

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 рыбного ресторана на 125 мест

Обучающийся

О.В Гостева

(Инициалы, Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

старший преподаватель С.Н Куликов

(ученая степень, звание, Инициалы Фамилия)

Тольятти 2023

Аннотация

Бакалаврская работа содержит: 80 страниц текста, 48 таблицы, 6 рисунков, 20 формул, список используемых источников – 31 наименование, 2 приложения.

Проектируемое предприятие общественного питания – рыбный ресторан на 125 посадочных мест. В работе изложены теоретические и методические основы проектирования предприятий общественного питания. Предполагаемое место строительства Мурманская область, город Кандалакша, набережная Кандалакшского залива.

В рамках проекта ресторана предусматриваются помещения для времяпровождения гостей, а также производственные помещения для приготовления пищи, складские помещения, хозяйственные и административные блоки, а также технические помещения для персонала. Расчет площади производственных и других помещений ресторана определены действующими стандартами и нормами.

В работе представлена программа производства организации, в которой был осуществлен расчет меню ресторана, определен объем продуктов.

В работе представлены расчеты площадей производства и оценена потребность в оборудовании.

Содержание

Введение.....	3
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды	4
1.1 Формат предприятия.....	4
1.2 Определение концепции проектируемого предприятия	6
1.3 Определение геолокации проектируемого предприятия	8
2 Технологический раздел.....	10
2.1 Производственная программа.....	10
2.2 Число потребителей	10
2.3 Определение количества блюд	12
2.4 Составление расчетного меню	14
2.5 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов.....	16
2.6 Расчет площадей складских помещений	16
2.7 Расчет численности работников производства и зала.....	26
2.8 Рыбный цех	28
2.9 Овощной цех	36
2.10 Горячий цех.....	39
2.11 Холодный цех	52
2.12 Моечная столовой посуды и моечная кухонной посуды.....	58
2.13 Проектирование сервизной	61
2.14 Расчет площадей помещения по нормативным данным.....	62
3 Современные технологии производства пищевой продукции.....	65
Заключение	71
Список используемой литературы и используемых источников.....	73
Приложение А Рецептура блюд меню проектируемого ресторана	77
Приложение Б Сырьевая ведомость.....	85
Приложение В Производственная программа овощного цеха.....	88
Приложение Г График реализации блюд в зале	92

Введение

В настоящее время в городе Кандалакша Мурманской области население составляет 40 тысяч человек. В городе около пятнадцати заведений предоставляющих услуги общественного питания населению. Большинство из них относятся к предприятиям быстрого питания. Предприятий, где можно отдохнуть в компании или с семьей, или отпраздновать день рождения, предоставляющих широкий спектр услуг, начиная от богатого ассортимента блюд, высокого уровня обслуживания и заканчивая организацией отдыха и развлечений всего два.

В условиях роста популярности внутреннего туризма в 2022 году отмечается, повышение интереса к северным регионам.

Таким образом, создание проекта в виде рыбного ресторана для жителей и гостей города, является весьма актуальной задачей. Данный проект даст возможность жителям города не только насладиться качественной едой, но и отличным отдыхом и созерцанием, из панорамных окон, островов Кандалакшского заповедника, тюленей и белух и проходящих мимо кораблей, а гостям города незабываемые впечатления о красотах и природных дарах Кольского полуострова.

Цель бакалаврской работы: спроектировать рыбный ресторан на берегу залива на 125 посадочных мест в г. Кандалакша

Задачи, которые нам необходимо решить для реализации поставленной цели:

- представить современную концепцию проектируемого нами предприятия и анализ конкурентной среды
- разработать технологический раздел
- исследовать новые и современные технологии производства продукции

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

1.1 Формат предприятия

Формат предприятия нашего проекта, зависит от размера, технологического процесса и продукта.

Проведем анализ правильности организации работы структурного подразделения с точки зрения норм и требований, предъявляемых к ним. В таблице 1 представлен анализ конкурентной среды

Таблица 1 - Анализ конкурентной среды

Количество заведений данного формата в городе (конкурент)	Логотип	Ценовой сегмент (средний чек)	Как давно на рынке	Градус репутации
Канда	есть	3500	2015	Положительная
Олимп	есть	3000	2010	Нейтральная

Проведем анализ продуктового портфеля конкурентов в таблице 2.

