой	36	1,5	5400
Ньокки с шампиньонами с соусом песто и кедровыми орехами	40	1,2	4800
Равиоли со шпинатом в сливочном соусе	35	2,4	8400
Рататуй с виноградом	70	1,65	11550
Овощи гриль	36	1,65	5940
Итого	-	-	110005

В таблице 24 был произведен расчет на основе блюд готовящихся в горячем цеху, были найдены коэффициенты трудоемкости блюд и на их основе было найдено количество времени на изготовление данного количества блюда, на основе данных таблицы 23, найдем количество работников горячего цеха по формуле (11):

$$N = \frac{110005}{3600 \times 8 \times 1,14} = 3,35 \approx 3 \text{ человек}$$

Далее на основе полученных данных, найдем количество работников с учетом выходных и праздничных дней по формуле (6):

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

После проведенных расчетов, следующим этапом является нахождение холодильного шкафа и габаритностей для хранения полуфабрикатов, данные представлены в таблице 24:

Далее произведем расчет столов. По формуле (7):

$$3 \times 1,5 = 4,5 \approx 5 \text{ м}$$

После расчета длины столов, найдем количество столов по формуле (8):

$$N = \frac{5}{1,5} = 3 \text{ м}$$

Принимаем в горячий цех 3 стола марки СО-15/6БПН с габаритными данными (1500x600x870).

В таблице 25 указывается расчет объема холодильного шкафа для полуфабрикатов.

Таблица 25 – Расчет объема холодильного шкафа для хранения полуфабрикатов в горячем цеху с учетом габаритов емкостей

Наименование п/ф	Масса нетто, кг	Вместимость г.е., кг	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м3	Общий объем всех г.е., м3
Кальмары	5,50	7	GN1/1x100K1	2	530x325x100	0,0172	0,0344
Помидор	12,60	7	GN1/1x100K1	2	530x325x100	0,0172	0,0344
Чеснок	0,283	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Фризе	0,30	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Цветная капуста	1,99	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Баклажаны	6,07	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Лук репчатый	5,20	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Сельдерей	2,48	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Бasilik	0,69	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Лук порей	2,66	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Брокколи	0,19	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Помидоры черри	1,38	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Тимьян	0,15	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Тыква	8,12	10	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Лимон	2,52	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Лук зеленый	0,14	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Кинза	1,20	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Эстрагон	1,64	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Кукуруза свежая	11,88	7	GN1/1x100K1	2	530x325x100	0,0172	0,0344
Микрозелень	0,19	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Груша	2,40	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Говядина	5,67	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Утиная ножка п.ф.	6,60	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Лосось тушка	7,25	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Бекон копченый	2,80	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Фарш говяжий п.ф.	4,00	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Куриное филе п.ф.	4,00	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Шампиньоны	6,00	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Шпинат	2,80	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Болгарский перец	4,98	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Картофель	2,10	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Петрушка	0,14	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Цукини	5,60	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Виноград	2,80	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Итого с учетом коэффициента 0,7							0,597

Таблица 26 – Расчет холодильного шкафа для продуктов хранящихся в потребительской таре

Наименование полуфабрикатов	Масса нетто продуктов, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³
Моцарелла	1,00	0,9	1,111
Масло сливочное 82,5%	3,79	0,9	4,211
Пармезан	3,45	0,9	3,833
Соус песто п.ф.	1,58	0,7	2,257
Страчателла	2,85	0,9	3,166
Сливки 33%	15,37	0,9	17,077
Рикотта	4,05	0,9	4,5
Горгондзола	2,16	0,9	2,4
Гуакомоле п.ф.	1,50	0,7	2,142
Итого с учетом коэффициента 0,7			58,14

Переведем из 58,14 дм³ в м³ и получим 0,058 м³. Общий объем холодильного шкафа вычисляем по формуле (12):

$$V_{\text{общ}} = V_1 + V_2 \quad (12)$$

$$V_{\text{общ}} = 0,597 + 0,058 = 0,655 \text{ м}^3$$

Принимаем холодильный шкаф: Шкаф холодильный ШХ-0.8 (1300x625x1825) на 800 л.

Ввиду того, что в меню отсутствуют в позициях с наличием мясного бульоны, нет нужды в расчетах котлов для мясных бульонов.

Далее в таблице 27 произведем расчет объема котлов для варки супов.

Таблица 27 – Расчет объема для варки супов

Наименование блюд	Кол-во порций	Объем одной порции, дм ³	Часы реализации с 18:00 до 20:00		Площадь
			Расчетный	Принятый	
Минестроне	4	0,30	1,2	2	0,04
Томатный суп с морепродуктами и страчателлой	20	0,33	6,6	7	0,04
Крем-суп из тыквы	11	0,25	2,75	4	0,04

Принимаем к использованию кастрюлю из нержавеющей стали: 2,7,4 в количестве по одной штуки.

Далее в таблице 28 рассчитаем вместимость пищеварочных котлов для варки вторых горячих блюд.

Таблица 28 – Расчет вместимости для варки вторых горячих блюд

Блюдо	Кол-во блюд, порций	Масса продукта, нетто		Объемн. плотн. продукт а кг/дм3	Объем прод. дм3	Норма воды на 1 кг прод. Дм3	Объем воды дм3	Объем, дм3	
		На 1 порц., г.	На все порц., кг.					расчетный	принятый
Мидии в соусе блю-чиз	8	220	1,76	0,8	2,2	6,0	10,56	12,6	20
Мафалде с лососем и соусом гуакомоле	6	50	0,30	0,3	1	6,0	1,8	2,8	4
Спагетти с вонголе	9	50	0,45	0,3	1,5	6,0	2,7	4,2	6
Спагетти карбонара	6	70	0,42	0,3	1,4	6,0	2,5	3,9	6
Паста болоньезе	8	50	0,40	0,3	1,3	6,0	2,4	3,7	6
Ньокки с шампиньонами с соусом песто и кедровыми орехами	9	150	1,35	0,3	4,5	6,0	8,1	12,6	20
Равиоли со шпинатом в сливочном соусе	8	120	0,96	0,3	3,2	6,0	5,8	9,0	12

После расчета котла для варки вторых горячих блюд, принимаем наплитную посуду, а именно кастрюли из нержавеющей стали, объемами: три по 6 литров, один на 4 литра и один на 12 литров, а также два котла из нержавеющей стали по 20 литров.

Далее в таблице 29 произведем расчет жарочных поверхностей используя формулу (13):

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (13)$$

«где n — количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.; f - площадь, занимаемая единицей изделия, m^2 ; $f = 0,01 m^2$; φ - оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период»[3].

