

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 ресторана на 75 мест с лаунж-баром на 20 мест

Обучающийся

М.А. Фадеев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент Т.С. Озерова

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

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

Тольятти 2023

Аннотация

Тема выпускной квалификационной работы: «Ресторан на 75 посадочных мест с лаундж-баром на 20 мест».

Цель работы - разработка концепции ресторана с лаундж-баром, где гости смогут отдохнуть от ежедневной суеты и насладиться уединением, общением с друзьями и приятной обстановкой. В качестве важных составляющих, концепт предлагает не только качественное меню, но и внимательное отношение со стороны персонала, а также приятную фоновую музыку.

Работа поделена на три главы, каждая из которых рассматривает отдельные важные аспекты проектирования ресторана.

В первой главе была разработана концепция проекта, проведен анализ конкурентной среды и геомаркетинговые исследования.

Вторая глава посвящена технологическим расчетам.

В третьей главе была разработана технико-технологическая карта фирменного блюда ресторана и произведён патентный поиск по современным методам приготовления пищи.

В итоге, хотелось бы подчеркнуть, что работа актуальна на территории всей Российской Федерации, лаунж-бар – это направление, которое не имеет границ.

Abstract

The topic of the graduate qualification work: "A restaurant with 75 seats and a lounge bar with 20 seats".

The aim of the work is to develop a concept of a restaurant with a lounge bar, where guests can relax from the daily bustle and enjoy privacy, fellowship with friends and a pleasant environment. As important components, the concept offers not only a quality menu, but also an attentive staff and pleasant background music.

The work is divided into three chapters, each of which deals with separate important aspects of restaurant design.

The first chapter develops the concept of the project, analyzes the competitive environment and geomarketing research.

The second chapter is devoted to technological calculations.

In the third chapter, a technical and technological map of the restaurant's specialties was developed and a patent search on modern methods of cooking was carried out.

In the end, I would like to emphasize that the work is relevant throughout the Russian Federation, lounge bar is a trend that has no borders.

Содержание

Введение	5
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды	6
2 Технологический раздел	12
2.1 Составление производственной программы	12
2.2. Определение количественного числа блюд, реализуемых на предприятии за рабочий день	13
2.3 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов	16
2.4 Расчет площадей складских помещений	17
2.5 Овощной цех	21
2.6 Мясорыбный цех	26
2.7 Горячий цех	30
2.8 Холодный цех	49
2.9 Моечная столовой посуды	54
2.10 Моечная кухонной посуды	56
2.11 Барная стойка	57
2.12 Расчет площади сервизной	58
2.13 Расчет площади цеха для обработки яиц	59
2.14 Расчет площадей помещения по нормативным данным	60
3 Современные технологии производства пищевой продукции	63
3.1 Техничко-технологическая карта фирменного блюда	64
3.2 Современные тенденции применения говяжьей вырезки и пастернака в продукции общественного питания.	67
Заключение	69
Список используемой литературы	71
Приложение А Сводная сырьевая ведомость с ГОСТом	74

Введение

В Тольятти, к сожалению, не так много заведений общественного питания, которые предоставляют несколько видов услуг, но еще никто не думал открыть заведение, сочетающее в себе сразу несколько направлений. Это будет ресторанный комплекс, в котором будет бар, лаунж зона и кальянная. В барной зоне будут представлены различные сорта пива, вина, а также коктейльная карта. Лаунж зона с кальянами расположится на веранде, также будут оборудованы специальные панорамные окна, из которых открывается прекрасный вид на Волгу, которым можно будет наслаждаться не только в теплое время года, но и зимой. Здесь будет представлен широкий выбор табачных смесей, кальянов и аксессуаров. В данной работе я хочу спроектировать именно такое заведение.

Мое заведение это не просто место для приема пищи, это место, где можно провести время с комфортом и с удовольствием.

Цель данной работы – создание проекта ресторана на 75 мест и лаунж бара на 20 мест.

Для достижения поставленной цели требуется решить важные задачи:

- Необходимо разработать высококачественную концепцию ресторана, а также провести конкурентный анализ, который поможет понять, какие ключевые составляющие присутствуют на рынке и как можно создать уникальный продукт;
- Кроме того, необходимо произвести все необходимые технологические расчеты, чтобы гарантировать безупречное качество продукта и максимальную эффективность работы;
- Разработать технико-технологическую карту для фирменного блюда и рассмотреть современные технологии приготовления пищи.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

С учетом самых высоких стандартов качества и обслуживания, необходимо спроектировать предприятие, которое будет сочетать в себе ресторан и лаундж-бар высшего класса, выполненным в современном, минималистичном и проработанном до мелочей дизайне с особой эстетикой.

В роли конкурентов были подобраны 3 заведения с похожей концепцией, показанные в таблице 1. На рисунках 1, 2 и 3 показаны логотипы.

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды

Наименование	Логотип	Ценовой сегмент/средний чек	Как давно на рынке	Градус репутации
Дуть	 Рисунок 1 – Логотип «Дуть»	2000р	3 года	Быстрый сервис, индивидуальный подход к каждому клиенту, лучшие кальяны в городе, бармены высшего класса, есть приставки, красивый интерьер, нету кухни.
Paradise	 Рисунок 2 – Логотип «Мята»	1000р	6 лет	Отличный кальян, вежливый персонал, очень вкусные суши и роллы, а также разнообразное меню, алкоголь недорогой, уютный интерьер из минусов полное отсутствие окон.
Мята	 Рисунок 3 – Логотип «Paradise»	1500р	3 года, после обновления	Уютное кафе, замечательный персонал, есть своя кухня, обширное меню

В следующем разделе мы проведем анализ портфеля продуктов, а также рассмотрим средний чек конкурентов, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

Количество позиций в группе	Наименование группы	Дуть	Paradise	Мята
	Завтраки	-	-	8
	Салаты	-	5	5
	Супы	-	4	4
	Японская кухня	-	8	22
	Паста/Вок	-	4	6
	Закуски	-	19	5
	Стрит-фуд	-	6	15
	Десерты	-	-	2
	Горячие блюда	-	5	-
Средняя цена	Завтраки	-	-	180
	Салаты	-	334	270
	Супы	-	280	270
	Японская кухня	-	343	330
	Паста/Вок	-	425	350
	Закуски	-	365	370
	Стрит-фуд	-	366	365
	Десерты	-	-	260
	Горячие блюда	-	332	-

На основе данной таблицы видно, что самым бюджетным, а также наибольшим ассортиментом блюд обладает заведение «Мята».

В таблице 3 будет рассмотрена концепция каждого заведения, а также проанализирована маркетинговая активность.

Таблица 3 - Маркетинговая активность конкурентов

Название ресторана	«Дуть»	«Мята»	«Paradise»
Концепция	Одно место объединяет в себе сразу три измерения отдыха: кальянный лаунж, авторский бар и игровая зона. Кухня отсутствует, но есть доставка блюд в заведение.	Замечательное заведение, где вы можете почувствовать себя «среди своих», приятный персонал, кальяны и кухня на высшем уровне.	Очень уютное место с приятной музыкой и располагающей атмосферой. Своя кухня и бар с авторскими напитками, присутствуют VIP-зоны.
Кухня	Отсутствует	Смесь паназиатской и итальянской кухни, также присутствует фастфуд	Смесь паназиатской и итальянской кухни, также присутствует фастфуд
Сайт	dutclub.com	vk.com/myatatlt	vk.com/hr_paradise
Часы работы	Пн-чт с 12:00 до 02:00 Пт-сб с 12:00 до 04:00 Вс с 12:00 до 02:00	Пн-чт с 12:00 до 01:00 Пт-сб с 12:00 до 02:00 Вс с 12:00 до 01:00	Пн-чт с 12:00 до 02:00 Пт-сб с 12:00 до 03:00 Вс с 12:00 до 02:00
Средний чек	2000р	1800р	1600р
Отзывы	4,9/5 Лучшая кальянная в городе, вкусные коктейли.	4,7/5 Отличные кальяны, вежливый персонал, на высшем уровне.	4,8/5 Вкусная еда, красивый интерьер, вкусные кальяны.
Подписчики в Instagram	4441	1589	1743
Подписчики в ВКонтакте	1701	4116	1626
Event (События, мероприятия)	Тематические вечеринки	Тематические вечеринки, розыгрыши	Тематические вечеринки
Специальные предложения/акции/скидки/особенности продуктового портфеля	Скидка имениннику 15% Кальян 800р с 12:00 до 18:00 Кальян+чай 1000р с 12:00 до 18:00	Кальян 700р до 18:00 Имениннику 20% скидка на все меню Скидка 30% на все меню по будням до 18:00	Скидка имениннику 15% Кальян 700р по будням

По результатам в данной таблице, очевидно, что самым дорогим заведением является «Дуть», хотя в этом заведении отсутствует личная кухня. Самым бюджетным оказался лаунж-бар «Paradise», а средним в ценовой категории вышло заведение «Мята». Каждое из проанализируемых заведений является образцово-показательным в плане обслуживания клиентов.

Проектируемый ресторан с лаунж-баром будет предлагать иную концепцию, качественный сервис, а также кулинарные продукты высокого уровня.

Планируемый режим работы пн-вс с 12:00 до 24:00. В разрабатываемом проекте, на основе проведенного анализа, возьмем за основу европейскую кухню. Это заведение люди будут посещать на долгое время, чтобы провести деловую встречу, отдохнуть после работы, расслабиться и провести вечер в компании друзей. Обслуживание полное, осуществляется официантами.

Логотип Lounge Bar «GHOSTPLACE» представлен на рисунке 4:



Рисунок 4 – Логотип заведения

Планируемая цветовая гамма основывается на цветах Greige, Dark Olive, Cool Gray 10, а также на мраморных вставках и зелени. С помощью этих цветов и правильно поставленного света в этом заведении будет комфортная и уютная обстановка. Достаточно сдержанный, но стильный интерьер, который выделяется на фоне других заведений.

Ниже на рисунках 5 и 6 представлено примерное представление интерьера проектируемого предприятия.

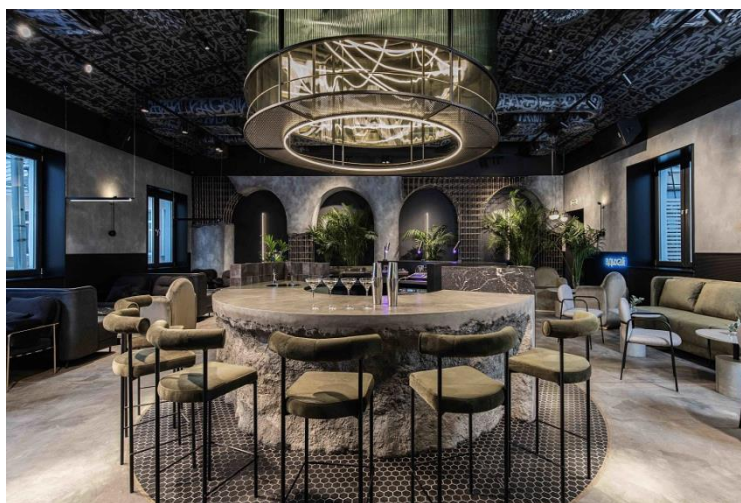


Рисунок 5 – Барная стойка в основном зале



Рисунок 6 – Основной зал

Определив общую концепцию ресторана, можно начать рассмотрение возможных мест его расположения в городе Тольятти.

Одной из наиболее перспективных локаций является новая набережная в Автозаводском районе. Это место находится прямо на берегу Волги и представляет собой прекрасную возможность для создания уникального ресторанного пространства, сочетающего в себе потрясающие панорамные виды и уютную атмосферу.

В таблице 4 будет проведен анализ геолокации для будущего заведения.

Таблица 4 - Геопозиция проектируемого предприятия.

Население	Плотность населения высокая, большое количество молодежи, покупательная способность выше среднего.
Конкуренция	Недалеко по адресу ул. Спортивная 23 находится панорамный ресторан «НЕБО»
Локация	Достопримечательное место в городе. Пешеходный и автомобильный трафик велики.
Размещение	Целевая аудитория – обеспеченные молодые люди.

Изучая первый раздел, я провел полный анализ конкурентной среды, включая продуктовые портфели и маркетинговую активность конкурентов. Это помогло определить концепцию предприятия и его будущее положение на рынке.

2 Технологический раздел

2.1 Составление производственной программы

«Определение числа потребителей определяем по формуле: 1

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \times \phi_{\text{ч}} \times x_{\text{ч}}}{100}, \quad (1)$$

где P - вместимость зала (число мест);

$\phi_{\text{ч}}$ –оборачиваемость места в зале в течение данного часа;

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

Соответственно, общее число потребителей за день:

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

где $N_{\text{ч}}$ - число потребителей, обслуживаемых за час работы предприятия»[1].

В таблице 5 представлен расчет количества потребителей.

Таблица 5 – Расчет количества потребителей для ресторана на 75 мест

Режим работы	Оборачиваемость за 1 час	Процент загрузки зала	Итого посетителей
12 – 13	1	30	23
13 – 14	1	40	30
14 – 15	1	40	30
15 – 16	1	50	38
16 – 17	1	60	45
17 – 18	0.5	65	24
18 – 19	0.5	75	28
19 - 20	0.5	100	38
20 - 21	0.5	90	34
21 - 22	0.4	85	26
22 - 23	0.4	70	21
23 - 24	0.4	60	18
Итого:			355

В данном подразделе была составлена производственная программа и рассчитано количество потребителей в ресторане.

2.2. Определение количественного числа блюд, реализуемых на предприятии за рабочий день

«Исходными данными для определения количества блюд являются число потребителей и коэффициент потребления.

Общее число потребителей блюд.