Таблица 2 - Анализ продуктового портфеля конкурентов

-	-	«Олимп»	«Канда»
Количество позиций в группе	Салаты	10	4
	Закуски	8	6
	Супы	2	2
	Всего блюд в меню	122	76
Средняя цена	Салаты	450	350
	Закуски	300	210
	Супы	400	300

Проведем анализ конкурентов по маркетинговой активности и сделаем вывод. Все данные анализа приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Маркетинговая активность конкурентов

Название ресторана	“Канда”
Концепция	Демократичный ресторан
Кухня	Европейская кухня
Сайт	http://kandaclub.ru/
Часы работы	12:00 до 06:00
Средний чек	3500
Завтраки	-
Комплексные обеды	+
Отзывы	положительные
Подписчики в Instagram	4700
Подписчики в Facebook	1200
Event (события, мероприятия)	фуршеты, банкеты
Специальные предложения/акции/скидки/особенности продуктового портфеля	С 20:00 до 6:00 ежедневно. Вход с воскресенья по четверг бесплатный. При заказе столов в VIP – зоне – бутылка шампанского и фруктовая тарелка в подарок
Covercharge (плата за доп. Услуги, вход и пр.)	есть

Ресторан – это заведение, которое включает в себя большое количество структурных компонентов, требующих правильной организации для усовершенствования ресторанного бизнеса.

Маркетинговая стратегия проектируемого ресторана – распространение информации о ресторане при помощи рекламы на телевиденье, уличных рекламных стендах в центре города и местах большего скопления людей. Так же создание сайта ресторана и распространение рекламы в местных пабликах.

Рекомендации к созданию продуктового портфеля собственного бренда:

Основные направления- кухня и качество блюд, специальные

предложения от шефа – повара, организация праздников и тематических вечеринок, высокий уровень обслуживания, программа бонусов и скидок для постоянных гостей ресторана.

Второстепенные направления – удобная парковка, организация выездных банкетов, промо - акции

Наличие ресторана с хорошей качественной кухней, высоким уровнем обслуживания и с возможностью приятно и интересно провести время, займет достойное место на рынке общественного питания в г. Кандалакша

1.2 Определение концепции проектируемого предприятия

Проектируемый ресторан под названием «Пристань» будет нацелен на население с средним уровнем дохода и выше, а также на гостей города и туристов. Блюда, предлагаемые рестораном, будут представлять собой европейскую кухню с широким ассортиментом блюд из рыбы Белого и Баренцева морей. Их состав и оформление при подаче соответствовать типу заведения и средней стоимости блюда. Сумма среднего чека на одного посетителя, без учета алкоголя, составит 1500 рублей.

Тип обслуживания в данном заведении будет осуществляется официантами, заранее обученными стандартам сервиса. За подбор персонала (официанты, бармены, мойщики посуды, уборщики) в проектируемом ресторане будет отвечать менеджер. А за подбор су – шефа и поваров - шеф – повар.

Оборудование, которое будет в дальнейшем использоваться на предприятии, как в зале, так и на кухне будет подобрано по критериям – качество, стоимость, современность.

Так как проектируемый ресторан будет находится на берегу залива и его месторасположение будет немного отдалено от центра города и основных конкурентов, возможна организация службы доставки и службы кейтеренга, за дополнительную плату.

Здание ресторана выбрано одноэтажным. Так как одноэтажные здания более выгодны, как в строительстве, так и в обслуживании.

Маркетинговые фишки способствуют развитию предприятия. Можно сказать, что главное в продвижение – это сделать то, что никто не делает в городе

Так для привлечения новых посетителей и удержания уже существующих, можно предложить следующее:

Карты скидок для постоянных гостей и бонусные программы

Проведение тематических вечеринок и календарных праздников, с приглашением известных гостей или артистов.

Сотрудничество с таксомоторной компанией (вашим гостям не придется ждать часами заказанную машину, плюс вы будете рекламировать такси взамен на аналогичную рекламу вашего ресторана)

Гастрономические туры – по сути это двухсторонний формат общения заведения с гостями (шеф – повар представляет набор авторских блюд, а гости получают эмоции, за которыми они пришли).

Язык бренда вербальный и визуальный – вербальный «заведение в морском стиле для широкого круга посетителей». Визуальный, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Интерьер ресторана « Пристань»

Главная коммуникационная идея логотипа и значение цветов фирменного стиля - ресторан с концепцией трагтории Белого моря с авторским интерьером, где действует динамичное меню и всегда свежая рыба и морепродукты.

Интерьер ресторана будет выполнен в светлых тонах, и отделан декоративными элементами из дерева. Барная стойка выполнена в виде деревянной лодки рыбака. Ну и конечно главной фишкой ресторана будут являться панорамные окна, которые откроют незабываемый вид на залив Белого моря и создадут впечатление морского путешествия на корабле.