Таблица 29 - Определение расчетной площади сковороды для жарки штучных изделий

«Продукт	Кол-во изделий за расчетный период, шт	Условная площадь ед. изделия, m^2	Продолжительность технологического процесса, мин	Оборачиваемость площади за расчетный период	Расчетная площадь пода, m^2 [1].
Креветки с муссом из рикотты с соусом песто	9	0,01	15	8	0,01125
Медальоны из мраморной говядины под соусом помарола	7	0,01	20	6	0.0116
Итого с учетом неплотности прилегания изделия(+10%):					0,0253

Посчитав таблицу 29, получили данные об сумме площади сковороды для жарки штучных изделий $0,0253 m^2$.

В случае жарки или тушения изделий насыпным слоем расчетную площадь пода чаши находят по формуле (14):

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi \times 100}, \quad (14)$$

«где G – масса (нетто) обжариваемого продукта, кг;

ρ – объемная плотность продукта, kg/dm^3 ;

b – условная толщина слоя продукта, dm ;

φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период»[3].

Таблица 30 - Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массы

Наименование	Масса продукта (нетто) за смену, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Толщина слоя продукта, дм	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за смену	Расчетная площадь пода, м ²
	G	ρ	b	$t_{ц}$	ϕ	$F_{пода}$
Ризотто с белыми грибами	3,025	0,8	2,0	20	6	0,003
Ризотто с куриной грудкой	2,64	0,8	2,0	20	6	0,002
Итого						0,005

Площадь пода сковороды:

$$0,0253 + 0,005 = 0,0303 \text{ м}^2$$

Примем сковороду электрическую СЭП-0,25 с габаритными размерами (970x1050x950).

Внесем данные в таблицу 31:

Таблица 31 – Расчет жарочной поверхности плиты

Название блюда	Кол-во блюдов в максимальные часы	Тип наливной посуды	Вместимость посуды, шт, дм ³	Количество посуды	Площадь единицы посуды, м ²	продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности, м ²
Минестроне	4	Кастрюли	2	1	0,04	20	6	0,006
Томатный суп с морепродуктами и стручачеллой	20	Кастрюли	7	1	0,04	25	4,8	0,0083
Крем-суп из тыквы	11	Кастрюли	4	1	0,04	25	4,8	0,0083
Мидии в соусе блю-чиз	8	Котел	20	1	0,07	25	4,8	0,0146
Мафалде с лососем и соусом гуакомоле	6	Кастрюли	4	1	0,04	25	4,8	0,0083
Спагетти с вонголе	9	Кастрюли	6	1	0,04	25	4,8	0,0083
Спагетти карбонара	6	Кастрюли	6	1	0,04	20	6	0,006
Паста болоньезе	8	Кастрюли	6	1	0,04	20	6	0,006
Ньокки с шампиньонами с соусом песто и кедровыми орехами	9	Котел	20	1	0,07	25	4,8	0,0146
Равиоли со шпинатом в сливочном соусе	8	Кастрюли	12	1	0,07	25	4,8	0,0146
Итого								0,095

С итога полученных данных найдем площадь жарочной плиты:

$$0,095 \times 1,1 = 0,1045 \text{ м}^2$$

На основе полученных данных, подберем плиту марки: ПЭ-0,24ШП, площадью является 0,24 м² и с габаритными размерами (550x800x850).

Так же в цех примем гриль, так как большое количество фирменных блюд, готовятся на гриле.

Crazy Pan CP-CG22 габаритами которых является (310x410x220).

После чего, произведем одним из главных оборудований общественного питания пароконвектомат, по формуле (15) и данные вносим в таблицу 32:

$$G = \sum \frac{n_2}{\varphi}, \quad (15)$$

«где G – вместимость пароконвектомата;

n₂– количество гастроемкостей в штуках;

φ – оборачиваемость»[3].

Таблица 32 – Расчет пароконвектомата

«Наименование блюда	Число порций в расчетный период, шт	Вместимость гастроемкостей	Кол-во гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт
Утиная ножка с грушевым конфи	7	7	1	30	4	0,25
Рататуй с виноградом	15	15	1	25	4,8	0,21
Итого						0,46

После проведенных расчетов, по данным полученного объема принимаем пароконвектомат: UNOX XEVC-0311-E1RM 3 уровня. Габариты: 750×773×538 мм.

После чего проведем подсчет общего оборудования горячего цеха в таблице 33.

Таблица 33 – Оборудование для расчета площади горячего цеха

«Оборудование	Тип и марка	Габаритные размеры, мм	Количество, шт	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь, занимаемая всем оборудованием, м ²
Холодильный шкаф	ШХ-0.8	1300x625x1825	1	0,81	0,81
Производственный стол	СО-15/6БПН	1500×600×870	3	0,9	2,7
Моечная ванна	ВМО-1/480 ЭЦК	580x580x870	3	0,34	1,02
Производственный стеллаж	Профи-40/40	980x540x1850	1	0,53	0,53
Рукомойник	ВМО-РМН-Б AISI 430	500x450x205	1	0,23	0,23
Бак под мусор	Кауман ТБ-23	450×450×500	1	0,20	0,20
Весы электронные	РС-100W-10	350x270	3	0,09	-
Подтоварник	ПКИ-1200-Н	1200x400x	1	0,48	0,48
Стол для средств малой механизации	Техно-ТТ СП-111/1500	1500x600x850	1	0,9	0,9
Пароконвектомат	UNOX XEVC-0311-E1RM	750×773×538	1	0,5	0,5
Плита	ПЭ-0,24ШП	550x800x850	1	0,4	0,4
Сковорода электрическая	СЭП-0,25	970x1050x950	1	1,02	1,02
Итого»[8].					8,79

Найдем общую площадь горячего цеха:

$$S_{\text{общ}} = \frac{8,79}{0,35} = 25,11 \text{ м}^2$$

Получаем, общую площадь горячего цеха - 25,11 м².

2.8 Холодный цех

Расчет холодного цеха производится также, как и горячий, для начала составим производственную программу цеха, определяем с нужным числом работников и необходимым оборудованием, после проведенных операций сводим всю информацию для расчета в таблицы 34 и 35.