Общее количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня определяется по формуле (3)

$$Y_d = N_d \times m, \quad (3)$$

где N_d – число потребителей в течение дня;

m – коэффициент потребления блюд в среднем на одного человека на предприятии данного типа. ($m = 3,5$ для ресторана)»[1].

$$Y = 355 \times 3,5 = 1243 \text{ блюд}$$

Разбивка блюд по видам для ресторана представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Разбивка блюд по видам для ресторана

«Блюда	Процентное соотношение блюд		Количество блюд
	От общего количества	От данной группы	
«Холодные закуски	40	-	497
Рыбные	-	35	174
Мясные	-	30	149
Салаты	-	30	149
Кисломолочные продукты	-	5	25
Горячие закуски	5	100	62
Супы	10	-	124
Заправочные	-	70	87
Прозрачные	-	10	12
Суп-пюре	-	20	25
Вторые горячие блюда	35	-	435
Рыбные	-	40	174
Мясные	-	45	196
Овощные	-	15	65
Сладкие блюда	10	100	124
Итого	-	-	1243»[2].

Далее будет приведено подробное меню ресторана «Ghostplace» в таблице под номером 7.

Таблица 7 – Меню ресторана

Номер рецептуры	Наименование блюда	Выход	Количество
Фирменное блюдо			
ТТК	Филе миньон с пастернаком и сырным соусом	150/70/50	36
Холодные блюда и закуски			
43	Икра красная	50	20
44	Семга слабосоленая с лимоном	75/14	34
45	Осетрина холодного копчения	75	25
46	Севрюга, горячего копчения с лимоном	75/7	25
144	Ассорти рыбное (семга/с, севрюга, лосось, икра зернистая)	30/30/30/15	25
137	Креветки под майонезом	75/35	25
153	Ассорти мясное (телятина отварная, курица жареная, язык отварной)	25/25/25	45
149	Язык говяжий отварной с хреном	75/25	34
157	Галантин с хреном	75/25	35
151	Рябчик под майонезом	75/40	35
94	Салат из морского гребешка	180	30
97	Салат мясной	150	30
61	Салат из свежих помидоров со сладким перцем	200	30
99	Салат с дичью	150	30
ТТК	Салат «Греческий»	200	29
42	Сырная тарелка (Бри, Дор Блю, Камамбер, орехи)	30/30/30/10	45
Горячие закуски			
ТТК	Креветки королевские жареные	125	15
ТТК	Сэндвич с беконом	150	15
ТТК	Медово-горчичные крылья	125/25	16
342	Грибы в сметанном соусе	75/50	16
Супы			
254	Суп куриный	250	12
196	Рассольник домашний	250	87
243	Суп-пюре из тыквы	250	25
Вторые горячие блюда			
477	Севрюга припущенная с белыми грибами	125/75	43
495	Судак жареный с зеленым маслом	125/20	43
497	Осетрина гриль	125/10	44
507	Филе трески, запеченное с помидорами и зеленью	125/107/100	44
572	Телятина жареная с соусом эстрагон	100/100	32
629	Баранина запечённая в молочном соусе	100/100	30
648	Гусь по-домашнему	125/250	26
649	Индейка, тушеная в соусе с овощами	125/250	36
661	Кролик по-столичному	130	36

Продолжение таблицы 7

Номер рецептуры	Наименование блюда	Выход	Количество
333	Крокеты картофельные с грибным соусом	200/50	30
321	Рагу из овощей	235	35
Гарниры			
328	Картофель «по-деревенски»	150	32
ТТК	Овощи гриль	200	36
255	Рис запеченный	125	36
Кондитерские изделия			
-	Пирожное «Картошка»	50	20
-	Пирожное трубочка заварная	50	25
-	Чизкейк	100	40
-	Торт медовик	100	39
Горячие напитки			
ТТК	Латте	200	18
ТТК	Капучино	200	18
ТТК	Раф Кофе	200	18
ТТК	Чай черный	200	18
ТТК	Чай зеленый	200	18
Холодные напитки			
Минеральная вода			
-	San Pellegrino	200	12
-	Perrier	200	12
-	Vittel	200	11
Газированные напитки			
-	Добрый Апельсин	200	30
-	Добрый Кола	200	30
-	Добрый Лайм	200	30
Соки			
-	Апельсиновый сок	200	30
-	Яблочный сок	200	30
-	Ананасовый сок	200	32
-	Вишневый сок	200	33
Водка			
-	Grey Goose	50	71
-	Absolut	50	71
-	Absolut Mango	50	71
-	Absolut Raspberri	50	71
-	Absolut Pears	50	71
Коньяк			
-	Черчилль	50	88
-	Hennessy	50	90
-	Martell	50	89
-	Courvoisier	50	88
Шампанское			
-	Шампанское п/сладкое «Советское»	150	30
-	Шампанское п/сухое «Советское»	150	30

Продолжение таблицы 7

Номер рецептуры	Наименование блюда	Выход	Количество
-	Шампанское "Martini Asti" (Италия)	150	30
-	Шампанское "Mondoro Asti" (Италия)	150	30
Вино			
-	Вино красное «Пино фран» (Франция)	100	22
-	Вино красное «Каберне» (Франция)	100	22
-	Вино красное «Божоле» (Франция)	100	22
-	Вино красное «Мерло» (Франция)	100	22
-	Вино красное «Кьянти догт» (Италия)	100	22
-	Вино белое «Шабли» (Франция)	100	22
-	Вино белое «Шардоне» (Франция)	100	22
-	Вино белое «Совиньон» (Франция)	100	21

Таблица 8 – Разбивка норм потребления продуктов и напитков

«Холодные напитки	Норма на одного чел., л, шт, кг	Общее количество на 355 человек, л/кг
Горячие напитки	0,05	18
Холодные напитки		
Минеральная вода	0,02	7
Фруктовая вода	0,05	18
Сок	0,07	25
Хлеб и хлебобулочные изделия, в том числе:	0,05	18
ржаной	0,03	11
пшеничный	0,02	7
Винно-водочные изделия	0,2	71»[2].

В данном подразделе было определено количество реализуемых блюд, а также разработано фирменное меню.

2.3 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов

Исходя из расчетного меню, мы составим сводку продуктов, которые нам понадобятся для приготовления всех блюд на день. Подробная информация отображена в приложении А.

2.4 Расчет площадей складских помещений

«Рассчитываем площадь камеры по формуле (4).

$$S = \sum \left(\frac{G \times \varphi}{z} \right) \times \beta, \quad (4)$$

где G – количество сырья (кг);

φ – срок годности;

z – удельная нагрузка;

β – коэффициент увеличения площади (для малых предприятий - 2,2; для средних – 1,8; для больших – 1,6)»[1].

В таблице 9 будет произведен расчет площади охлаждаемой камеры.

Таблица 9 - Расчет площади охлаждаемой камеры гастрономии и молочно-жировых продуктов и консервации

«Продукт	Суточные запасы продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² »[1]
Бекон	0,6	2	100	2,2	0,03
Горошек зеленый консервированный	1,54	10	180	2,2	0,188
Горчица дижонская	0,04	5	120	2,2	0,003
Икра зернистая	1,40	10	240	2,2	0,128
Крабы консервы	0,18	10	180	2,2	0,022
Кулинарный жир	0,35	3	130	2,2	0,018
Лосось	1,68	2	120	2,2	0,06
Майонез	6,55	5	120	2,2	0,600
Маслины	0,44	10	180	2,2	0,054
Масло сливочное	4,87	3	160	2,2	0,200
Молоко	5,48	1,5	160	2,2	0,113
Огурцы соленые	1,46	10	180	2,2	0,178
Семга соленая	4,65	5	90	2,2	0,568
Осетровые спинки-балыки	2,43	5	90	2,2	0,297
Сметана 15%	2,55	2	120	2,2	0,094
Соус Бальзамик	0,29	5	120	2,2	0,026

Продолжение таблицы 9

«Продукт	Суточные запасы продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² »[1]
Соус Грибной	1,50	5	120	2,2	0,138
Соус Медово-горчичный	0,40	5	120	2,2	0,037
Соус Сырный п/ф	1,80	5	120	2,2	0,165
Соус Хрен	0,85	5	120	2,2	0,078
Соус Эстрагон	3,20	5	120	2,2	0,293
Соус Южный	0,24	5	120	2,2	0,022
Сыр Бри	1,44	5	240	2,2	0,066
Сыр Дор Блю	1,40	5	240	2,2	0,064
Сыр Камамбер	1,49	5	240	2,2	0,068
Сыр Московский	1,04	5	240	2,2	0,047
Сыр Фета	0,87	5	240	2,2	0,039
Томатная паста	4,58	5	120	2,2	0,419
Фасоль стручковая консервированная	0,24	10	180	2,2	0,029
Итого	4,05				

«По расчетным данным площадь охлаждаемой камеры равна 4,05 м², для подбора охлаждаемой камеры необходимо знать требуемый объем.

Объем камеры определяется по формуле (5)»[1].

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

«где H –внутренняя высота сборно-разборной охлаждаемой камеры

Подставляя полученные значения, в формулу (3.5) получаем

$$V=4,05 \times 2,04 = 8,262\text{м}^3\text{»}[4].$$

По полученному объему подбираем и принимаем к установке охлаждаемую камеру КХ-9 (1940x2700x2240).

В таблице 10 рассчитаем камеру для хранения мяса, рыбы и субпродуктов.

Таблица 10 – Камеры для хранения мяса, рыбы, субпродуктов

«Наименование п/ф	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² »[1]
Баранина 1 кат.	6,54	2	140	2,2	0,21
Говядина мраморная б/к, вырезка зачищенная (Tenderloin)	8,28	2	120	2,2	0,30
Гусь 2кат. п/п	8,27	2	100	2,2	0,36
Индейка 2кат. п/п	8,68	2	100	2,2	0,38
Кролик 2кат. п/п	5,26	2	130	2,2	0,18
Куриные крылышки	3,34	2	100	2,2	0,15
Курица 2кат. п/п	6,89	2	100	2,2	0,30
Осетрина неразделанная	15,14	2	140	2,2	0,47
Рябчик	9,94	2	120	2,2	0,36
Свинина мясная	0,95	2	120	2,2	0,03
Севрюга неразделанная	11,55	2	180	2,2	0,28
Судак	10,32	2	120	2,2	0,38
Телятина 1 кат.	12,50	2	120	2,2	0,46
Филе трески	6,82	2	140	2,2	0,21
Шпик	0,30	2	100	2,2	0,013
Язык говяжий	6,17	2	120	2,2	0,23
Итого:					4,31

$$V=4,31 \times 2,04 = 8,79 \text{ м}^3$$

«Принимаем камеру КХ-9,00 (2260х2260х2200)»[5].

Расчетные данные объема холодильного ларя отобразим в таблице 11.

Таблица 11 – Расчет объем ларя для хранения мороженных мясных, рыбных продуктов

«Наименование	Масса, кг	Объемная плотность кг/дм ³	Коэффициент учитывающий массу тары	Объем, дм ³
«Креветки очищенные с/м	5,73	0,5	0,7	16,37
Филе морского гребешка с/м	1,89	0,85	0,7	3,17
Итого:				19,54»[6].

Переведем дм^3 в м^3 :

$$V=19,54=0,019 \text{ м}^3$$

Под рассчитанный объем подойдет Ларь морозильный UGUR UDD 100 SCB (598x598x897)»[6].

В таблице 12 рассчитаем камеру для хранения овощей и фруктов.

Таблица 12 –Камера для хранения овощей и фруктов

«Наименование п/ф	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, $\text{кг}/\text{м}^2$	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2 »[1]
«Айсберг п/ф	0,19	3	400	2,2	0,003
Баклажан	2,09	5	350	2,2	0,065
Грибы белые свежие	4,70	5	300	2,2	0,172
Кабачок	3,06	3	400	2,2	0,050
Капуста б/к свежая	2,18	5	350	2,2	0,068
Капуста цветная свежая	2,38	3	300	2,2	0,052
Картофель	42,45	5	400	2,2	1,167
Корень имбиря	0,15	2	100	2,2	0,007
Лимон	1,16	5	400	2,2	0,032
Лук красный очищенный	0,29	3	300	2,2	0,006
Лук репчатый	9,13	5	400	2,2	0,251
Лук-порей	1,30	3	400	2,2	0,021
Морковь	6,88	5	350	2,2	0,216
Огурцы свежие	6,37	5	400	2,2	0,175
Пастернак (корень)	5,22	3	400	2,2	0,086
Перец болгарский	3,43	3	400	2,2	0,056
Перец сладкий Атлантик	1,60	3	400	2,2	0,026
Перец чили	0,11	3	400	2,2	0,002
Петрушка	3,07	2	100	2,2	0,135
Помидоры свежие	15,32	5	400	2,2	0,421
Репка	0,72	5	350	2,2	0,023
Салат	0,64	2	100	2,2	0,028
Сельдерей молодой (корень)	1,16	2	100	2,2	0,051
Спаржа	0,69	3	400	2,2	0,011
Тыква	3,82	5	400	2,2	0,105
Фасоль свежая	0,67	2	100	2,2	0,029
Чеснок	0,23	3	400	2,2	0,004
Итого:					3,262»[7].

$$«V=3,262 \times 2,04 = 6,65 \text{ м}^3$$

Принимаем камеру КХ-7,71 (1960х2260х2200)»[7].

В таблице 13 рассчитаем площадь помещения для хранения сыпучих продуктов.

Таблица 13 – Расчет площади помещения для хранения сыпучих продуктов

Наименование п/ф	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² »[1].
Кислота лимонная	0,022	10	100	2,2	0,005
Масло оливковое	0,946	5	170	2,2	0,061
Масло растительное	5,146	5	170	2,2	0,333
Мука пшеничная	1,224	6	200	2,2	0,080
Орехи	0,45	10	100	2,2	0,099
Перец молотый	0,132	5	100	2,2	0,014
Рис	1,44	10	200	2,2	0,158
Сахар	0,23	6	200	2,2	0,015
Соль	0,564	6	200	2,2	0,037
Сухари	1,22	5	100	2,2	0,134
Фисташки	0,56	10	100	2,2	0,123
Итого:					1,059

Принимаем площадь помещения сыпучих продуктов 5м², так как по нормативам СанПиН площадь помещения сыпучих продуктов должна быть не менее 5м².