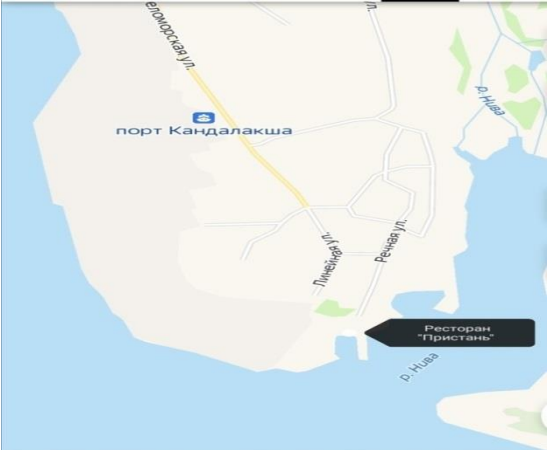
Все это создаст уникальную атмосферу заведения и оставит прекрасные воспоминания о проведенном времени в ресторане «Пристань»

1.3 Определение геолокации проектируемого предприятия

Проведем анализ геолокации предприятия и представим данные в таблице 4.

Таблица 4 - Геомаркетинговое исследование

1	2
Население	<ul style="list-style-type: none"> • Плотность населения Город Кандалакша Число жителей – 41917 тыс. чел. Плотность - средняя • Половозрастная структура Число мужчин – 43%, число женщин – 57%. • Покупательная способность высокая и средняя • Транспортная доступность средняя
Конкуренты	<p>Ближайшие конкуренты и зоны их влияния Так как в данном районе нет других предприятий общественного питания, следовательно, проектирование ресторана в данном районе целесообразно.</p> <p>Ближайшие конкуренты – « Олимп» (вместимость – 100 чел), «Канда» (вместимость – 130 чел),</p>

1	2
<p>Локация</p>	<p>Режим работы: ежедневно с 11-00 до 23-00 Визуальная доступность участка</p>  <p>Рисунок 2 - Месторасположение проектируемого предприятия Расстояние до ближайшей остановки - менее 100 м.</p>
<p>Размещение</p>	<p>Целевая аудитория туристы и гости города, люди со среднем достатком и выше среднего Выявление зон обслуживания Весь город Факторы соседства Рядом находится администрация порта, численность сотрудников администрации составляет 200 человек Расчет потенциальных показателей объекта Необходимое число мест для города рассчитывается по формуле $P = N \times P_n / 1000 = 1174$ Удельный вес ресторанов, в процентном соотношении 30%, что равняется $1174 \cdot 30 = 352$ места. Поскольку в городе имеется ресторан «Канда» (вместимость 130 человек) и ресторан «Олимп» (вместимость 100 человек), то потребность составляет, $352 - 230 = 122$ места. Проектируемый ресторан на 125 посадочных мест.</p>

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что строительство рыбного ресторана на 125 посадочных мест в г. Кандалакша, будет целесообразно, поскольку предприятие будет востребовано благодаря верному выбору концепции и отсутствию конкурентов.

2 Технологический раздел

2.1 Производственная программа

«Производственной программой различных типов предприятий общественного питания – доготовочных и работающих на сырье (столовые, рестораны, кафе и др.) – является расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия и снабжения буфетов, магазинов кулинарии и отпуска обедов на дом. Расчетное меню представляет собой перечень наименований блюд с указанием выхода готового блюда и количества блюд. Чтобы составить его, необходимо выполнить предварительно ряд расчетов: определить число потребителей, общее количество блюд и количество блюд по группам» [11, с.54].

2.2 Число потребителей

«Число потребителей, обслуживаемых за 1 ч работы предприятия

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

где P – количество мест (вместимость зала),

$\varphi_{\text{ч}}$ – оборачиваемость места, данного часа,

$x_{\text{ч}}$ – загрузка зала в данный час» [11, с.56].

Расчет суточного количества потребителей представлен в таблице 5

Таблица 5 – Расчет количества питающихся проекта рыбный ресторан «Пристань»

Часы работы торгового зала	Кол-во мест в торговом зале	Оборачиваемость 1 места	Средний процент загрузки зала	Кол-во потребителей за данный час
11-12	125	1	40	50
12-13	125	1	40	50
13-14	125	1	60	75
14-15	125	1	60	75
15-16	125	1	50	63
16-17	125	0,3	35	13
17-18	125	0,3	35	13
18-19	125	0,3	50	19
19-20	125	0,3	80	30
20-21	125	0,3	80	30
21-22	125	0,3	60	23
22-23	125	0,3	60	23
Итого:				464

Количество посетителей в день, равно количеству посетителей за каждый час работы ресторана:

$$N_d = \sum N_{ч}, \quad (2)$$

где N_d – количество клиентов, обслуживаемых в течение дня;

$N_{ч}$ – количество посетителей за час.

«Примерные значения оборачиваемости мест для различных предприятий общественного питания приведены в приложении 3» [11, с.56].

Таким образом, количество посетителей за день 464 человека.

2.3 Определение количества блюд

«Исходными данными для определения количества блюд являются число потребителей и коэффициент потребления блюд» [11, с.56].

«Значения коэффициента потребления блюд определены, исходя из фактических средних данных о каждодневной реализации блюд в разные периоды времени

$$n_{д} = N_{д} \times m, \quad (3)$$

где $N_{д}$ – число посетителей за день,

m – коэффициент потребления блюд.