Таблица 34 – Производственная программа холодного цеха

Наименование блюд	Выход, гр	Количество порций
Севиче из лосося с манго	170	45
Слабосоленая семга с соусом гуакомоле	200	42
Карпаччо из осьминога	150	35
Карпаччо из говядины	150	67
Хумус с греческим йогуртом и авокадо	200	25
Брускетта со страчателлой и гуакомоле	120	20
Брускетта с креветками под соусом блю-чиз	200	45
Буратта с узбекскими помидорами	200	22
Теплый салат с морепродуктами	170	65
Салат с креветками и авокадо	180	60
Салат с ростбифом	280	55
Салат цезарь с курицей	290	53
Гаспачо с крабом	300	28
Панакота	120	54
Микс салат	160	27
Сырное плато	400/50	12
Сет из тартаров	100/100/100/100	15
Сет морской	300/350/350	15
Пивной сет	400/50	10
Сет водочку льём	450	8
Сет копченый	500	15
Ассорти брускетт	530	17
Стартер	400/50	17
Сладкий рай	1000	10

Таблица 35 – Расчет на приготовление блюд холодного цеха

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество времени на изготовление данного количества блюд
Севиче из лосося с манго	45	0,4	1800
Слабосоленая семга с соусом гуакомоле	42	0,4	1680
Карпаччо из осьминога	35	0,4	1400
Карпаччо из говядины	67	0,8	5360

Продолжение таблицы 35

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество времени на изготовление данного количества блюд
Хумус с греческим йогуртом и авокадо	25	1,5	3750
Брускетта со страчателлой и гуакомоле	20	1,2	2400
Брускетта с креветками под соусом блю-чиз	45	1,2	5400
Буратта с узбекскими помидорами	22	0,5	1100
Теплый салат с морепродуктами	65	1,5	9750
Салат с креветками и авокадо	60	1	6000
Салат с ростбифом	55	1	5500
Салат цезарь с курицей	53	1,5	7950
Гаспачо с крабом	28	1	2800
Панакота	54	1,5	8100
Микс салат	27	0,5	1350
Сырное плато	12	1,5	1800
Сет из тартаров	15	2	3000
Сет морской	15	2	3000
Пивной сет	10	2,5	2500
Сет водочку льём	8	1,5	1200
Сет копченый	15	1	1500
Ассорти брускетт	17	1,5	2550
Стартер	17	0,5	850
Сладкий рай	10	1,5	1500
Итого			82240

Рассчитаем по формуле количество работников в данном цеху по формуле (10):

$$N_1 = \frac{82240}{3600 \times 8 \times 1,14} = 2,5 \approx 3 \text{ человека}$$

Рассчитаем количество работников с учетом праздничных и выходных дней по формуле (5):

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

Далее произведем расчет столов. По формуле (7):

$$5 \times 1,5 = 7,5 \text{ м}$$

После расчета длины столов, найдем количество столов по формуле (8):

$$N = \frac{7,5}{1,5} = 5 \text{ м}$$

Принимаем в горячий цех 5 столов марки СО-15/6БПН с габаритными данными (1500х600х870).

В таблице 36 производится расчет холодильного шкафа.

Таблица 36 – Расчет объема холодильного шкафа

Наименование п/ф	Масса нетто, кг	Вместимость г.е., кг	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м3	Общий объем всех г.е., м3
Лосось тушка потрошенная без головы	10,50	7	GN1/1x100K1	2	530x325x100	0,0172	0,0344
Манго	4,35	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Кинза	0,13	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Перец острый свежий	0,09	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Лимон	3,93	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Авокадо	6,72	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Лук красный	0,39	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Лайм	0,72	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Помидоры черри	6,58	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Руккола	5,66	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Бasilik	1,69	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Говядина	7,55	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Чеснок	0,15	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Креветки	14,97	10	GN1/1x100K1	2	530x325x100	0,0172	0,0344
Помидоры свежие	3,04	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Грейпфрут	1,59	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Огурец	4,58	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Укроп	0,12	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Грибы шампиньоны	2,20	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Салат айсберг	5,06	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Куриное филе	5,30	7	GN1/1x100K1	1	530x325x100	0,0172	0,0172
Болгарский перец	1,41	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Тунец филе	1,50	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Ананас	3,00	2	GN1/44x100K4	2	176x325x100	0,005	0,01
Голубика	1,00	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Клубника	1,00	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Маракуйя	2,00	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Салат корн	1,35	2	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Мята	0,09	1	GN1/44x100K4	1	176x325x100	0,005	0,005
Итого с учетом коэффициента 0,7							0,41

Последующим этапом решений будет нахождения холодильного шкафа в потребительской таре в таблице 37.

Таблица 37 – Расчет холодильного шкафа для продуктов хранящихся в потребительской таре

Наименование полуфабрикатов	Масса нетто продуктов, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³
Сыр пармезан	3,23	0,9	3,588

Продолжение таблицы 37

Наименование полуфабрикатов	Масса нетто продуктов, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³
Греческий йогурт	1,15	0,6	1,916
Страчателла	1,10	0,9	1,222
Творожный сыр	1,58	0,9	1,755
Сливки 33%	3,60	0,9	4
Сыр горгондзола	2,13	0,9	2,366
Буратта	1,76	0,9	1,955
Майонез	1,69	0,9	1,877
Сыр бри	1,20	0,9	1,333
Сыр гауда	1,20	0,9	1,333
Соус тар тар п.ф.	0,50	0,7	0,714
Моцарелла	0,85	0,9	0,944
Итого с учетом коэффициента 0,7			32,97

Переведем из 32,97 дм³ в м³ и получим 0.033 м³. Общий объем холодильного шкафа вычисляем по формуле (12)

$$V_{\text{общ}} = 0,41 + 0,033 = 0,443 \text{ м}^3$$

Принимаем холодильный шкаф: Шкаф холодильный POLAIR CM107-S (ШХ-0,7) с габаритами (697x925x1960).

Полный ассортимент оборудования холодного цеха показана в таблице 38.

Таблица 38 – Оборудование холодного цеха

«Оборудование	Тип и марка	Габаритные размеры, мм	Количество, шт	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь, занимаемая всем оборудованием, м ²
Холодильный шкаф	POLAIR CM107-S (ШХ-0,7)	697x925x1960	1	0,64	0,64
Производственный стол	СО-15/6БПН	1500×600×870	5	0,9	4,5
Моечная ванна	ВМО-1/480 ЭЦК	580x580x870	3	0,34	1,02

Продолжение таблицы 38

«Оборудование	Тип и марка	Габаритные размеры, мм	Количество, шт	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь, занимаемая всем оборудованием, м ²
Производственный стеллаж	Профи-40/40	980x540x1850	1	0,53	0,53
Рукомойник	ВМО-РМН-Б AISI 430	500x450x205	1	0,23	0,23
Бак под мусор	Кауман ТБ-23	450x450x500	1	0,20	0,20
Весы электронные	РС-100W-10	350x270	3	0,09	-
Подтоварник»[8].	ПКИ-1200-Н	1200x400x	1	0,48	0,48
Стол для средств малой механизации	Техно-ТТ СП-111/1500	1500x600x850	1	0,9	0,9
Стол с охлаждаемой поверхностью	НІСOLD SO – 10/7	1000x700x850	1	0,7	0,7
Итого					9,2

Найдем общую площадь данного цеха с использованием коэффициента 0,3:

$$F = \frac{9,2}{0,3} = 30,7 \text{ м}^2$$

Получаем, что общую площадь цеха - 30,7 м².