2.5 Овощной цех

«Нормы отходов принимаются по действующим сборникам рецептур блюд»[1]. Данные сводятся в таблицу 14.

Таблица 14 - Производственная программа овощного цеха

Наименование продукта	Масса, Брутто кг	Отходы по операциям	Общий процент отходов, %	Масса, нетто, кг
«Айсберг п/ф	0,19	Промывание, удаление увядш.	20	0,15
Баклажан	2,09	Промывание, очистка	15	1,78
Грибы белые свежие	4,70	Промывание, очистка	18	3,85
Кабачок	3,06	Промывание, зачистка	20	2,45
Капуста б/к свежая	2,18	Промывание, зачистка	18	1,79
Капуста цветная свежая	2,38	Промывание, очистка	40	1,43
Картофель	42,45	Промывание, очистка, доочистка	25	31,84
Корень имбиря	0,15	Промывание, очистка	15	0,13
Лимон	1,16	Промывание, зачистка	2	1,14
Лук красный	0,29	Промывание, очистка	22	0,23
Лук репчатый	9,13	Промывание, очистка	22	7,12
Лук-порей	1,30	Промывание, удаление увядш.	25	0,97
Морковь	6,88	Промывание, очистка, доочистка	20	5,5
Огурцы свежие	6,37	Промывание, очистка	8	5,86
Пастернак (корень)	5,22	Промывание, очистка, доочистка	20	4,18
Перец болгарский	3,43	Промывание, очистка	25	2,58
Перец сладкий Атлантик	1,60	Промывание, очистка	28	1,15
Перец чили	0,11	Промывание, очистка	22	0,08
Петрушка	3,07	Промывание, удаление увядш.	18	2,58
Помидоры свежие	15,32	Промывание, очистка	4	14,7
Репка	0,72	Промывание, зачистка	24	0,55
Салат	0,64	Промывание, удаление увядш.	27	0,47
Сельдерей (корень)	1,16	Промывание, зачистка	16	0,97
Спаржа	0,69	Промывание, зачистка	8	0,63
Тыква	3,82	Промывание, очистка	23	2,94
Фасоль свежая	0,67	Промывание, зачистка	10	0,60
Чеснок	0,23	Промывание, очистка, доочистка	20	0,18
-	119,01	-		95,85»[1].

«Режим работы цеха определяется временем реализации блюд с учетом продолжительности операций по обработке овощей и допустимыми сроками их хранения.

Для овощного цеха определяем численность производственных работников, занятых непосредственно в выпуске полуфабрикатов, по формулам (6) и (7).

На основании установленных норм выработки (на 1 т овощей принимаем 5 работников) и количества сырья, перерабатываемого в цехе, производим расчеты»[1].

Количество сырья, перерабатываемого в цехе (таблица 16) равно 119,01 кг.

«Подставляя значения в формулу (6), получаем:

$$N_1 = 0,119 \text{ т} \times 5 = 0,595 \text{ человека.}$$

Принимаем $N_1 = 1$ человека в смену.

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни рассчитывается по формуле (7)»[1].

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

«На основании расчетов составляем график выхода на работу поваров овощного цеха и изобразим на рисунке 7»[1].

час	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00

Рисунок 7 – График выхода на работу сотрудников овощного цеха

В таблице 15 произведем расчет объема холодильного шкафа.

Таблица 15 – Расчет объема холодильной шкафа для овощного цеха.

«Продукт	Масса нетто продукта, кг	Вместимость г.е., кг	Тип емкости	Количество г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м ³	Общий объем всех г.е., м ³ »[1].
Айсберг п/ф	0,15	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
«Баклажан	1,78	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Грибы белые свежие	3,85	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Кабачок	2,45	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Капуста б/к свежая	1,79	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Капуста цветная свежая	1,43	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Картофель	31,84	15	GN1/1*200K1	3	530*325*200	0,0344	0,1032
Корень имбиря	0,13	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Лимон	1,14	1	GN1/4*100K4	2	265*162*200	0,0008	0,0016
Лук красный	0,23	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Лук репчатый	7,12	3	GN1/44*100K4	3	176*325*100	0,0057	0,0171
Лук-порей	0,97	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Морковь	5,5	3	GN1/44*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Огурцы свежие	5,86	3	GN1/44*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Пастернак (корень)	4,18	3	GN1/44*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Перец болгарский	2,58	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Перец сладкий Атлантик	1,15	1	GN1/4*100K4	2	265*162*200	0,0008	0,0016
Перец чили	0,08	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Петрушка	2,58	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Помидоры свежие	14,7	15	GN1/1*200K1	3	530*325*200	0,0344	0,1032
Репка	0,55	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Салат	0,47	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Сельдерей (корень)	0,97	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Спаржа	0,63	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Тыква	2,94	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Фасоль свежая	0,60	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Чеснок	0,18	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Итого							0,321»[1].

Для объема 0,321м³ подойдет шкаф холодильный Polair DM105-S (697x710x1960)

На основе полученных данных рассчитаем площадь овощного цеха в таблице 16.

Таблица 16 – Расчет площади овощного цеха

«Наименование	Тип, марка	Кол -во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудова ния, м ²	Площадь, занятая всем оборудовани ем, м ²
Холодильная камера	Polair DM105-S	1	697x710x1960	0,49	0,49
Столы производственные	СП- 3/1200/700	2	1200x700x870	0,84	1,68
Моечная ванна	SALE BH/1-53/53	2	530x530x850	0,28	0,56
Рукомойник	КОБОР ВРК-40/40	1	400x400x170	0,16	0,16
Бак для отходов	ТП-218	1	500x450x580	0,22	0,22
Весы cas sw-1-20	cas sw-1-20	1	260x287x137	-	-
Стол для средства малой механизации	Техно-ТТ СП111/150 0	1	1500x600x850	0,9	0,9
Подтоварник	МХМ ПКИ 0,4	1	400x400x400	0,16	0,16
Овощеочистительн ая машина	МОК-60	1	596x588x879	0,35	0,35
Стеллаж производственный	СК 1-14	1	800x416x1730	0,33	0,33
Тележка-шпилька	ITERMA	1	600x400x1800	0,24	0,24
Овощерезка	CL25	1	320x300x550	-	-
Итого					5,09

Общая площадь овощного цеха составляет:

$$F_{\text{общ}} = \frac{5,09}{0,35} = 14,54 \approx 15 \text{ м}^2$$

2.6 Мясорыбный цех

Мясорыбный цех занимается обработкой прибывшей рыбой и мясом, исходные продукты подготавливаются для последующей реализации и заготовки полуфабрикатов, ускоряющих процесс приготовления пищи.

Программа производства приводится в таблице 17.

Таблица 17 – Производственная программа мясорыбного цеха

Название сырья	Наименование блюда	Норма выхода		Количество отходов %	Масса нетто, кг
		На 1 порцию, г	На все порции, кг		
Баранина 1 кат.	Баранина запеченная в молочном соусе	218	6,54	28,5	4,68
Говядина мраморная, б/к, вырезка зачищенная	Филе миньон с пастернаком и сырным соусом	230	8,28	0	8,28
Гусь 2 кат, п/п	Гусь по-домашнему	318	8,27	30	5,79
Индейка 2 кат, п/п	Индейка, тушенная в соусе с овощами	241	8,68	25,9	6,43
Кролик 2 кат, п/п	Кролик по-столичному	146	5,26	25	3,95
Куриные крылья	Медово-горчичные крылья	209	3,34	10	3,01
Курица 2 кат, п/п	Ассорти мясное	54	2,43	30	1,7
	Галантин с гарниром и соусом	94	3,29	52	1,58
	Суп куриный	98	1,17	30	0,82
Осетрина неразделанная	Осетрина для ассорти	97	2,43	21	1,92
	Осетрина гриль	344	15,14	50	7,57
Рябчик	Рябчик под майонезом	211	7,39	36	4,73
	Салат с дичью	85	2,55	36	1,63
Свинина мясная	Галантин с гарниром и соусом	27	0,94	14,8	0,8
Севрюга неразделанная	Севрюга порц.	104	2,6	23	2,01
	Ассорти рыбное	64	1,6	36	1,02
	Севрюга припущенная с белыми грибами	171	7,35	10	6,62
Судак	Судак жареный с зеленым маслом	240	10,32	52	4,95

Продолжение таблицы 17

Телятина 1 кат.	Ассорти мясное	59	2,65	34	1,75
	Салат мясной	71	2,13	34	1,41
	Телятина жареная с соусом эстрагон	241	7,71	34	5,09
Филе трески	Филе трески, запеченное с помидорами и зеленью	155	6,82	5	6,48
Шпик	Галантин с гарниром и соусом	9	0,3	-	0,3
Язык говяжий	Ассорти мясное	42	1,89	-	1,89

С учетом процента отходов для каждого продукта в мясорыбном цехе и общим количеством обрабатываемого сырья из справочных данным примем, что на переработку 1 т сырья мяса, птицы, субпродуктов требуется 8 человек, а для рыбы 10 человек:

$$N_1 (\text{мясо}) = \frac{7,01 \times 8}{1000} = 0,60 \text{ чел}$$

$$N_1 (\text{рыба}) = \frac{46,26 \times 10}{1000} = 0,46 \text{ чел}$$

Итого получаем: 1,06 чел, примем 2 человека.

Общее число работников в штате с учетом выходных и праздничных дней:

$$N_2 = N_1 \times K_1$$

$$N_2 = 2 * 1.59 \approx 3 \text{ человека}$$

«На основании расчетов составляем график выхода на работу поваров мясорыбного цеха и изобразим его на рисунке 8»[1].

час	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	18.00	19.00	20.00	21.00

Рисунок 8 – График выхода на работу сотрудников мясорыбного цеха

Рассчитаем объем холодильного шкафа для мясорыбного цеха в таблице 18.

Таблица 18 - Расчет объема шкафа холодильного для мясорыбного цеха

Продукт	Масса нетто продукт а, кг	Вме стим ость г.е., кг	Тип емкости	Кол- во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м ³	Общи й объем всех г.е., м ³
Баранина п/ф	4,68	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Говядина мраморная п/ф	8,28	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Гусь п/ф	5,79	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Индейка п/ф	6,43	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Кролик п/ф	3,95	2	GN1/4*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Куриные крылья п/ф	3,01	2	GN1/4*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Курица п/ф	4,1	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Осетр п/ф	9,49	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Рябчик п/ф	6,36	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Свинина п/ф	0,8	2	GN1/4*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Севрюга п/ф	9,65	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Судак п/ф	4,95	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Телятина п/ф	8,25	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Филе трески	6,48	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Шпик	0,3	2	GN1/4*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Язык говяжий	1,89	2	GN1/4*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Итого							0,23

Для данного объема подойдет шкаф холодильный ШХ-0,5ДС
нержавеика (DM105-G)

«Количество столов рассчитывается по формуле:

$$L = N \times l, \quad (11)$$

Где, N – число одновременно работающих в цехе, чел,

l – длина рабочего места на одного работника, м (1,5) »[1].

$$L = 2 \times 1,5 \approx 3 \text{ м}$$

«Число столов рассчитываем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (12)$$

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

$$n = \frac{3}{1,5} \approx 2 \text{ »}[1].$$

После проведенных расчетов стало известно, что для мясорыбного цеха требуется 3 стола. По СанПин минимальное количество столов также принято 3 стола для обработки мяса, рыбы. Разместим стол марки FINIST СПП с габаритами 1500x800x850.

Рассчитаем площадь мясорыбного цеха в таблице 19.

Таблица 19 – Расчет площади мясорыбного цеха

Наименование	Тип, марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ²
«Холодильный шкаф	ШХ-0,5ДС (DM105-G	1	697x710x1960	0,49	0,49
Столы производственные	СП-3/1200/700	3	1200x700x870	0,84	2,52
Моечная ванна	SALE BH/1-53/53	2	530x530x850	0,28	0,56
Моечная ванна 1 секционная	ANGELO PO LA0715	1	700x700x900	0,49	0,49
Рукомойник	КОБОР ВРК-40/40	1	400x400x170	0,16	0,16
Бак для отходов	ТП-218	1	500x450x580	0,22	0,22
Стол для средства малой механизации	Техно-ТТ СП111/1500	1	1500x600x850	0,9	0,9»[1].
Подтоварник	МХМ ПКИ 0,4	1	400x400x400	0,16	0,16
Стеллаж производственный	СК 1-14	1	800x416x1730	0,33	0,33
Тележка-шпилька	ITERMA	1	600x400x1800	0,24	0,24

Продолжение таблицы 19

Наименование	Тип, марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ²
Стол разрубочный	СП-422/605	1	600x500x850	0,30	
Весы cas sw-1-20	cas sw-1-20	1	260x287x137	-	-
Мясорубка	РОТОР ДИВА	1	0,030x0,020x0,35	-	-
Итого					6,07

По итогам всех расчётов общая площадь мясорыбного цеха составляет:

$$F_{\text{общ}} = \frac{6,07}{0,35} = 17,34 \approx 18 \text{ м}^2$$

2.7 Горячий цех

В таблице 20 приведена производственная программа горячего цеха.

Таблица 20 – Производственная программа горячего цеха

Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций
Филе миньон с пастернаком и сырным соусом <i>сковород</i>	150/70/50	36
Креветки королевские жареные <i>гриль</i>	125	15
Сэндвич с беконом <i>сковород</i>	150	15
Медово-горчичные крылья <i>гриль</i>	125/25	16
Грибы в сметанном соусе <i>по массе</i>	75/50	16
Суп куриный	250	12
Рассольник домашний	250	87
Суп-пюре из тыквы	250	25
Севрюга припущенная с белыми грибами <i>пар</i>	125/75	43
Судак жареный с зеленым маслом <i>сковород</i>	125/20	43
Осетрина гриль <i>гриль</i>	125/10	44
Филе трески, запеченное с помидорами и зеленью <i>пар</i>	125/107/100	44
Телятина жареная с соусом эстрагон <i>сковород</i>	100/100	32
Баранина запечённая в молочном соусе <i>пар</i>	100/100	30
Гусь по-домашнему <i>по массе</i>	125/250	26
Индейка, тушеная в соусе с овощами <i>пар</i>	125/250	36
Кролик по-столичному <i>по массе</i>	130	36
Крокеты картофельные с грибным соусом <i>по массе</i>	200/50	30
Рагу из овощей <i>по массе</i>	235	35

Продолжение таблицы 20

Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций
Картофель «по-деревенски» <i>фритюрница</i>	150	32
Овощи гриль <i>гриль</i>	200	36
Рис запеченный <i>по массе</i>	125	36

«Составим график реализации блюд в цехе

Используем формулы»[2].

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (13)$$

«где $N_{\text{д}}$ – число потребителей в течение дня,

$N_{\text{ч}}$ – число обслуживаемых за 1 ч, человек

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (14)$$

где $n_{\text{д}}$ – количество каждого блюда за день»[2].

В таблице 21 представлен график реализации блюд в горячем цехе

Таблица 21 - График реализации блюд

Название блюда	Кол-во блюд, реализованных за день через обеденный зал, порций	Часы реализации										
		12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	21.00-22.00	22.00-23.00	23.00-24.00
		Коэффициент перерасчета										
		0,06	0,07	0,20	0,23	0,09	0,12	0,07	0,05	0,05	0,03	0,03
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Филе миньон с пастернаком и сырным соусом	36	2	3	7	8	3	4	3	2	2	1	1
Креветки королевские жареные	15	1	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1
Сэндвич с беконом	15	1	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1
Медово-горчичные крылья	16	1	1	3	3	1	2	1	1	1	1	1
Грибы в сметанном соусе	16	1	1	3	3	1	2	1	1	1	1	1
Суп куриный	12	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Рассольник домашний	87	5	6	17	20	9	10	6	4	4	3	3
Суп-пюре из тыквы	25	1	2	5	6	2	3	2	1	1	1	1

Продолжение таблицы 21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Севрюга припущенная с белыми грибами	43	3	3	9	10	4	5	3	2	2	1	1
Судак жареный с зеленым маслом	43	3	3	9	10	4	5	3	2	2	1	1
Осетрина гриль	44	3	3	9	11	4	5	3	2	2	1	1
Филе трески, запеченное с помидорами и зеленью	44	3	3	9	11	4	5	3	2	2	1	1
Телятина жареная с соусом эстрагон	32	2	2	6	7	3	4	2	2	2	1	1
Баранина запечённая в молочном соусе	30	2	2	6	7	3	4	2	1	1	1	1
Гусь по-домашнему	26	2	2	5	6	2	3	2	1	1	1	1
Индейка, тушеная в соусе с овощами	36	2	3	7	8	3	4	3	2	2	1	1
Кролик по-столичному	36	2	3	7	8	3	4	3	2	2	1	1
Крокеты картофельные с грибным соусом	30	2	2	6	7	3	4	2	1	1	1	1
Рагу из овощей	35	2	2	7	8	3	4	3	2	2	1	1
Картофель «по-деревенски»	32	2	2	6	7	3	4	2	2	2	1	1
Овощи гриль	36	2	3	7	8	3	4	3	2	2	1	1
Рис запеченный	36	2	3	7	8	3	4	3	2	2	1	1

Расчет объема котлов для варки бульонов

Определим норму бульона на порцию рассольника выходом -250 г

По рецептуре №196 на 1000г выхода супа норма бульона составляет 750мл, следовательно, на выход 250 г бульона потребуется:

$$1000 - 750$$

$$250 - x \quad x=187,5 \text{ г бульона пойдет на одну порции выходом 250 г.}$$

Определим норму закладки костей и овощей на 187,5 мл бульона

Из рецептуры № 168 видно, что на 1000л бульона идет закладка костей по 1 колонке - 400гр, следовательно, на 187,5 мл бульона пойдет костей:

$$\frac{187,5 \times 400}{1000} = 75 \text{ г.}$$

Количество овощей на 1000л бульона составляет 28г (10+8+10), находим сколько потребуется овощей на 187,5 мл бульона:

$$\frac{187,5 \times 28}{1000} = 5,25 \approx 5 \text{ г.}$$

Масса костей и овощей на 87 порций рассольника равна:

$$\text{Кости } (75 \times 87) / 1000 = 6,53 \text{ кг.}$$

$$\text{Овощи } (5 \times 87) / 1000 = 0,44 \text{ кг.}$$

Для определения объема, занимаемого продуктами, надо знать объемную плотность костей и овощей

$$\text{Для костей } -0,5 \text{ кг/дм}^3$$

$$\text{Для овощей } -0,55 \text{ кг/дм}^3$$

Объем, занимаемый продуктами, определяем по формуле

$$V_{\text{прод}} = G/\rho, - 6,53/0,5 = 13,06 \text{ дм}^3 - \text{для костей}$$

$$V_{\text{прод}} = G/\rho, - 0,44/0,55 = 0,8 \text{ дм}^3 - \text{для овощей}$$

Объем воды, занимаемый продуктами, рассчитываем только для костей по формуле

$$V_{\text{В}} = n_1 \cdot G = 3 \times 6,53 = 19,59 \text{ дм}^3$$

Объем промежутков находим по формуле

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta \text{ где } (\beta = 1 - \rho), \text{ отсюда } 13,06 \times (1 - 0,5) = 6,53 \text{ для костей}$$

$$V_{\text{пром}} = 0,8 \times (1 - 0,55) = 0,36 \text{ дм}^3$$

Далее определим норму бульона на порцию супа пюре из тыквы выходом - 250 грамм.

По рецептуре № 243 на 1л выхода супа, норма бульона составляет 750мл, следовательно, на выход 250 г супа, бульона потребуется

$$1000 - 750$$

$$250 - X$$

$X = 250 \times 750 / 1000 = 187,5$ мл бульона пойдёт на одну порцию супа выходом 250гр.

Определить норму закладки костей и овощей на 187,5 мл бульона

Из рецептуры № 168 видно, что на 1л бульона идет закладка костей по первой колонке - 400гр, следовательно, на 187,5 мл бульона пойдет:

$$\text{Кости: } 400 \times 187,5 / 1000 = 75 \text{ гр;}$$

Количество овощей на 1000л бульона составляет 28г (10+8+10), найдем сколько потребуется овощей на 187,5 мл бульона:

$$\text{Овощи: } 187,5 \times 28 / 1000 = 5,25 \text{ округляем до 5 грамм.}$$

Масса костей и овощей на 25 порций равна:

$$\text{Кости: } (75 \times 25) / 1000 = 1,875 \text{ кг.}$$

$$\text{Овощи: } (5 \times 25) / 1000 = 0,125 \text{ кг.}$$

«Определяем объем котла для варки бульона

Для определения объема, занимаемого продуктами, надо знать объемную плотность костей и овощей:

$$\text{Для костей } -0,5 \text{ кг/дм}^3$$

$$\text{Для овощей } -0,55 \text{ кг/дм}^3$$

Объем, занимаемый продуктами, определяем по формуле:

$$V_{\text{прод}} = G / \rho,$$

$$1,875 / 0,5 = 3,75 \text{ дм}^3 \text{ - для костей;}$$

$$0,125 / 0,55 = 0,22 \text{ дм}^3 \text{ - для овощей} \text{»}[2].$$

Объем воды, занимаемый продуктами, рассчитываем только для костей по формуле:

$$V_B = n_1 \cdot G = 3 \times 3,75 = 11,25 \text{ дм}^3$$

Объем промежутков находим по формуле

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta,$$

$$\text{Где, } (\beta = 1 - \rho)$$

Получаем:

$$V_{\text{пром}} = 3,75 \times (1 - 0,5) = 1,875 \text{ дм}^3 \text{ - для костей;}$$

$$V_{\text{пром}} = 0,22 \times (1 - 0,55) = 0,099 \text{ дм}^3 \text{ - для овощей.}$$

Определяем норму на порцию бульона куриного прозрачного выходом

250 г

По рецептуре №254 на 1000 г выхода супа норма бульона составляет 800 мл, следовательно, на выход 250 г бульона потребуется:

$$1000 - 800$$

$$250 - x \quad x = 200 \quad \text{бульона пойдет на одну порции выходом 250 г}$$

Определим норму закладки костей и овощей на 250 мл бульона

Из рецептуры № 254 видно, что на 1000л бульона идет закладка костей 750 гр, следовательно, на 250 мл бульона пойдет костей:

$$\frac{250 \times 750}{1000} = 187,5\text{г.}$$

Количество овощей на 1000л бульона составляет 33г (13+10+10), находим сколько потребуется овощей на 250 мл бульона:

$$\frac{250 \times 33}{1000} = 8,25 \approx 8\text{г.}$$

Масса костей и овощей на 12 порций равна:

$$\text{кости } (187,5 \times 12) / 1000 = 2,25 \text{ кг}$$

$$\text{овощи } (8 \times 12) / 1000 = 0,096 \text{ кг}$$

Для определения объема, занимаемого продуктами, надо знать объемную плотность костей и овощей (Никуленкова» Проектирование предприятий общественного питания, приложение 10, стр 231).

Для костей -0,5 кг/дм³

Для овощей -0,55 кг/дм³

Объем, занимаемый продуктами, определяем по формуле

$$V_{\text{прод}} = G/\rho, - 2,25/0,5 = 4,5 \text{ дм}^3 - \text{ для костей}$$

$$V_{\text{прод}} = G/\rho, - 0,096/0,55 = 0,174 \text{ дм}^3 - \text{ для овощей}$$

«Объем воды, занимаемый продуктами, рассчитываем только для костей по формуле

$$V_B = n_1 \times G = 3 \times 4,5 = 13,5 \text{ дм}^3$$

Объем промежутков находим по формуле

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta \text{ где } (\beta = 1 - \rho), \text{ отсюда } 4,5 \times (1 - 0,5) = 2,25 \text{ дм}^3 \text{ для костей}$$

$$V_{\text{пром}} = 0,174 \times (1 - 0,55) = 0,078 \text{ дм}^3 [1].$$

В таблице 22 приведен расчет объема котла для варки бульона

Таблица 22 – Расчет объема котла для варки бульона

«Наименование продукта	Кол-во блюд, порций	g _p Норма продукта на 1 порцию, гр	G Масса продуктов на заданное кол-во порций, кг	ρ Объемная плотность продукта, кг/дм ³	V _{прод} Объем, занимаемый продуктом, дм ³	n ₁ Норма воды на 1 кг основного продукта, дм ³ /кг	V _в Объем воды на общую массу основного продукта, дм ³	V _{пром} Объем промежутков между продуктами, дм ³ »[1].	Объем котла, дм ³	
									расчетный	принятый
Бульон мясной										
Кости пищевые (Рассольн ик)	87	75	6,53	0,5	13,06	3.0	19,59	6,53	-	-
Кости пищевые (Суп-пюре из тыквы)	25	75	1,875	0,5	3,75	3,0	11,25	1,875	-	-
Овощи (Рассольн ик)	87	5	0,44	0,55	0,8	-	-	0,36	-	-
Овощи (Суп-пюре из тыквы)	25	5	0,125	0,55	0,22	-	-	0,099	-	-
Итого					17,826	-	30,84	8,862	-	Кпэ - 60

$$V_{\text{котла}} = 17,826 + 30,84 - 8,862 = 39,804 \text{ л}$$

«Принимаем Котел пищеварочный АВАТ КПЭМ-60/9 Т»[8].

В таблице 23 произведен расчет объема котла для супа куриного.

Таблица 23 – Расчет объема котла для супа куриного

«Наименование продукта	Кол-во блюд, порций	g _p Норма продукта на 1 порцию, гр	G Масса продуктов на заданное кол-во порций, кг	ρ Объемная плотность продукта кг/дм ³	V _{прод} Объем, занимаемый продуктом, дм ³	n ₁ Норма воды на 1 кг основного продукта, дм ³ /кг	V _в Объем воды на общую массу основного продукта,	V _{пром} Объем промежуточных продуктов между продуктами, дм ³ »[1].	Объем котла, дм ³	
									расчетный	принятый
Кости пищевые (Суп куриный)	12	187,5	2,25	0,5	4,5	3,0	13,5	2,25	-	-
Овощи (Суп куриный)	12	8	0,096	0,55	0,174	-	-	0,078	-	-

$V = 4,674 + 13,5 - 2,328 = 15,846$ л, принимаем кастрюлю 20л.

В таблице 24 рассчитаем вместимость для варки

Таблица 24 – Расчет вместимости для варки

«Блюдо	Объем одной порции, дм ³	Часы реализации		
		14-16		
		Кол-во порций	Объем котла, дм ³	
			Расчетный	принятый
Рассольник	0,25	37	9,25	10
Суп-пюре из тыквы	0,25	11	2,75	3
Суп куриный	0,25	3	0,75	3»[1].

Для рассольника принимаем котел 10 литров кт851 Luxstahl

Для суп-пюре из тыквы и супа куриного принимаем 2 кастрюли 3л нерж. тройное дно с крышкой

«Далее проведем расчет персонала горячего цеха. Все расчеты сведем в таблицу 25.

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяют по нормам времени в соответствии с формулой 15:

$$N_1 = \sum \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (15)$$

где n - количество изделий (или блюд) каждого наименования, изготовляемых за день, шт., кг, блюд;

t - норма времени на изготовление единицы изделия, с;

$t = K \cdot 100$; здесь K - коэффициент трудоемкости (значения коэффициентов трудоемкости даны в приложении 9); 100 - норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1, с;

T - продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч ($T=7...7,2$ ч или $8...8,2$ ч);

λ - коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda=1,14$), применяют только при механизации процесса»[2].

В таблице 25 произведем расчет количества персонала для горячего цеха.