2.9 Моечная столовой посуды

Помещение моечной столовой посуды должна иметься во всех предприятиях общественного питания, так как именно здесь происходит обработка посуды и зависит на стабильную работу торгового зала.

Посудомоечная машина является обязательным оборудованием по СанПиНу и выполняет большую работу, что уменьшает затрату времени, а расчет производится по учету грязной посуды в максимальный час загрузки, данное число найдем по формуле (15):

$$\llcorner G_{\text{ч}} = N_{\text{ч}} \times 1,3 \times n, \quad (15)$$

где $N_{\text{ч}}$ – количество потребителей в максимальный час загрузки зала;

1,3 – коэффициент, который учитывает мойку стаканов и приборов;

n – число тарелок для одного посетителя, которое будет равно 6 для такого типа предприятия как ресторан.

Число посуды, которое необходимо вымыть за один день вычислим по формуле (16):

$$G_d = N_d \times 1,3 \times n \quad [3]. \quad (16)$$

Расчет посудомоечной машины производится в таблице 39.

Таблица 39 – Расчет посудомоечной машины

Число потребителей, шт		Норма тарелок на 1 посетителя	Число посуды, шт		Производительность машины, тарелок/ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
За 1 час максимальной загрузки	За день		За 1 час максимальной загрузки	За день			
91	762	4	473	3962	1000	4,4	0,55

После проведенных расчетов примем к установке посудомоечную машину марки Silanos – 1000, габариты которой 640×730×1420 мм, с производительностью 1000 тарелок в час.

Помещение моечной для столовой посуды существует для сохранения чистоты для различных тар, инвентаря и гастроемкостей. Для полноценного функционирования данного помещения, требуется еще моечные ванны с 3 отсеками, раковина для мытья рук, производственные столы, контейнера для пищевых отходов, а также стеллаж для инвентаря.

«Для работы моечного помещения, определим количество необходимых сотрудников, используя для данного расчета формулу (17):

$$N_1 = \frac{n}{a} \cdot k, \quad (17)$$

где n – количество блюд, реализованных за день;

a – норма выработки на одного сотрудника моечной за 8-часовой день;

k – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, который равен 1,19» [3].

$$N_1 = \frac{762}{3962} \cdot 1,19 = 1 \text{ человек}$$

При учете выходных и праздничных дней число сотрудников на предприятии должно быть:

$$N_2 = 1 \cdot 1,59 = 2 \text{ человека}$$

Расчет площади моечной, с указанием всего оборудования, указан в таблице 40:

Таблица 40 – Площадь моечной столовой посуды

«Оборудование	Тип и марка	Количество	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ²
Посудомоечная машина	Silanos – 1000	1	640×730×1420	0,47	0,47
Стол производственный	ПРОФИ СР-12/6	1	1200×600×850	0,72	0,72
Стол для сбора отходов	ССОП-12/6	1	1200×600×850	0,72	0,72
Стеллаж кухонный	СК-500	3	1500×516×1730	0,77	2,31
Рукомойник	РМК-400	1	400×320×210	0,13	0,13
Ванна моечная	ПищТех ВМ2-530	2	1220×630×870	0,77	1,54
Бачок для мусора	ТЕХНО-ТП-218	1	450×450×500	0,20	0,20
Стол под грязную посуду	КАУМАН-СПМ-123	1	1200×700×850	0,84	0,84
Стол для чистой посуды»[8].	КАУМАН-СПМ-122	1	900×700×850	0,63	0,63
Итого					7,56

Найдем общую площадь моечного помещения, используя формулу (12):

$$F_{\text{общ}} = \frac{7,56}{0,35} = 21,6 \text{ м}^2.$$

Получаем, что общую площадь моечного помещения – 21,6 м².

2.10 Расчет площади сервисной

Данное помещение должно удобно располагаться, так как должно быть удобно в связи с цехами такими как: холодным и горячим, а также находиться рядом с моечной столовой посуды. Рассчитаем площадь сервисной, укажем все данные для расчета в таблице 41.

Таблица 41 – Расчет площади сервисной

«Оборудование	Тип и марка	Количество	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ²
Стол производственный	ПРОФИ СР-12/6	2	1200×600×850	0,72	1,44
Стеллаж кухонный	СК-500	5	1500×516×1730	0,77	3,85
Шкаф для хранения посуды	ШКН-5	4	1500×560×1800	0,84	3,36
Тележка для посуды»[8].	ТШ-12	2	650×430×1560	0,28	0,56
Итого					9,21

Найдем общую площадь сервисной, используя формулу (12):

$$F_{\text{общ}} = \frac{9,21}{0,35} = 26,31 \text{ м}^2.$$

2.11 Расчет моечной кухонной посуды

Данное помещение предназначено для обработки и мойки кухонной посуды, инвентаря. Оборудование принимается без расчетов, а также расчет работников осуществляется по аналогичному расчету моечной столовой посуды. Определим площадь данного помещения и укажем всю информацию в таблицу 42.

Таблица 42 – Расчет площади моечной кухонной посуды

«Оборудование	Тип и марка	Количество	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ²
Стол производственный	ПРОФИ СР-12/6	1	1200×600×850	0,72	0,72
Стеллаж кухонный	СК-500	2	1500×516×1730	0,77	1,54
Тележка для посуды	ТШ-12	2	650×430×1560	0,28	0,56
Ванна моечная	ПицТех ВМЗ-530	1	1500×600×870	0,90	0,90
Рукомойник	РМК-400	1	400×320×210	0,13	0,13
Подтоварник»[8].	ПК-6	1	1200×700×850	0,84	0,84
Итого					4,69

Найдем расчетную площадь моечной кухонной посуды, используя формулу (12):

$$F_{\text{общ}} = \frac{4,69}{0,4} = 11,73 \text{ м}^2.$$

2.12 Цех для обработки яиц

По нормам СанПиН любые предприятия общественного питания должны быть оснащены цехом по обработке яиц, а также соблюдать правила санитарии и гигиены. Ввиду чего на производстве выделяют отдельный цех или участок. В моей производственной программе используются 69 яиц в

день, ввиду чего спроектируем цех для обработки яиц. Данные можно рассмотреть в таблице 43.