Таблица 25 - Расчет количества персонала для горячего цеха

Наименование блюда	Кол - во блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Кол - во работников, чел
Филе миньон с пастернаком и сырным соусом	36	0,9	0,1
Креветки королевские жареные	15	1	0,05
Сэндвич с беконом	15	0,8	0,04
Медово-горчишные крылья	16	1	0,05
Грибы в сметанном соусе	16	0,4	0,02
Суп куриный	12	0,9	0,03
Рассольник домашний	87	1,5	0,4
Суп-пюре из тыквы	25	0,8	0,06
Севрюга припущенная с белыми грибами	43	1,1	0,14
Судак жареный с зеленым маслом	43	0,5	0,06
Осетрина гриль	44	1	0,13
Филе трески, запеченное с помидорами и зеленью	44	1,2	0,16
Телятина жареная с соусом эстрагон	32	0,8	0,08
Баранина запечённая в молочном соусе	30	0,4	0,04
Гусь по-домашнему	26	1	0,08
Индейка, тушеная в соусе с овощами	36	0,8	0,09
Кролик по-столичному	36	0,5	0,05

Продолжение таблицы 25

Наименование блюда	Кол - во блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Кол - во работников, чел
Крокеты картофельные с грибным соусом	30	2	0,18
Рагу из овощей	35	1	0,11
Картофель «по-деревенски»	32	1,7	0,16
Овощи гриль	36	1	0,11
Рис запеченный	36	0,9	0,11
Итого			2,25

$$N_1 = 2,25 \approx 3$$

Ежедневно в горячем цехе работает 3 человека, а с учетом выходных и праздничных – 5 человек

$$N_2 = N_1 \cdot K_1 = 3 \cdot 1,59 = 4,77 \approx 5$$

На рисунке 9 показан график выхода поваров горячего цеха.

час	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	19:00	20:00

Рисунок 9 – График выхода поваров горячего цеха на смену

«Рассчитаем общую длину производственных столов воспользуясь формулой:

$$L = N \times l, \quad (16)$$

Где, N – число одновременно работающих в цехе, чел,

l – длина рабочего места на одного работника, м (1,5)»[1].

$$L = 3 \times 1,25 \approx 3,75\text{м}$$

«Число столов рассчитываем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (17)$$

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

$$n = \frac{3,75}{1,25} \approx 3$$

По расчетам стало известно, что для горячего цеха требуется 3 стола, следуя требованиям СанПин будет принято 3 стола. Разместим столы марки FINIST СПП с габаритами 1500x800x850»[11].

Расчет стационарной электросковороды.

«В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши определяют по формуле 18:

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (18)$$

где n - количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.;

f - площадь, занимаемая единицей изделия, м²; $f = 0,01 \dots 0,02$ м²;

φ - оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

Оборачиваемость пода сковороды за расчетный период рассчитывается по формуле 19:

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (19)$$

где T - продолжительность расчетного периода (1-3; 8), ч;

$t_{\text{ц}}$ - продолжительность цикла тепловой обработки, ч»[1].

«К полученной площади пода чаши добавляют 10% на не плотности пода чаши, рассчитывают по следующей формуле 20:

$$F = 1,1 \times F_p, \quad (20)$$

В случае жарки или тушения изделий насыпным слоем расчетную площадь пода чаши находят по формуле 21:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi \times 100}, \quad (21)$$

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

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³;

b – условная толщина слоя продукта, дм;

φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период.

В одной и той же сковороде могут быть подвергнуты тепловой обработке штучные изделия и изделия, обжариваемые или тушеные массой. Поэтому площадь пода сковороды рассчитывается по формуле 22:

$$F_{\text{пода}} = F + F_p, \quad (22)$$

После расчета требуемой площади пода по справочнику подбирают сковороду производительностью, близкой к расчетной. Число сковород вычисляют по формуле 23:

$$n = \frac{F}{F_{\text{ст}}}, \quad (23)$$

где $F_{\text{ст}}$ - площадь пода чаши стандартной сковороды, м^2

Проведем расчет площади сковороды для жарки штучных изделий. Все результаты внесем в таблицу 26»[1].

Таблица 26 – Определение расчетной площади сковороды для жарки штучных изделий

«Продукт	Кол – во изделий за расчетный период, шт	Условная площадь ед. изделия, м^2	Продолжительность технологического процесса, мин	Оборачиваемость площади за расчетный период	Полученная площадь пода, м^2	Расчетная площадь пода, м^2 »[1].
Филе миньон с пастернаком и сырным соусом	15	0,01	13	9	0,016	0,018
Сэндвич с беконом	5	0,01	15	8	0,006	0,007
Судак жареный с зеленым маслом	19	0,01	24	5	0,04	0,05
Телятина жареная с соусом эстрагон	13	0,01	15	8	0,016	0,018
Итого						0,093

Рассчитаем площадь сковороды для изделий заданной массы. Все расчет внесем в таблицу 27.

Таблица 27 – Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массы

«Наименование	Масса продукта (нетто), г	Кол – во порций	Масса продукта (нетто), кг G	Объемная плотность продукта, кг/дм ³ ρ	Толщина слоя продукта, дм b	Продолжительность тепловой обработки, мин $t_{ц}$	Оборачиваемость площади пода за смену ϕ	Расчетная площадь пода, м ² »[1].
Грибы в сметанном соусе	125	6	0,75	0,5	2	12	10	0,0007
Гусь домашнему	375	11	4,125	0,25	2	30	4	0,02
Кролик постолоичному	130	15	1,95	0,25	2	40	3	0,013
Рагу из овощей	235	15	3,525	0,45	2	20	6	0,006
Итого								0,04

«В одной и той же сковороде могут быть подвергнуты тепловой обработке штучные изделия и изделия, обжариваемые или тушеные массой.

Поэтому рассчитаем общую площадь:

$$F = 0,093 + 0,04 = 0,133 \text{ м}^2$$

Принимаем к установке сковороду электрическую СЭСМ-0,2 с габаритными размерами 1050х905х850 мм. С площадью пода 0,2 м²»[12].

Расчет пароконвектомата

«Расчет пароконвектомата ведем по формуле 24:

$$n_{ур} = \sum \frac{n_{г.е.}}{\phi}, \quad (24)$$

где $n_{ур}$ - число уровней;

$n_{г.е.}$ – число гастроемкостей за расчетный период;

ϕ – оборачиваемость.

Проведем расчет вместимости пароконвектомата и внесем все полученные данные в таблицу 28»[1].

Таблица 28 – Расчет вместимости пароконвектомата

«Наименование блюда	Число порций в расчетный период, шт	Вместимость гастроёмкостей	Кол-во гастроёмкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт»[1].
Севрюга припущенная с белыми грибами	19	20	1	30	4	0,25
Филе трески, запеченное с помидорами и зеленью	20	20	1	20	6	0,17
Баранина запечённая в молочном соусе	13	14	1	40	3	0,33
Индейка, тушеная в соусе с овощами	15	20	1	30	4	0,25
Рис запеченный	15	20	1	30	4	0,25
Итого						1,25

«Принимаем пароконвектомат GRILL MASTER ПКЭБ/6 22106 на 6 уровней, с габаритными размерами 960x832x886»[13].

Расчет гриля

Таблица 29 – Расчет гриля

Наименование операции	Количество порций, шт		Масса порции, кг	Требуемая производи тельность, кг/ч	Продолжи тельность работы оборудова ния, ч	Коэффици ент использо вания	Кол-во оборуд ования
	За день	За час макс. нагрузки					
Креветки королевские жареные	15	5	0,125	1	0,25	0,025	1
Медово-горчишные крылья	16	6	0,15	1	0,25	0,025	
Осетрина гриль	44	20	0,135	2,7	0,675	0,0675	
Овощи гриль	36	15	0,20	3	0,75	0,075	

«Принимаем гриль контактный Gastrorag NPL-EG-03 с габаритными размерами 570x305x210»[14].

Расчет жарочной поверхности плиты.

«Площадь жарочной поверхности плиты, м², используемой для приготовления данного блюда рассчитывают по формуле 25:

$$F = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (25)$$

где n - количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт.;

f - площадь, занимаемая единицей наплитной посуды на жарочной поверхности плиты;

φ - оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой наплитной посудой за расчетный час.

Проведем расчет жарочной поверхности плиты. Данные внесем в таблицу 30»[8].

Таблица 30 – Расчет жарочной поверхности плиты

Название блюда	Кол-во блюд в максимальные часы загрузки	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, шт, дм ³	Количество посуды	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности, м ²
Суп куриный	3	Котел из нержавеющей стали	3	1	0,03	20	6	0,015
Рассольник домашний	37	Котел из нержавеющей стали	10	1	0,05	40	3	0,02
Суп-пюре из тыквы	11	Котел из нержавеющей стали	3	1	0,03	30	4	0,008
Итого								0,043

«Общая площадь жарочной поверхности плиты: $0,043 \times 1,1 = 0,047$ м².

На основании расчетов принимаем Плита электрическая Тулаторгтехника ПЭ-0,24М, площадь жарочной поверхности 0,24 м². С габаритными размерами 950x545x850»[15].

Расчет холодильного шкафа для горячего цеха

«Расчет объема холодильного шкафа по объемной плотности продукта производим по формуле 26:

$$V_{\Pi} = \sum \frac{G}{\rho \times v}, \quad (26)$$

где G – количество продукта (изделия), кг;

ρ – объемная плотность продукта (изделия), кг/дм³;

v – коэффициент, учитывающий массу тары ($v=0,7$).

Проведем расчет холодильного шкафа для продуктов, хранящихся в производственной таре. Полученные данные внесем в таблицу 31»[2].

Таблица 31 – Расчет объема холодильного шкафа для хранения сырья, продуктов и полуфабрикатов, хранящихся в потребительской таре

Наименование	Масса, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Объем, дм ³
Бекон	0,6	0,7	0,7	1,22
Горошек зеленый консервированный	0,7	0,9	0,7	1,1
Горчица дижонская	0,04	0,9	0,7	0,06
Майонез	0,375	0,9	0,7	0,59
Маргарин	0,44	0,9	0,7	0,70
Масло сливочное 72,5%	4,85	0,9	0,7	7,70
Молоко 2,5%	4,25	0,9	0,7	6,75
Огурцы соленые	1,3	0,9	0,7	2,06
Сметана 15%	2,55	0,9	0,7	4,05
Соус Грибной	1,5	0,9	0,7	2,38
Соус Медово-горчичный	0,4	0,9	0,7	0,64
Соус Сырный п/ф	1,8	0,9	0,7	2,85
Соус эстрагон	3,2	0,9	0,7	5,08
Томатная паста	4,58	0,9	0,7	7,27
Итого V_1 – с учетом коэфф. 0,7				42,45

«Переведем дм³ в м³:

$$V = 42,45/1000 = 0,042 \text{ м}^3$$

Дальше проведем расчет холодильного шкафа для полуфабрикатов, хранящихся в гастроемкостях. Сведем данные в таблицу 32»[1].

Таблица 32 - Расчет объема холодильного шкафа для хранения полуфабрикатов в гастроемкостях

Продукт	Масса нетто продукта, 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»[1].
Куриные крылья полуфабрикат	2,94	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Курица полуфабрикат	0,8	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Севрюга полуфабрикат	6,62	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Судак полуфабрикат	4,95	3	GN1/44*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Осетр полуфабрикат	6,68	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Филе трески полуфабрикат	6,56	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Говядина мраморная полуфабрикат	7,7	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Телятина полуфабрикат	5,08	3	GN1/44*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Баранина полуфабрикат	4,68	3	GN1/44*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Гусь полуфабрикат	5,4	3	GN1/44*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Индейка полуфабрикат	6,37	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Кролик полуфабрикат	3,67	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Лук репчатый	6,95	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Чеснок	0,113	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Корень имбиря	0,150	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Перец чили	0,113	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Помидоры	9,69	10	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Айсберг	0,188	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Салат	0,150	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Грибы белые	3,56	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Морковь	4,88	3	GN1/44*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Сельдерей корень	0,68	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Капуста б/к	1,74	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Картофель	28,46	15	GN1/1*200K1	2	530*325*200	0,0344	0,0688
Петрушка	2,3	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Лук порей	0,995	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Тыква	2,68	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Фасоль	0,61	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Лимон	0,33	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Пастернак (корень)	3,92	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Репа	0,54	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Капуста цветная	0,91	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Кабачок	2,45	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Баклажан	1,73	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Перец болгарский	1,84	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Итого							0,33

Общий объем холодильного шкафа составит: $0,042+0,33= 0,372 \text{ м}^3$.

На основании расчетов принимаем Шкаф холодильный ШХ-0,5 (СМ105-S) (697x620x2028).

Расчет фритюрниц

«Используем формулу 27 для расчета данного оборудования:

$$V = \frac{V_{\text{прод}} \times V_{\text{ж}}}{\varphi}, \quad (27)$$

где V - вместимость чаши, дм^3 ;

$V_{\text{прод}}$ - объем обжариваемого продукта, дм^3 ;

$V_{\text{ж}}$ - объем жира, дм^3 ;

φ - обрачиваемость фритюрницы за расчетный период»[1].

Рассчитаем фритюрницу в таблице 33

Таблица 33 – Расчет фритюрницы

Полуфабрикат	Масса (нетто), кг	Объемная плотность продукта, кг/дм^3	Объем продукта, дм^3	Объем жира, дм^3	Продолжительность тепловой обработки, мин	Обрачиваемость за расчетный период	Расчетная вместимость чаши, дм^3
	M	ρ	$V_{\text{прод}} = \frac{M}{\rho}$	$V_{\text{ж}}$	t	φ	$\frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{\varphi}$
Картофель «по-деревенски»	1,95	0,5	3,9	4	5	24	0,32
Крокеты картофельные с грибным соусом	3,25	0,65	5	4	6	20	0,45
Итого							0,77

«Принимаем Фритюрница EКСI HEF-6L на 6 л с габаритными размерами 265x425x300»[17].

Расчет площади горячего цеха

«Площадь цеха рассчитываем по занимаемой оборудованием и нормативным данным. Площадь помещения определяется по формуле 28:

$$F_{\text{общ}} = \frac{F}{\eta}, \quad (28)$$

где $F_{\text{общ}}$ — площадь цеха, м^2 ;

F — полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м^2 ;

η — условный коэффициент использования (0,3).

Проведем расчет площади горячего цеха и сведем все данные в таблицу 34»[2].

Таблица 34 – Расчет площади горячего цеха

«Наименование	Тип, марка	Кол - во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудован ия, м ²	Площадь, занятая всем оборудование м, м ²
Холодильный шкаф	ШХ-0,5 (СМ105-S)	1	697х620х2028	0,43	0,43
Котел пищеварочный	АВАТ КПЭМ-60/9 Т	1	641х1015х1030	0,65	0,65
Сковорода электрическая	СЭСМ-0,2	1	1050х905х850	0,77	0,77»[1].
Плита электрическая	Тулаторгтехн ика ПЭ- 0,24М	1	950х545х850	0,52	0,52
Пароконвектомат на подставке	GRILL MASTER ПКЭБ/6 22106	1	960х832х886	0,79	0,79
Гриль электрический	Gastrorag NPL-EG-03	1	570×305×210	-	-
Фритюрница	EKSI HEF-6L	1	265х425х300	-	-
«Столы производственные	FINIST СПП	3	1500х800х850	1,2	3,6
Стол с моечной ванной	СП-530/1107л	1	1100х700х850	0,8	0,8
Стол для установки средств малой механизации	СПС-133/700	1	700х700х610	0,5	0,5
Стол с подогревом	Kayman ТСП- 1\0906	1	900х600х850	0,5	0,5
Весы порционные	НС-15. Р	1	250х305х132	-	-
Стеллаж кухонный	VIATTO СТК-600/400- ЮТ	2	600х400х1600	0,2	0,4
Раковина для мытья рук	OZTI	2	400х310х190	0,12	0,24»[1].
Ванна моечная 2 секции	ВСМ-2/430- ЮТ-Э (0,6) ЮГ	2	1050х530х870	0,55	1,1
Бак для отходов	КАМИК	1	400х300х600	0,12	0,12
Итого					10,42

Общая площадь горячего цеха составляет:

$$F_{\text{общ}} = \frac{10,42}{0,3} = 34,73 \approx 35 \text{ м}^2$$

2.8 Холодный цех

В таблице 35 указана производственная программа холодного цеха

Таблица 35 – Производственная программа холодного цеха

Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций
Икра красная	50	20
Семга слабосоленая с лимоном	75/14	34
Осетрина холодного копчения	75	25
Севрюга, горячего копчения с лимоном	75/7	25
Ассорти рыбное (семга/с, севрюга, лосось, икра зернистая)	30/30/30/15	25
Креветки под майонезом	75/35	25
Ассорти мясное (телятина отварная, курица жареная, язык отварной)	25/25/25	45
Язык говяжий отварной с хреном	75/25	34
Галантин с хреном	75/25	35
Рябчик под майонезом	75/40	35
Салат из морского гребешка	180	30
Салат мясной	150	30
Салат из свежих помидоров со сладким перцем	200	30
Салат с дичью	150	30
Салат «Греческий»	200	29
Сырная тарелка (Бри, Дор Блю, Камамбер, орехи)	30/30/30/10	45

«Рассчитаем количество работников по формуле 29

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (29)$$

Где, n – количество блюд изготавливаемых за день, шт.;

t-норма времени на изготовление единицы изделия, с;

t=K×100; здесь K –коэффициент трудоемкости;

T – продолжительность рабочего дня каждого работника, 8 ч

λ-коэффициент, учитывающий рост производительности труда(1,14)»[1].

В таблице 36 рассчитаем количество персонала для холодного цеха.

Таблица 36 – Расчет количества персонала для холодного цеха

Наименование блюда	Количества блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Количества работников, чел
Икра красная	20	0,1	0,006
Семга слабосоленая с лимоном	34	0,3	0,032
Осетрина холодного копчения	25	0,3	0,023
Севрюга, горячего копчения с лимоном	25	0,3	0,023
Ассорти рыбное (семга/с, севрюга, лосось, икра зернистая)	25	0,5	0,038
Креветки под майонезом	25	0,6	0,045
Ассорти мясное (телятина отварная, курица жареная, язык отварной)	45	0,5	0,068
Язык говяжий отварной с хреном	34	0,5	0,052
Галантин с хреном	35	3	0,32
Рябчик под майонезом	35	2	0,21
Салат из морского гребешка	30	1,5	0,14
Салат мясной	30	1,5	0,14
Салат из свежих помидоров со сладким перцем	30	1,2	0,11
Салат с дичью	30	1,5	0,14
Салат «Греческий»	29	1,3	0,11
Сырная тарелка (Бри, Дор Блю, Камамбер, орехи)	45	0,5	0,07
Итого			1,527

$$N_1 = 1,527 \approx 2$$

Ежедневно в холодном цехе работает 2 человека.

А с учетом выходных и праздничных дней:

$$N_2 = N_1 \cdot K_1 = 1 \cdot 1,59 = 3 \text{ человека}$$

На рисунке 10 показан график выхода поваров в холодном цехе.

1												
2												
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Рисунок 10 - График выхода поваров холодного цеха на смену

«Расчет холодильного шкафа для холодного цеха

Расчет холодильного оборудования производим двумя способами:

- по объему гастроемкостей
- по удельной плотности продукта, в потребительской таре

Расчет объема холодильного шкафа по объемной плотности продукта производим по формуле»[2].

«Для расчета используем формулу:

$$V_{\Pi} = \sum \frac{G}{\rho \times v}, \quad (30)$$

где G – количество продукта (изделия), кг;

ρ – объемная плотность продукта (изделия), кг/дм³;

v – коэффициент, учитывающий массу тары ($v=0,7$)»[1].

В таблице 37 рассчитаем объем холодильного шкафа для хранения сырья.

Таблица 37 - Расчет объема холодильного шкафа для хранения сырья, продуктов и полуфабрикатов, хранящихся в потребительской таре

Наименование	Масса, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Объем, дм ³
Икра зернистая	1,375	0,9	0,7	2,18
Майонез	6,175	0,9	0,7	9,8
Соус Хрен	0,85	0,9	0,7	1,35
Молоко	1,225	0,9	0,7	1,94
Крабы консервы	0,15	0,9	0,7	0,24
Соус Южный	0,24	0,9	0,7	0,38
Горошек зеленый консервированный	0,3	0,9	0,7	0,48
Сыр Фета	0,87	0,9	0,7	1,38
Маслины	0,435	0,9	0,7	0,69
Соус Бальзамик	0,29	0,9	0,7	0,46
Сыр Бри	1,35	0,9	0,7	2,14
Сыр Дор Блю	1,35	0,9	0,7	2,14
Сыр Камамбер	1,35	0,9	0,7	2,14
Фасоль стручковая консервированная	0,15	0,9	0,7	0,24
Итого V_1 – с учетом коэфф. 0,7				25,56

Переведем дм³ в м³:

$$V = 25,56/1000 = 0,025 \text{ м}^3$$

«Дальше проведем расчет холодильного шкафа для полуфабрикатов, хранящихся в гастроемкостях. Сведем данные в таблицу 38»[1].

Таблица 38 - Расчет объема холодильного шкафа для хранения полуфабрикатов в гастроемкостях

«Продукт	Масса нетто продукта, кг	Вместимость одной г.е., кг	Тип емкости	Количество г.е., шт	Габариты, мм	Объем одной г.е., м ³	Общий объем всех г.е., м ³ »[1].
Семга соленая	3,3	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Осетровые спинки балыки	1,875	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Севрюга	2,9	3	GN1/44*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Лосось	0,75	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Телятина	3,165	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Курица	3,24	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Язык говяжий	6,174	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Свинина	0,805	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Шпик	0,306	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Рябчик	6,545	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Филе морского гребешка	1,77	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Картофель	3,3	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Огурцы свежие	5,06	7	GN1/1*100K1	1	530*325*100	0,0172	0,0172
Морковь	0,6	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Помидоры свежие	3,47	2	GN1/1*100K4	2	176*325*100	0,0057	0,0114
Лук репчатый	0,6	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Перец сладкий	1,2	2	GN1/1*100K4	1	176*325*100	0,0057	0,0057
Капуста цветная свежая	0,33	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Сельдерей (корень)	0,15	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Спаржа	0,51	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Перец болгарский	0,58	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Салат	0,435	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Лук красный	0,29	1	GN1/4*100K4	1	265*162*200	0,0008	0,0008
Итого							0,1402

Общий объем холодильного шкафа составит: $0,025+0,1402 = 0,1652 \text{ м}^3$.

На основании расчетов принимаем шкаф холодильный Polair ШХ-0,2ДС 600х630х890мм.

«Рассчитаем общую длину производственных столов, воспользуясь формулой:

$$L = N \times l \quad (31)$$

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5 \text{ м}$$

где N - число одновременно работающих в цехе, чел.;

l - длина рабочего места на одного работника, м (в среднем $l = 1,1 \text{ м}$)»[1].

$$N = \frac{L}{L_{\text{ст}}} \quad (32)$$

$$N = 2,5 / 1,1 = 2,27 \approx 3 \text{ стола}$$

где $L_{\text{ст}}$ - длина принятого стандартного производственного стола.

«Расчет площади холодного цеха

Площадь цеха рассчитываем по занимаемой оборудованием и нормативным данным. Площадь помещения определяется по формуле»[1].

$$F_{\text{общ}} = \frac{F}{\eta}, \quad (33)$$

«где $F_{\text{общ}}$ - площадь цеха, м^2 ;

F - полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м^2 ;

η - условный коэффициент использования»[1]. (0,35)

В таблице 39 рассчитаем площадь холодного цеха.

Таблица 39 – Расчет площади холодного цеха

Наименование	Тип, марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м^2	Площадь, занятая всем оборудованием, м^2
Холодильный шкаф	Polair ШХ-0,2ДС	1	600х630х890	0,38	0,38

Продолжение таблицы 39

«Наименование	Тип, марка	Кол- во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудовани я, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ²
Столы производственные	СП- 3/1200/700	2	1200x700x870	0,84	1,68
Стеллаж	Cryspi CK Э 4	1	1200x600x1800	0,72	0,72
Моечная ванна	SALE BH/1- 53/53	2	530x530x850	0,28	0,56
Рукомойник	КОБОР ВРК- 40/40	1	400x400x170	0,16	0,16
Бак для отходов ТП-218	ТП-218	1	500x450x580	0,22	0,22
Универсальная кухонная машина	ТОРГМАШ УКМ-06	1	960x590x580	0,56	0,56
Стол с охлаждаемой поверхностью HICOLD SO-10/7	HICOLD SO- 10/7	1	1000x700x850	0,70	0,70
Итого					4,98»[12].

Общая площадь холодного цеха составляет: $F_{\text{общ}} = \frac{4,98}{0,35} = 14,22 \approx 15 \text{ м}^2$

2.9 Моечная столовой посуды

Для успешного функционирования любого предприятия общественного питания необходимо иметь современную и эффективную моечную.

В нашем цехе мы осуществляем процесс обеспечения идеальной чистоты и привлекательного внешнего вида столовым и сервизным приборам. В рамках данной секции мы подробно рассмотрим необходимый объем и производительность, необходимые для оптимальной работы посудомоечной машины в ресторанной среде.

В этот цех мы можем принять одного работника и двух с учетом выходных и праздников.

Расчет начинается с определения количества столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за один час максимальной загрузки. Результаты расчетов отразим в таблице под номером 40:

$$G_{\text{ч}} = N_{\text{ч}} \times 1.3 \times n \quad (34)$$

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

1.3 – коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов;

n – число тарелок на потребителя в предприятии данного типа, шт»[2].

В таблице 40 рассчитаем посудомоечную машину.

Таблица 40 – Расчет посудомоечной машины

«Количество потребителей		Норма тарелок на одного потребителя	Количество посуды, шт		Производительность машины, тарелок/ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
За час максимальной загрузки	За день		За час максимальной загрузки	За день			
45	355	6	351	2769	1440	1,92	0,52»[18]

Из полученных данных, при расчете посудомоечной машины, рассчитаем площадь моечной посуды и данные занесем в таблицу 41.

Таблица 41 – Площадь моечной посуды

Наименование оборудования	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Посудомоечная машина DINR HT 11 Eco	1	720x735x1890	0,53	0,53
Ванна моечная 1 секция ТЕХНО-ТТ ВМ-16/657	5	700x700x850	0,49	2,45
Стол производственный для грязной посуды	1	400x400x630	0,8	0,8
Стол производственный для чистой посуды	1	1200x600x600	0,72	0,72
Стеллаж модульный с сушкой	4	630x400x1850	0,252	1,008

Продолжение таблицы 41

Наименование оборудования	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Раковина для мытья рук Р-1	1	600x400x870	0,24	0,24
Стол для отходов НICOLD НДСО-14/6БЛ	1	1400x600x850	0,84	0,84
Бак для отходов	1	500x450x580	0,225	0,225
Итого	6,813			

Площадь цеха, с учетом коэффициента использования площади:

$$F = 6,813/0,35 = 19,46\text{м}^2$$

Принимаем итоговую площадь цеха 20м²

2.10 Моечная кухонной посуды

В течение рабочего дня и после смены в данном помещении проводится тщательная очистка котлов, сковородок, кастрюль и гастроемкостей. Все предметы проходят глубокое мытье и дезинфекцию с применением высококачественных моющих средств. Каждый процесс мойки осуществляется в соответствии с высокими стандартами качества, что гарантирует безопасность и чистоту используемой утвари.

Также принимаем 1 работника в данных цех.

В таблице 42 рассчитаем площадь моечной кухонной посуды.

Таблица 42 – Площадь моечной кухонной посуды

«Наименование оборудования	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Ванна моечная трехсекционная ВМЛ 3	1	1900x700x870	2,6	2,6
Ванная 1сек	1	700x700x870	0,49	0,49

Продолжение таблицы 42

«Наименование оборудования	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Подтоварник	2	400х400х400	0,16	0,32
Стол производственный	2	1200х600х600	0,72	1,44
Тележка для сбора отходов	1	500х450х580	0,225	0,225
Раковина для мытья рук Р-1	1	600х400х870	0,24	0,24
Стеллаж производственный СК 1-14	3	800х416х1730	0,33	0,99
Итого				6,305»[1].