Таблица 43 – Расчет площади цеха обработки яиц

«Оборудование	Тип и марка	Количество	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ²
Стол производственный	ПРОФИ СР-12/6	1	1200×600×850	0,72	0,72
Ванна моечная	ПицТех ВМ-430	4	600×600×870	0,36	1,44
Рукомойник	РМК-400	1	400×320×210	0,13	0,13
Овоскоп	ОВ-30	1	200×220×210	-	-
Бачок для мусора	ТЕХНО-ТП-218	1	450×450×500	0,20	0,20
Холодильный шкаф»[8].	ШХК-105	1	697×695×1960	0,48	0,48
Итого					2,97

Найдем площадь при помощи формулы (12):

$$F_{\text{общ}} = \frac{2,97}{0,35} = 8,49 \text{ м}^2.$$

2.13 Расчет площади бара

«В зале ресторана расположена барная стойка. Барная стойка включает два элемента: пристенную стойку, в верхней части которой расположены полки для товара, а внизу шкафы; основную барную стойку, которая имеет две столешницы на двух уровнях – верхнюю для обслуживания посетителей и нижняя – рабочую поверхность для бармена. Ширина двух столешниц составляет 60 см, расстояние между двумя столешницами и пристенной

стойки 1050 мм»[1]. На один стул за баром норматив – 0,6 м. Расчет площади бара произведена в таблице 44.

Таблица 44 – Расчет площади бара

«Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь занимаемая 1 ед. оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Модуль барной стойки	2	2500x600x1600	1,5	3
Модуль барной стойки	1	4000x600x1600	2,4	2,4
пристенный модуль с мойкой и отделением для ледогенератора	1	1000x640x1800	0,64	0,64
Пристенный шкаф	2	600x400x2200	0,24	0,48
Ледогенератор Verna	1	404x355x590	-	-
Весы	3	260x287x137	-	-
Бачок для мусора	1	600x600	0,36	0,36
Итого				6,88»[6].

Барная стойка представляет с собой конструкцию буквой п, поэтому принимаем ширину прохода 3 метра, для комфортной работы для двоих человек. Поэтому общая площадь бара равна 9,88м².

2.14 Расчет площадей помещения по нормативным данным

«Площадь помещения предназначенных для обслуживания посетителей или технических помещений находится по формуле (17):

$$F = P \times d, \quad (17)$$

где P – число мест в зале, шт;

d – норма площади на одно место в зале, м²» [3].

$$F = 130 \times 2 = 260 \text{ м}^2$$

При вычислении площади вестибюля норма площади на одно посадочное место равна $0,45 \text{ м}^2$, на основе этих данных сделаем расчет:

$$F = 130 \times 0,45 = 58,5 \text{ м}^2$$

Площадь гардероба определяют с учетом данных вешалок, на вешалке 1м, имеются 6 крючков для верхней одежды, производим расчет, что площадь для кафе понадобится $21,66 \text{ м}^2$.

Проектируя уборные для мужчин и женщин, делаем их раздельными. Унитазы принимаем с расчета того, что на 60 мужчин 1 унитаз, а для женщин 1 унитаз на 40 персон, но при условии, что кафе больше 50 посадочных мест, предусматривается 1 туалетную комнату для инвалидов площадью 4 м^2 . Подведем итог, что для проектируемого предприятия понадобится 3 туалетные кабины для женщин: с тремя унитазами и тремя умывальными раковинами и для мужчин двумя писсуарами и одним унитазом и двумя умывальными раковинами. Площадь туалетных комнат будет составлять: для женщин – $5,5 \text{ м}^2$, а для мужчин $4,5 \text{ м}^2$, с учетом того-что размер одной кабинки равна $0,96 \text{ м}^2$.

«Предприятие так же должно предусматривать в своем составе служебные помещения: кабинет директора, бухгалтера, кладовая с инвентарем, бельевая, гардероб для персонала и официантов, душевая и уборная комнаты для мужчин и женщин отдельно» [2].

Найдем площадь гардероба с учетом того, что для мужчин и женщин разделены в соотношении 40% на 60% с учетом нормы площади на одного сотрудника равной $0,58 \text{ м}^2$. На основе данных с цехов, сотрудников составляет 10 человек, следовательно из них 6 будут женщины и 4 мужчин.

Найдем площадь гардероба для женщин по формуле (17):

$$F = 6 \times 0,58 = 3,48 \text{ м}^2$$

Площадь гардероба для мужчин составит:

$$F = 4 \times 0,58 = 2,32 \text{ м}^2$$

Душевые комнаты расположим рядом с гардеробным и примем для них две душевые кабины, площадью по 3,5м².

Для сотрудников примем уборную комнату их расчета максимального количества персонала за смену 18 человек. Площадь уборной будет равна 1,5м².

При проектировке бельевой учитываем, что 5 м² приходится на 50 посадочных мест в зале и на каждые 10 мест, увеличиваем площадь на 1м², расчет бельевой предусматривает для кафе 13м².

Для высокопоставленных лиц площадь будет следующей: кабинет директора – 8 м², помещение заведующего производством – 6 м², кабинет бухгалтера – 10 м².

После проведенных расчетов, сведем все расчетные данные в таблицу 45.