Итоговую площадь цеха рассчитываем с учетом коэффициента использования площади:

$$F = 6,305/0,4 = 15,76 \text{ м}^2$$

Принимаем итоговую площадь цеха 16 м²

2.11 Барная стойка

Рассматриваемое заведение, которое позиционирует себя как лаундж-бар, включает в себя барную стойку, для реализации алкогольных и безалкогольных напитков.

Также примем 1 работника, с учетом праздников и выходных 2 работников.

В таблице 43 произведем расчет площади барной стойки.

Таблица 43 – Расчет общей площади барной стойки

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Модуль барной стойки Luxstahl	3	1000х520х2140	0,52	1,56

Продолжение таблицы 42

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Модуль угловой для барной стойки Igloo	2	900x790x1080	0,71	1,42
Стойка светящаяся барная с мойкой и ящиками для льда Bartolomeo	1	1600x700x1100	1,12	1,12
Стойка барная модульная Igloo	1	1400x750x1080	1,05	1,05
Холодильник барный EКСI BRG93	2	470x486x843	0,23	0,46
Барная станция КАМИК 321901	1	2100x600x900	1,26	1,26
Соковыжималка APACH ACS1	1	220x310x340	-	-
Кофемашина CARIMALI Bubble 2	1	497x350x515	-	-
Электрокипятильник LINCAT EB4FX	1	250x470x600	-	-
Льдогенератор Scotsman B 7540 WS	1	535x600x1033	-	-

По итогам расчетов в таблице 43, площадь барной стойки составляет 6,87 м². Примем, что ширина прохода барной стойки будет $1,5 \text{ м}^2 = 8,37 \text{ м}^2$.

2.12 Расчет площади сервисной

Для максимальной эффективности производства необходимо размещение данного помещения вблизи цехов горячего и холодного цеха, а также рядом с моечной столовой посуды.

Чтобы рассчитать площадь сервисной, мы калькулируем необходимые данные и вносим их в таблицу 44.

Таблица 44 – Расчет площади сервизной

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	4	1500×516×1730	0,77	3,08
Шкаф для хранения посуды	ШКН-5	4	1500×560×1800	0,84	3,36
Тележка для посуды	ТШ-12	2	650×430×1560	0,28	0,56
Итого					8,44

Исходя из полученных данных рассчитаем общую площадь сервизной:

$$F_{\text{общ}} = \frac{8,44}{0,35} = 24,11 \text{ м}^2$$

2.13 Расчет площади цеха для обработки яиц

Обработка яиц в предприятиях общественного питания без соблюдения санитарных и гигиенических норм неприемлема. Чтобы предотвратить риски, связанные с возможным загрязнением, на кухнях должны быть выделены специальные участки для обработки яиц.

Для того, чтобы справиться с ежедневным объёмом в 61 яйцо, мы разработали программу, которая включает в себя создание отдельного цеха для обработки яиц.

В таблице под номером 45 рассчитана площадь данного цеха.

Таблица 45 – Расчет площади цеха для 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	ПищТех ВМ-430	2	600×600×870	0,36	0,72
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	ШХК-105	1	697×695×1960	0,48	0,48
Итого					2,25

Найдем расчетную площадь цеха:

$$F_{\text{общ}} = \frac{2,25}{0,35} = 6,42 \text{ м}^2$$

2.14 Расчет площадей помещения по нормативным данным

В заключительном подразделе второй главы мы рассчитаем и заложим в план проектирования ресторана площади всех помещений.

«Площади помещений для обслуживания потребителей и технических помещений (м²) рассчитывают по формуле:

$$F = P \times d,$$

где P – число мест в зале или обедов в домашней кухне; d – норма площади на одно место в зале (для ресторана 1,8), м²» [1].

$$F = 95 \times 1,8 = 171 \text{ м}^2$$

Далее рассчитаем площадь вестибюля. Исходя из норматива на одно место в зале 0,45 м, рассчитаем:

$$95 \times 0,45 = 42,75 \text{ м}^2$$

Гардероб – неотъемлемый элемент любого ресторана, который, как правило, входит в состав вестибюля. Существует норматив на проектирование гардеробной площади, который подразумевает, что она должна быть на 10% больше, чем количество мест в зале. Важно также учитывать правило о том, что на каждый метр площади в гардеробе должно приходиться не менее 6 крючков для одежды.

Учитывая все эти факторы, можно точно рассчитать необходимую площадь гардероба: $((95 \times 10 / 100) + 95) / 6 = 17,42 \text{ м}^2$

Примем две туалетные комнаты общей площадью 8 м^2 .

Барную стойку примем площадью $8,37 \text{ м}^2$ с запасом.

Итого общая площадь для обслуживания клиентов – $222,12 \text{ м}^2$

По 8 м^2 примем помещения для директора и бухгалтерии.

Для систематизации пространства, которое предназначено для служащих ресторана, мы установим различные удобства. 2 душевые кабины, 2 уборные площадью по 4 м^2 будут расположены рядом друг с другом. Пространство для гардеробных комнат составит по 5 м^2 для женщин и мужчин. В этих гардеробных будут установлены специальные двухсекционные шкафы для хранения одежды, а также полки для обуви. Дополнительно для официантов будет предоставлено 8 м^2 площади в гардеробной для женщин и мужчин отдельно, в котором также будут установлены шкафы для одежды и полки для обуви. 6 м^2 площади будет занято для бельевой, которая также будет оснащена гладильной доской, подсобным столом и раковиной для мытья рук. Это помещение будет оснащено кранами, моечными ваннами. Также мы предусмотрим площадь в $13,3 \text{ м}^2$ для теплового пункта, $9,5 \text{ м}^2$ для электрощитовой и $28,5 \text{ м}^2$ для приточной вентиляционной камеры.

На любом предприятии общественного питания не обойтись без технических помещений. Для удобства и точности расчетов мы предоставляем таблицу 46, в которой вы найдете все необходимые данные о площади данных помещений.

Таблица 46 – Расчет площади технических помещений

Наименование помещения	На 100 мест по нормам	на 95 мест
Тепловой пункт	14	13,3
Вентиляционная камера приточная	30	28,5
Электрощитовая	10	9,5
Вентиляционная камера вытяжная	10	9,5
Камера тепловых завес	5	4,75
Мастерская	6	5,7
Итого		71,25

Рассчитав все необходимые помещения, узнаем общую площадь ресторана с лаунж-баром.

Сводную таблицу всех помещений проектируемого кафе представим в таблице 47.

Таблица 47 – Сводная таблица площадей помещений

Помещение	Площадь, м ²	
	Расчетная	Компоновочная
Производственные помещения		
«Овощной цех	14,54	-
Мясорыбный цех	17,34	-
Горячий цех	34,73	-
Холодный цех	14,22	-
Цех обработки яиц	6,42	-
Моечная кухонной посуды	15,76	-
Кабинет зав. производства	6	-
Складские помещения		
Камера для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии	4,05	-
Камера для хранения мяса, рыбы, субпродуктов	4,31	-
Морозильный ларь	0,36	-
Камера для хранения овощей, фруктов	3,262	-
Камера для хранения сухих продуктов	5	-
Загрузочная	10	-
Помещения для посетителей		
Вестибюль	42,75	-
Гардеробная	17,42	-
Зал	171	-
Бар	8,37	-
Туалетные комнаты	8	-
Моечная столовой посуды	19,46	-
Сервизная	24,11	-

Продолжение таблицы 47

Помещение	Площадь, м ²	
	Расчетная	Компоновочная
Административно – бытовые помещения		
Кабинет директора	8	-
Бухгалтерия	8	-
Гардероб для персонала	10	-
Душевые для персонала	8	-
Туалетные комнаты для персонала	8	-
Бельевая	6	-
Помещение для персонала	8	-
Помещение для официантов	8	-
Технические помещения		
Тепловой пункт	13,3	-
Вентиляционная камера приточная	28,5	-
Электрощитовая	9,5	-
Вентиляционная камера вытяжная	9,5	-
Камера тепловых завес	4,75	-
Мастерская	5,7	-
Итого	562,352	-
Коридоры	112,47	-
Общая» [1].	674,822	-

С учетом всех необходимых расчетов в соответствии с нормами СНиП и учетом коэффициентов на проходы и функциональные нужды каждого отдельно взятого рабочего, итоговая площадь проектируемого ресторана с лаундж-баром и всеми функциональными помещениями, и площадями для персонала составляет 674,822 м².

В данном разделе был составлен план производственной программы, определено количество блюд, реализуемых за день.

Был произведен расчет расхода сырья и полуфабрикатов.

Также были произведены расчеты площадей для складских помещений, овощного, мясорыбного, горячего, холодного цехов, а также для моечных столовой и кухонной посуды. Рассчитана площадь каждого функционального помещения для персонала и гостей, а также необходимых монтажных помещений.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

В данном разделе выпускной квалификационной работы представлена ТТК фирменного блюда для ресторана «Ghostplace» – Филе миньон с пастернаком и сырным соусом.

Рецептура включает в себя корень пастернака, который, как оказалось, обладает рядом ценных кулинарных свойств. В разделе 3.1. представлена оригинальная технико-технологическая карта, а в разделе 3.2. рассмотрены современные тенденции использования корня пастернака в рецептурах еды общественного питания и его полезное влияние на организм человека.

3.1 Техничко-технологическая карта фирменного блюда

Техничко-технологическая карта на
фирменное блюдо
«Филе миньон с пастернаком и сырным соусом»

Область применения

Данная технико-технологическая карта относится к блюду, которое можно найти только в ресторане «Ghostplace» - это фирменное блюдо «Филе миньон с пастернаком и сырным соусом», который производится в строгом соответствии со всеми необходимыми требованиями и нормативами.

Перечень сырья

Для приготовления блюда используют следующее сырье, отображенное в таблице 48.

Таблица 48 – Нормативные документы для используемого сырья

«Сырье	Нормативный документ
Говядина мраморная б/к, вырезка зачищенная (Tenderloin)	ГОСТ 33818-2016
Масло оливковое рафинированное	ГОСТ 18848-2019
Соль	ГОСТ Р 51574-2000
Перец черный молотый	ГОСТ 29053-91
Пастернак (корень)	ГОСТ 32878-2014
Соль	ГОСТ Р 51574-2000
Соус сырный п/ф	ГОСТ 31755-2012»[2].

При приготовлении блюда необходимо быть внимательным к выбору используемых ингредиентов. Потребуется убедиться, что сырье соответствует всем требованиям, представленным в нормативных документах, и имеет соответствующие сертификаты и удостоверения качества. Ведь от качества ингредиентов зависит не только вкусовые характеристики готового блюда, но и его безопасность для здоровья потребителей.

Рецептура фирменного блюда

«Филе миньон с пастернаком и сырным соусом»

Рецептура отражена в таблице 49.

Таблица 49 – Рецепт фирменного блюда

Наименования продуктов	Брутто, (г)	Нетто, (г)
Говядина мраморная б/к, вырезка зачищенная (Tenderloin)	230	214
Масло оливковое рафинированное	10	10
Соль	2	2
Перец черный молотый	1	1
Пастернак (корень)	145	109
Соль	1	1
Соус сырный п/ф	50	50
Выход		150/70/50

Технология приготовления блюда

Подготовка сырья производится в соответствии с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания и технологическими рекомендациями для импортного сырья. Нагрейте стейк Филе миньон до комнатной температуры. Смажьте оливковым маслом, приправьте перцем и приготовьте на гриле с желаемой прожаркой. Посолите. Отложите на 5 мин. для отдыха. Пастернак разрежьте вдоль, посолите и также подпеките на гриле. К блюду подайте сырный соус.

«Требования к оформлению, реализации и хранению

Согласно фирменным стандартам Компании, блюдо реализуют непосредственно после приготовления. Блюдо сервировано согласно стандартам Компании, и (или) прилагаемому к технологическому документу фото (при наличии). Допустимые сроки хранения блюда устанавливаются согласно нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

Показатели качества и безопасности

Органолептические показатели качества

Внешний вид: Мясо равномерно прожарено, колер золотистый ровный. Показатель готовности мяса – выделение на разрезе бесцветного сока или розового сока при прожарке Medium (кроме свинины).

Цвет: корочка должна быть золотистой, мясо в разрезе сероватого цвета.

Консистенция: корочка должна быть мягкой, а мясо – сочным. Блюдо (или изделие) не должно иметь признаков заветривания.

Вкус и запах: Запеченного, жареного мяса, с ароматом специй. В меру острый, соленый. Без порочащих признаков»[14].

Микробиологические показатели

«Микробиологические показатели качества блюда (изделия) должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза “О безопасности пищевой продукции” ТР ТС 021/2011, или гигиеническим нормативам, установленным в соответствии с нормативными правовыми

актами или нормативными документами, действующими на территории государства, принявшего стандарт»[16].

В таблице 50 отображены микробиологические показатели

Таблица 50 – Микробиологические показатели

КМА-ФАнМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускаются:			
-	БГКП(колиформы)	S.aureus	Proteus	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы
Филе миньон с пастернаком и сырным соусом				
1 x 10 ³	1,0	1,0	0,1	25

Пищевая и энергетическая ценность отображена в таблице 51.

Таблица 51 – Пищевая и энергетическая ценность

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал (кДж)
100 грамм блюда (изделия) содержит:			
18,4	8,4	4,5	167,2
1 порция (150/70/50 грамм) содержит:			
49,6	22,7	12,2	451 (1890)
Что в % от средней суточной потребности составляет:			
66%	27%	3%	18%

3.2 Современные тенденции применения говяжьей вырезки и пастернака в продукции общественного питания.

Стейк из филе-миньона - уникальный продукт, требующий особого внимания при приготовлении. Чтобы сохранить его нежность и вкус, важно придерживаться нескольких правил. Это мясо не имеет специфического запаха и не является жирным, в отличие от других стейков. Лучше всего быстро обжарить на среднем огне, не более 2-3 минут с каждой стороны. Не стоит обжаривать и жарить на сильном огне, чтобы сохранить сочность мяса.

Не нужно поливать жиром сверху, достаточно просто дождаться, чтобы кусок покрылся равномерной корочкой. После приготовления не забудьте дать мясу немного отдохнуть под крышкой, а затем добавить крупную соль и молотый черный перец. Рекомендуется нарезать филе-миньон на небольшие кусочки толщиной в 6-8 сантиметров.

Проанализировав современные решения в сфере общественного питания, было принято решение о добавлении к нежному мясу оригинальный гарнир – корень пастернака.

Клубень пастернака – настоящее сокровище в плане содержания витаминов и полезных веществ. Помимо каротина, витаминов В и С, углеводов, эфирных масел и минеральных солей, этот корнеплод богат калием и благодаря этому легко усваивается организмом.

Пастернак – не только полезный, но и вкусный овощ. Его сладковатый вкус и низкий уровень фруктозы и сахарозы делают его идеальным продуктом для диабетиков. Кроме того, пастернак благотворно влияет на пищеварение, кровообращение и нервную систему организма.

Сегодня же пастернак является невероятно полезным и вкусным овощем для всех, кто заботится о своем здоровье и хочет насладиться вкусом природы.

Заключение

В качестве выпускной квалификационной работы мной был подготовлен проект ресторана с лаунж-баром, который создает атмосферу уникального ресторанного пространства «Ghostplace».

В процессе исследования были изучены потребности рынка, конкурентные преимущества и риски этого бизнеса. Маркетинговые исследования выявили целевую аудиторию и помогли разработать стратегию продвижения продукции на рынке. Наш ресторан предлагает посетителям уникальное пространство с проработанным меню и барной картой.

Ключевой особенностью нашего ресторана является его уютный интерьер, создающий атмосферу, где каждый посетитель сможет провести время с комфортом и удовольствием. Планируемая цветовая гамма основывается на цветах Greige, Dark Olive, Cool Gray 10, а также на мраморных вставках и зелени. С помощью этих цветов и правильно поставленного света в этом заведении будет комфортная и уютная обстановка. Достаточно сдержанный, но стильный и современный интерьер, который выделяется на фоне других заведений.

Главная задача – проектирование ресторана с лаундж-баром, успешно выполнена. Важной частью проекта является не только его создание, но и успешное продвижение на рынке. С учетом конкурентного окружения, необходимо провести грамотную маркетинговую стратегию и организовать активную рекламную кампанию, чтобы привлечь новых клиентов и удержать лояльных.

Кроме того, важно поддерживать высокую культуру обслуживания и качество блюд, что поможет создать уникальный и запоминающийся опыт посещения ресторана. Необходимо постоянно работать над улучшением и совершенствованием меню, а также привлекать известных шеф-поваров для создания новых блюд. Ключевую роль в успехе ресторана играет команда специалистов, которые должны работать слаженно и профессионально.

Необходимо проводить тренинги и обучения для улучшения качества обслуживания и повышения профессионализма персонала. Также необходимо учитывать мнение и предложения клиентов, проводить анкетирование, чтобы получать обратную связь и улучшать качество предоставляемых услуг. Это позволит сохранять лояльность клиентов, которые будут рекомендовать ресторан своим друзьям и близким, что важно для расширения круга посетителей и повышения прибыли предприятия

Список используемой литературы литературы

1. Entero <https://entero.ru/item/32358> [Электронный ресурс]
2. Entero <https://entero.ru/item/78419> [Электронный ресурс]
3. How are cafes and Restaurants Different From Each Other?
<https://khatabook.com/blog/difference-between-cafe-and-restaurant/>
[Электронный ресурс]
4. Reasons to have a bar in your restaurant
<https://www.affordableseating.net/resources/guides/how-important-bar-restaurant>
[Электронный ресурс]
5. ReeHouse <https://www.i888.ru/katalog/mebel-dlya-horeca/prochaya-mebel/barnye-stojki/goods-stojka-svetasaasa-barnaa-s-mojkoj-i-asikami-dla-l-da-169937/> [Электронный ресурс]
6. ReeHouse <https://www.i888.ru/katalog/mebel-dlya-horeca/prochaya-mebel/barnye-stojki/goods-stojka-barnaa-modul-naa-58327/> [Электронный ресурс]
7. Trust Holod <https://trust-holod.ru/product/kholodilnik-barnyy-t-m--eksi-serii-brg--mod--brg93/> [Электронный ресурс]
8. What is Filet Mignon <https://www.thespruceeats.com/what-is-filet-mignon-1807016> [Электронный ресурс]
9. What is Parsnip and how to use it?
<https://www.allrecipes.com/article/what-is-a-parsnip/> [Электронный ресурс]
10. World best bars <https://edition.cnn.com/travel/article/world-best-bars-2022/index.html> [Электронный ресурс]
11. Бионск
http://www.bionsk.ru/catalog/texnolog/thermal/electric_frying/sesm/
[Электронный ресурс]
12. 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.

13. Все для оборудования предприятия общественного питания
https://vse-nado.ru/catalog/kotly/kotel_luxstahl_nizkiy_10l_professionalnyy/
[Электронный ресурс]
14. Все о филе-миньон https://resto.ru/glossary_entries/54344
[Электронный ресурс]
15. Клен, тепловое оборудование
<https://www.klenmarket.ru/shop/equipment/the-thermal-equipment/boilers-saucepans/boiler-food-kpem-609-t/> [Электронный ресурс]
16. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: для ВУЗов [Текст]: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство «Колос» - Москва, 2007.
17. Оборудование для предприятий торговли, общественного питания и пищевой промышленности <https://www.oborud.info/product/?c=641>
[Электронный ресурс]
18. Оборудование и товары
https://www.pekari.ru/catalogue/holod/shkafy_hm/shkaf_holod_v/?&sort_by_field=2&order_direction=2 [Электронный ресурс]
19. Оборудование и товары для торговли и общепита
https://mgzr.ru/catalog/kholodilnoe/kamery-kholodilnye/modulnye-kholodilnye-kamery/?sort=price&order4=asc&PAGEN_1=4 [Электронный ресурс]
20. Озерова, Т. С. Проектирование предприятий общественного питания: учебно-методическое пособие / Т. С. Озерова. - Тольятти: ТГУ, 2018.
21. Подбор оборудования для кафе и ресторанов
<https://restomoda.ru/catalog/morozilnye-lari-so-steklyannoy-kryshkoy/lar-morozilnyy-ugur-udd-100-scb/> [Электронный ресурс]
22. Ресто-мир https://resto-mir.ru/Kastrulya-3l--nerzh--d=215-sm--troynoe-dno-s-kryshkoy-induktsiya_12058t.html [Электронный ресурс]

23. Ресторан комплект https://r-komplekt.ru/catalog/barnye_stantsii/stantsiya_barmena_2100_600_900_s_okhlazhdaemym_vnutr_obyemom_bort_100mm_b_svesov/ [Электронный ресурс]
24. Ресторан комплект https://r-komplekt.ru/catalog/elektrokipyatilniki/kocateq_31_lincat_eb4fx/ [Электронный ресурс]
25. Ресторан комплект https://r-komplekt.ru/catalog/parokonvektomaty/parokonvektomat_grill_master_pkeb_6_22_106_s_parogeneratorom/ [Электронный ресурс]
26. Ресторан сервис https://restoran-service.ru/catalog/grili_kontaktnye/gril_kontaktnyy_gastrorag_npl_eg_03/ [Электронный ресурс]
27. Ресторан сервис https://restoran-service.ru/catalog/ldogeneratory/ldogenerator_scotsman_b_7540_ws/ [Электронный ресурс]
28. Р-Комплект, подбор оборудования https://r-komplekt.ru/catalog/posudomoechnye_mashiny_kupolnye/mashina_posudomoechnaya_dihr_ht_11_eco_ps_dde/ [Электронный ресурс]
29. Столы производственные <https://f-inox.ru/catalouge/stol-proizvodstvennyj-svarnoj-razbornyj-spp-sppr/> [Электронный ресурс]
30. Фуд- сервис <https://www.food-service.ru/catalog/barnoe-oborudovanie/sokovyzhimateli/sokoviyjimalka-apach-ac1/> [Электронный ресурс]
31. Холодильное оборудование для ресторанов http://www.kupiholod.ru/shop/shkafy_hm/shkaf_holod_v/shkaf_kholodilnyjj_shkh-05/ [Электронный ресурс]
32. Энтеро <https://entero.ru/item/268210> [Электронный ресурс]

Приложение А

Сырьевая ведомость с ГОСТом

Таблица А – Сводная сырьевая ведомость с ГОСТом

Наименование продукта	Брутто, гр	ГОСТ
Айсберг п/ф	0,18	ГОСТ 32883-2014
Баклажан	2,08	ГОСТ 31821-2012
Баранина	6,54	ГОСТ 32605-2013
Бекон	0,6	ГОСТ 33610-2015
«Говядина мраморная б/к, вырезка зачищенная (Tenderloin)	8,28	ГОСТ 33818-2016
Горошек зеленый консервированный	1,54	ГОСТ 34112-2017
Горчица дижонская	0,04	ГОСТ 9159-71
Грибы белые свежие	4,7	ГОСТ Р 54643-2011»[17].
Гусь	8,27	ГОСТ 33816-2016
Икра зернистая	1,40	ГОСТ 31794-2012
Индейка	8,68	ГОСТ 31473-2012
Кабачок	3,06	ГОСТ 31822-2012
Капуста свежая	2,18	ГОСТ 33494-2015
Капуста цветная свежая	2,38	ГОСТ 33952-2016
Картофель	42,45	ГОСТ 7176-2017
Лосось	1,68	ГОСТ 32807-2014
Кислота лимонная	0,02	ГОСТ 31726-2012
Корень имбиря	0,15	ГОСТ 34319-2017
Крабы консервы	0,18	ГОСТ 34186-2017
Креветки	5,73	ГОСТ 20845-2017
Кролик	5,26	ГОСТ 27747-2016
Кулинарный жир	0,35	ГОСТ 28414-89
Куриные крылышки	3,34	ГОСТ 31962-2013
«Курица	6,89	ГОСТ 31962-2013
Лимон	1,16	ГОСТ 4429-82
Лук красный очищенный	0,29	ГОСТ 34306-2017
Лук репчатый	9,13	ГОСТ 1723-86
Лук-порей	1,3	ГОСТ 31854-2012
Майонез	6,55	ГОСТ 31761-2012
Маргарин 82%	0,44	ГОСТ 32188-2013
Маслины	0,44	ГОСТ Р 55464-2013
Масло оливковое	0,95	ГОСТ 18848-2019
Масло растительное	5,15	ГОСТ 18848-2019
Масло сливочное	4,85	ГОСТ 32261-2013
Молоко	5,48	ГОСТ 32922-2014
Морковь	6,88	ГОСТ 33540-2015
Мука пшеничная	1,22	ГОСТ 26574-2017
Огурцы свежие	6,37	ГОСТ 1726-2019
Огурцы соленые	1,46	ГОСТ 34220-2017»[13].
Орехи	0,45	ГОСТ 32874-2014
Осетр	15,14	ГОСТ 7445-2021
Осетровые спинки-балыки	2,43	ГОСТ 6481-2015
Пастернак (корень)	5,22	ГОСТ 32878-2014
Перец болгарский	3,43	ГОСТ 34325-2017
Перец молотый	0,13	ГОСТ 29053-91

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А

Наименование продукта	Брутто, гр	ГОСТ
Перец сладкий	1,6	ГОСТ 34325-2017
Перец чили	0,11	ГОСТ 34269-2017
Петрушка	3,06	ГОСТ 34212-2017
«Помидоры свежие	15,31	ГОСТ 34298-2017
Репа	0,72	ГОСТ 32791-2014
Рис	1,44	ГОСТ Р 55289-2012
Рябчик	9,94	ГОСТ 7772-55
Салат	0,64	ГОСТ 33985-2016
Сахар	0,23	ГОСТ 33222-2015
Свинина	0,95	ГОСТ 31476-2012
Севрюга	11,55	ГОСТ 924582
Сельдерей молодой (корень)	1,16	ГОСТ 7445-2021
Семга соленая	4,65	ГОСТ 7449-2016
Сметана 15%	2,55	ГОСТ 31452-2012
Соль	0,56	ГОСТ Р 51574-2000»[21].
Соус Бальзамик	0,29	ГОСТ 31755-2012
Соус Грибной	1,5	ГОСТ 31755-2012
Соус Медово-горчиный	0,4	ГОСТ 31755-2012
Соус Сырный п/ф	1,8	ГОСТ 31755-2012
Соус Хрен	0,85	ГОСТ 31755-2012
«Соус Эстрагон	3,2	ГОСТ 31755-2012
Соус Южный	0,24	ГОСТ 31755-2012
Спаржа	0,69	ГОСТ 34318-2017
Судак	10,32	ГОСТ 814-96
Сухари	1,22	ГОСТ 8494-96
Сыр Бри	1,04	ГОСТ 32263-2013
Сыр Дор Блю	1,44	ГОСТ Р 52686-2006
Сыр Камамбер	1,4	ГОСТ 32263-2013
Сыр Московский	1,49	ГОСТ Р 52686-2006
Сыр Фета	0,87	ГОСТ 33959-2016
Телятина	12,5	ГОСТ 34120-2017
Томатная паста	4,58	ГОСТ 3343-2017
Тыква	3,82	ГОСТ 7975-2013
Фасоль свежая	0,67	ГОСТ 34299-2017
Фасоль стручковая консервированная	0,24	ГОСТ 15979-70»[14].
Филе морского гребешка	1,89	ГОСТ 30314-2006
Филе трески	6,82	ГОСТ Р 56417-2015
Фисташки	0,56	ГОСТ 31788-2012
Хлеб	2,23	ГОСТ Р 58233-2018
Чеснок	0,23	ГОСТ 33562-2015
Шпик	0,3	ГОСТ Р 55485-2013
Язык говяжий	6,17	ГОСТ 32244-2013
Яйца	61 шт	ГОСТ 31654-2012