Таблица 45 – Сводная таблица площадей помещения

Помещение	Площадь, м ²	
	Расчетная	Компоновочная
Камера ля хранения мясорыбной продукции	4,8	4,8
Камера для хранения овощей, фруктов и зелени	9,1	9,1
«Камера для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии	6,3	6,3
Морозильный ларь	2,55	2,55
Кладовая сухих и сыпучих продуктов	10,13	11
Кладовая продукции для бара	5,8	6
Мясорыбный цех	11,11	12
Овощной цех	16,02	17
Горячий цех	25,11	26
Холодный цех	26,31	31
Моечная столовой посуды	21,6	22
Сервизная	26,31	27
Моечная кухонной посуды	11,73	12
Цех обработки яиц	8,49	10
Торговый зал	260	285,5
Вестибюль	58,5	60
Гардероб	21,66	22
Женская туалетная комната	5,5	5,5
Мужская туалетная комната	4,5	4,5

Продолжение таблицы 45

Помещение	Площадь, м ²	
	Расчетная	Компоновочная
Туалетная комната ля инвалидов	8	8
Служебный женский гардероб	6,38	7
Служебный мужской гардероб	4,06	5
Женский душ	3,5	3,5
Мужской душ	3,5	3,5
Служебный туалет	1,6	3
Бельевая	13	13
Помещение для официантов	4	4
Тепловой пункт»[8].	11	11
Камера тепловых завес	4	4
Мастерская	5	7
Бар	9,88	25
Кабинет директора	8	8
Кабинет бухгалтера	10	10
Кабинет заведующего производством	6	11
Загрузочная	12	12
Камера пищевых отходов	1	1
Помещение кладовщика	5	5
Камера вентиляционная приточная	27	27
Камера вентиляционная вытяжная	10	10
Электрощитовая	10	10
Тепловой пункт и водомерный узел	11	11
Коридоры производственные	106	106
Итого		648,63

В сводной таблице указаны данные обо всех помещениях и их данных, на основе которых будут производиться чертежи проектируемого предприятия.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

Опираясь на наше расположение большинства городов, с отсутствием морей и океанов можно выявить проблему с жирными кислотами и в нее входящих витаминов, а именно Омега-3. В нашем городе находится большое количество промышленных завод, ввиду которых явные причины заболеваемости это выбросы, а также плохой образ жизни, халатное отношение к своему здоровью, не правильное питание, все это приводит к его дефициту. При недостатке данного элемента в организме, могут возникнуть проблемы: со зрением, выпадением волос, ухудшение работы мозга, сухость кожи. Самыми известными заболеваниями являются инсульт, инфаркт, а Омега-3 помогает избежать закупоривания сосудов холестерином, укрепляет их стенки, улучшает вязкость крови, приводит артериальное давление в норму, что помогает избежать данные заболевания. Ниже приведена таблица 46 статистики заболеваемости:

Таблица 46 - Статистика заболеваемости

Болезни	2019	2020	2021
Психические расстройства и расстройства поведения	13339	11677	11319
Болезни нервной системы	48426	36437	36152
Болезни глаза и его придаточного аппарата	96238	73153	67214
Болезни системы кровообращения	87343	58067	68788
Болезни кожи и подкожной клетчатки	207885	177547	167490
Болезни системы кровообращения	2508	2801	2332
Инфаркт	820000	920000	900000
Инсульт	445959	421654	384683
Болезни	2019	2020	2021

3.1 Техничко-технологическая карта на фирменное блюдо

Техничко-технологическая карта №1

Фирменное блюдо «Стейки из лосося с эстрагоном и мусса из кукурузы»

Область применения

«Настоящая техничко-технологическая карта распространяется на блюдо «Стейки из лосося с эстрагоном и мусса из кукурузы», вырабатываемое рестораном «Gusto».

Перечень сырья

Для приготовления фирменного блюда «Стейки из лосося с эстрагоном и мусса из кукурузы» используют следующее сырье указанное в таблице 47:

Таблица 47 – Перечень сырья

Наименования сырья	Нормативный документ
Стейк из лосося	ГОСТ - 32366-2013
Вино белое	ГОСТ - 32030-2021
Кинза	ГОСТ - 32788-2014
Эстрагон	ГОСТ - 56767-2015
Соль	ГОСТ - 51574-2018
Черный перец	ГОСТ - 29050-91
Кукуруза свежая	ГОСТ - 13634-2017
Сливочное масло 82,5%	ГОСТ - 32261-2013
Сливки 33%	ГОСТ - 34355-2017
Приправа Карри-Манго	ГОСТ - 2253-2015
Лимон	ГОСТ - 4429-82
Микрозелень	Временно отсутствует

Сырье, используемые для приготовления фирменного блюда соответствуют требованиям нормативных документов и имеет сертификаты соответствия или удостоверения качества» [3].

Рецептура

В таблице 48 представлена рецептура стейка:

Таблица 48 – Рецептура стейка из лосося с эстрагоном

Наименования сырья	Масса брутто, г.	Масса нетто, г.
Стейк из лосося	210	200
Вино белое	60	60
Кинза	35	20
Эстрагон	30	20
Соль	5	5
Черный перец	2	2
Итого	-	307

Технологический процесс

Филе лосося промывают и сушат, затем солят и добавляют перец 50% от заложенной в таблице, затем обжаривают на гриле до получения с обеих сторон корочки. Обжаренный лосось перекладывают на сковороду, наливают белое вино, соль, черный перец и томят в течении 8 минут, после чего добавляют кинзу и эстрагон и продолжают томить в течении 3 минут. В таблице 49 представлена рецептура и ингредиенты мусса:

Таблица 49 – Рецептура мусса из кукурузы и технологический процесс

Наименования сырья	Масса брутто, г.	Масса нетто, г.
Кукуруза свежая	300	150
Сливочное масло 82,5%	10	10
Сливки 33%	10	10
Карри-манго	2	2
Черный перец	0,5	0,5
Соль	5	5
Итого	-	177,5

Технологический процесс.

Початок очищают от кожуры и усиков, очищенный початок промывают и варят в подсоленной воде в течении 15 минут. После варки кукурузу очищают на зерна, к ним добавляют масло сливочное, сливки,

специи, соль и всю эту массу блендерят. После того как проблендерили, полученную массу пропускают через сито.

Таблица 50 – Декорация блюда

Наименования сырья	Масса брутто, г.	Масса нетто, г.
Лимон	30	20
Эстрагон	10	5
Микрозелень	2	2
Итого	-	27

На посуду выкладывают подушечку из мусса кукурузы, а на нее кладут лосося, декорируют данное блюдо веточкой эстрагона, долькой лимона и микрозеленью.

3.2 Органолептические показатели

Внешний вид: желтовато – коричневый с нежной текстурой.

Цвет: желтовато-коричневый.

Вкус и запаха: сладковато-пряный вкус мусса и солоновато нежной рыбы.

3.3 Пищевая и энергетическая ценность на 100 грамм

В таблице 51 представлены белки, жиры и углеводы и их энергетическая ценность.

Таблица 51 – БЖУ

Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, ккал / кДж
22,5	17,8	14,7	332,4

3.4 Микробиологические показатели лосося

В таблице 52 представлены данные о полезных микро и макроэлементах рыбы.

Таблица 52 – Микробиологические показатели лосося

Нутриент	Количество	РСП*	% от РСП*
Калорийность(ккал)	382.5	1525	25%
Белки(г)	50	92	54%
Жиры(г)	20.3	67	30%
Углеводы(г)	0	139	-
Витамин В5, пантотеновая (мг)	4	5	80%
Витамин В6, пиридоксин(мг)	2	2	100%
Витамин В12 кобаламин(мкг)	7.5	3	250%
Витамин Д, кальциферол(мкг)	16.6	10	166%
Витамин РР, НЭ(мг)	23.5	20	118%
Калий, К(мг)	1050	2500	42%
Сера, S(мг)	496	1000	50%
Фосфор, Р(мг)	525	800	66%
Йод, I(мкг)	125	150	83%
Кобальт, Со(мкг)	50	10	500%
Медь, Cu(мкг)	625	1000	63%
Селен, Se(мкг)	91.25	55	166%
Хром, Cr(мкг)	137.5	50	275%
Мононенасыщенные жирные кислоты(г)	6.725	Min 20.1	34%
Полиненасыщенные жирные кислоты(г)	8.275	13.4-24.5	62%
Омега-3 жирные кислоты(г)	6.7	1.1-4.5	149%
Омега-6 жирные кислоты(г)	1.4	5.6-20.1	25%

После проделанной работы, можно сделать вывод, что в этой части работы было разработано фирменное блюдо в стиле итальянской кухни с новыми необычными приправами, зеленью и видом приготовления. Основным ингредиентом выступала рыба, так как большое количество

итальянских блюд, базируется на основе морепродуктов и рыбы, где блюдо создано при помощи скрещивания специй, а именно кухни азиатского происхождения и продукты использующийся в итальянской кухне. После проведенных расчетов по нахождению единиц каждого полезного элемента, можно сказать о том-что, рыбу нужно употреблять часто в рационе, чтобы предотвратить возможные заболевания указанные в таблице 46. Важную составляющую ценность рыбы является Омега жирные кислоты, так как большое количество данного витамина имеется у рыбы, а в особенности красных рыб. Ввиду геополитического нахождения Италии, основными продуктами питания являются морепродукты, на основе которого базируется национальная кухня.

Заключение

В настоящее время, крайне сложно найти заведения по интересам человека, так как каждый день придумываются новые тенденции и концепты, что усложняет создания нового предприятия. Кафе с национальной кухней, в роли которой была взята основа итальянской кухни, с новизной, а именно с сет-баром, что для многих это является чем-то неоткрытым в городе Тольятти, ввиду чего будущих гостей это заинтересует. Основным правилом заведения является, качество изготовления продукции и качество самих продуктов в тандеме с необычными блюдами. Интерьер заведения является захватывающим, так как будет у людей впечатления кафе в Италии, в котором всегда тепло, уютно и вкусно в круглый год создавая ощущения теплого, зеленого лета.

«В бакалаврской работе была достигнута поставленная цель, а именно разработан проект ресторана национальной кухни с сет-баром «Gusto» на 130 посадочных мест в городе Тольятти, в Автозаводском районе.

В процессе работы были решены следующие задачи:

- в первой части диплома, а именно в первой главе было знакомство с заведением, а также проведен анализ конкурентов, подобран концепт, выбрано будущее местоположение ресторана.

- во второй главе определено меню, фирменные блюда, рассчитана сводная продуктовая ведомость, складские помещения и производственные помещения кафе, выбрано необходимое производственное оборудование, подобран персонал и произведены другие необходимые технологические расчеты;

- в третьей, завершающей главе работы разработана технико-технологическая карта фирменного блюда кафе «Gusto», «Стейк из лосося с эстрагоном и мусса из кукурузы»[3].

В рамках бакалаврской работы разработан иллюстративный материал – презентация и графический материал.

Предполагаю, что проект кафе итальянской кухни с сет-баром, разработанный мной, будет интересен для предпринимателей, планирующих открыть рестораны национальной кухни в Тольятти и в других регионах России. Развитие ресторанного бизнеса растет не по минутам, а по часам, ввиду чего появление нового типа кафе, дает толчок для экспериментов для создания различных типов заведений, на примере моего разработанного предприятия, можно так же сделать заведение с сет-баром, а именно взять за основу какую либо национальную кухню и сделать сет-бар на основе продуктов используемых в данной культуре, а так же использовать напитки данной кухни.

Список используемых источников

1. Барная линия. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://bar-line.ru/>
2. Ботов М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. И. Ботов, Д. М. Давыдов, В. П. Кирпичников. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 144 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2625-6.
3. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293 с
4. Верболоз Е. И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технолог. машины и оборудование / Е. И. Верболоз, Ю. И. Корниенко, А. Н. Пальчиков. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 204 с.
5. Гайворонский К. Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли [Электронный ресурс] : учебник / К. Я. Гайворонский. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 480 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0501-2 (ИД "ФОРУМ").
6. Елхина, В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование [Текст]: учебник / авт. части В. Д. Елхина, М. И. Ботов. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. – 415 с.
7. Каталог справочной информации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.docme.ru/doc/667185/ministerstvo-obrazovaniya-i-naukirossijskoj-federacii>.
8. Корнюшко Л. М. Механическое оборудование предприятий общественного питания : учеб. для вузов / Л. М. Корнюшко. - Гриф МО. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2006. - 282 с. : ил. - Библиогр.: с. 277-278. - Предм. указ.: с. 279-282. - ISBN 5-98879-018-6

9. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: для ВУЗов [Текст]: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство «Колос» - Москва, 2007. -247с.

10. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» [Электронный ресурс]: Строительные нормы и правила. Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810/

11. Реестр патентов на изобретения Российской Федерации оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.freepatent.ru/>

12. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / С. Т. Антипов [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СанктПетербург : Лань, 2016. - 488 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2107-7.

13. Трост Холод. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://trust-holod.ru/> 1

14. Файловый архив студентов. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.studfiles.ru>

15. Шуляков, Л. В. Оборудование предприятий торговли и общественного питания [Текст]: справочник / Л. В. Шуляков. - Ростов-наДону: Феникс, 2013. - 495 с.

16. Эко-life. Таблица % отходов при тепловой и механической обработке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://ekochistdon.ru/vidyothodov/procent.html>

17. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». [Электронный ресурс]: Студенческая электронная библиотека. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru>

18. Электронно-библиотечная система «Лань». [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> 78
19. Bar Products. Bar Equipment [Electronic resource]: Access mode: <https://barproducts.com/collections/bar-equipment>
20. ENTERO. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://entero.ru/>
21. GranBazar. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://granba-zar.ru/> 24. LF-wines. Винный справочник [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://lf-wines.ru/>
22. Refrigeration. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.truemfg.com/?DisableRegionDetection=1>
23. Olivier Etcheverria, John Wiley & Sons, Inc.. The Restaurant, A Geographical Approach From Invention to Gourmet Tourist Destinations. scientific journal [Electronic resource]: Access mode: <https://scihub.ru/10.1002/9781119721376>
24. Quentin Pickard. Pubs// The Architects' Handbook. 2002. № A67, pp. 307-308 [Electronic resource]: Access mode: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470696194.ch23>
25. What is the Difference Between Lounge and Bar. news portal [Electronic resource]: Access mode: <https://pediaa.com/what-is-the-differencebetween-lounge-and-bar/>

Приложение А
Сырьевая ведомость

Таблица А.1 – Сырьевая ведомость и ГОСТ

Сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Количество, кг
Лосось тушка потрошенная без головы	29,098
Манго	4,43
Кинза	1,780
Перец острый свежий	0,126
Лимон	7,170
Сахар	5,080
Семга филе слабосоленая	7,686
Авокадо	10,029
Лук красный	0,470
Лайм	0,800
Помидоры черри	7,965
Осьминог щупальцы	8,900
Вяленые томаты	0,525
Цедра лимона	0,195
Оливковое масло	7,585
Оливки	0,645
Руккола	8,448
Бasilik	2,849
Говядина	17,963
Сыр пармезан	6,811
Бальзамический соус	3,659
Нут	1,670
Кунжут	0,495
Чеснок	0,534
Греческий йогурт	1,155
Бриошь	6,650
Сыр Страчателла	3,960
Творожный сыр	1,580
Сливки 33%	20,140
Сыр горгондзола	4,290
Креветки очищ п.ф	29,570
Буратта	1,760
Помидоры свежие	21,679
Кальмар	10,11
Мидии	9,870
Соус унаги	1,625
Соус чили сладкий	0,325
Грейпфрут	1,620
Огурец	4,673
Укроп	0,160

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Майонез	1,695
Ростбиф из говядины п.ф.	4,510
Орех кедровый	1,550
Грибы шампиньоны	10,789
Салат айсберг	6,096
Бекон копченый	4,019
Гренки	1,795
Куриное филе п.ф.	9,300
Протертые томаты	20,780
Болгарский перец	8,520
Камчатский краб	11,650
Мёд	0,600
Сыр бри	1,200
Сыр гауда	1,200
Тунец филе п.ф.	1,500
Гребешок	1,500
Соус тар-тар	0,500
Миндаль	1,000
Сельдь в масле	0,800
Маринованный чеснок	0,400
Капуста квашенная	0,800
Маринованные шампиньоны	0,800
Огурцы маринованные	0,800
Вяленая говядина	1,500
Мортаделла	1,500
Хамон	1,500
Прошутто	1,500
Панчетта	1,500
Маслины и оливки Каламата	2,040
Моцарелла	1,850
Кабачковые чипсы	2,210
Ананас	5,455
Голубика	1,100
Клубника	2,447
Маракуйя	2,500
Салат корн	1,350
Вода минеральная	5,890
Мята	0,113
Сироп манго-маракуйя	0,570
Морковь	3,107
Рисовая бумага	0,100
Сладкий соевый соус	0,100
Побеги бамбука консервированные	1,250
Масло сливочное	3,790
Яйцо	65шт

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Количество, кг
Крахмал	0,150
Фризе	0,448
Цветная капуста	2,488
Мука	0,500
Баклажаны	6,390
Лук репчатый	6,190
Сельдерей	3,024
Изюм	0,450
Каперсы	0,030
Бульон овощной п.ф	13,300
Лук-порей	3,507
Брокколи	0,244
Макароны п.ф	0,190
Соус песто п.ф	1,599
Морской коктейль п.ф	7,410
Вино белое сухое	8,375
Тимьян	0,165
Тыква	11,589
Семена тыквы	0,348
Лук зеленый	0,180
Стейк из лосося п.ф.	12,600
Эстрагон	4,686
Кукуруза свежая	20,842
Карри манго	0,120
Микрозелень	0,287
Рикотта	4,050
Груша	3,288
Утиная ножка	6,600
Вино красное сухое	0,900
Мафалде п.ф	1,250
Гуакомоле п.ф	1,500
Вонголе	8,000
Спагетти п.ф	6,800
Фарш говяжий	4,000
Рис для ризотто	6,400
Белые грибы с.м	4,000
Ньокки п.ф	6,000
Шпинат	3,784
Картофель	3,733
Петрушка	0,187
Цукини	6,222
Виноград	3,111
Кофе	2,650
Чай черный	0,160

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Количество, кг
Чай зеленый	0,160
Молоко	14,090
Тесто для пасты п.ф	4,200
Желатин	0,270
Прованские травы	0,913
Соль	4,611
Лавровый лист	0,144
Черный перец	0,414
Хлеб пшеничный	23,00
Хлеб ржаной	23,00
Сок J7 (апельсиновый, мультифруктовый, яблочный, вишневый)	10
«Coca-cola»	2
«Sprite»	2
«Fanta»	2
«Воп aqua» газированная	2
«Воп aqua» негазированная	10
Кристалль, игристое, белое, Франция	2
Просекко, игристое, сухое, белое, Италия	2
Кава Маркез, игристое, Франция	2
Верментино Престиж, сухое, Германия,	2
4Р Куатро Райас Вердехо, Руэдо DO, белое, сухое, Испания,	2
Гави ди Гави DOCG Маркези ди Бароло, белое, сухое, Италия	2
Ривер Коурс Совиньон Блан, белое, полусухое, Германия	2
Принц Фон Эссен Рислинг, Ренйгау, белое, полусухое, Германия	2
Санта Моника Шардоне Калифорния, белое, сухое, США	2
Шабли Сент Клер, белое, сухое, Франция	2
Шабли Премьер Крю Мон де Милье AOP, Домен Гарнье, белое, сухое, Франция	2
Асьенда Лопес ДЕ Аро Темпранильо, красное, сухое, Испания	2
Фан клаб Каберне Совиньон-Мальбек, красное, полусухое, Аргентина	2
Дукато Грациоли Примитиво Апулия, красное, сухое, Италия	2
Амароне делла Вальполичелла Классико, красное, полусухое, Италия	2
«Русский стандарт»	3
«Онегин»	2,5

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Количество, кг
«Белуга»	2,5
Ceska Pinta, «Harvest», темное,	7
Пражечка, светлое,	4
Либенвайс, светлое нефiltroванное	4
Балантайн стаут, темное	4