Показывает среднее количество блюд на данного человека» [11, с.214].

$$n_{д} = 464 * 3,5 = 1624$$

«Деление общего количества блюд данного предприятия, на отдельные группы (холодные блюда, супы, вторые горячие и сладкие блюда), а также внутригрупповое распределение блюд в таблице, по основным продуктам (рыбные, мясные, овощные и т.п.) распределяют в соответствии с таблицей процентного соотношения различных групп блюд в ассортименте продукции, выпускаемой предприятием» [11, с.57].

Блюда в процентном соотношении, подлежащих реализации в данном заведении представлены в таблице 6

Таблица 6 – Определение числа порций блюд расчетного меню

«Наименование блюда	% от общего количества	% от данной группы	Количество блюд от общего %, шт.	Количество блюд от данной гр. шт.
Холодные блюда и закуски	45		731	
рыбные		40		292
овощные		20		147
салаты		40		292
Горячие закуски	5		81	81
Супы	10		162	162
Горячие блюда	25		406	
рыбные		80		325
овощные		20		81
Сладкие блюда и горячие напитки	15		244	244
Итого	100			1624»[16].

Расчет покупных товаров представленный в таблице 7, определяется по количеству напитков и изделий, исходя из примерных норм потребления.

Таблица 7 – Расчет покупных товаров

Наименование	Единицы измерения	Норма на одного человека	Общее количество на 464 человека
Холодные напитки	л		
Фруктовая вода	л	0,05	23,2
Минеральная вода	л	0,04	18,56
Натуральный сок	л	0,02	9,28
Хлеб и хлебобулочные изделия	кг	0,05	23,2
ржаной	кг	0,03	13,92
пшеничный	кг	0,02	9,28
Мучные кондитерские изделия	шт	0,2	93
Фрукты	кг	0,05	23,5
Вино – водочные изделия	л	0,2	92,8
Пиво	л	0,25	116

2.4 Составление расчетного меню

Приведенные выше расчеты, являются основанием для составления расчетного меню.

Меню проектируемого ресторана «Пристань» представляет собой перечисления ассортимента блюд, кулинарных, кондитерских и хлебобулочных изделий, напитков, покупных товаров, предлагаемых потребителю, в заданном порядке, с указанием массы (объема) и цены. «Расчетное меню со свободным выбором блюд составляют на всех общедоступных предприятиях общественного питания» [11,с.58] и разработанной структурой меню. Запланированное расчетное меню представлено в таблице 8

Таблица 8 – Расчетное меню

«Номер по сборнику рецептур»	Наименование блюда	Выход в гр	Количество порций блюд
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК № 28	Тар - тар из сёмги с карпаччо из морских гребешков	200	112
ТТК № 29	Рыбный парад. Рыбное ассорти из кумжи палтуса и форели	90	180
ТТК № 30	Мусс из лосося с сыром рикотта	180	30
ТТК № 31	Треска тушеная с овощами по старинному русскому рецепту	280	38
ТТК № 32	Поморские котлеты из зубатки и трески с картофельным пюре	300	52
Холодные блюда и закуски			
ТТК № 1	Сырная тарелка	160	47
ТТК № 2	Овощное ассорти	150	100
ТТК № 3	Салат с рукколой и креветками	200	62
ТТК № 4	Салат с печенью трески, яйцом и луком	150	70
ТТК № 5	Салат « Цезарь с семгой»	220	100
ТТК № 6	Салат « Греческий»	200	60

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
	Горячие закуски		
ТТК № 7	Жульен из трески запеченный в нежном сливочном соусе с северными грибами	100	81
	Супы		
ТТК № 8	Уха королевская(семга, форель, треска)	300	80
1	2	3	4
ТТК № 9	Рыбная солянка (рыбный набор)	300	40
ТТК № 10	Крем – суп из лосося	300	42
	Вторые горячие блюда		
ТТК № 11	Рыба (горбуша), тушеная с овощами « Аквариум»	300	25
ТТК № 12	Филе форели в белом вине « Шторм»	250	20
ТТК № 13	Стейк из семги	200	75
ТТК № 14	Запеченое под сырной шапкой филе трески	250	25
ТТК № 28	Кальмар в сметанном соусе	275	10
ТТК № 29	Рыба по-французски (горбуша) с грибами	225	35
ТТК № 30	Рыбные фрикадельки (лосось, треска) в томатном соусе	220	15
	Гарниры		
ТТК № 682	Рис отварной	150	21
ТТК № 16	Овощи – гриль	150	30
ТТК № 17	Гратен из картофеля	150	30
	Сладкие блюда		
ТТК № 928	Корзиночка с ягодами	100	72
ТТК № 920	Яблоко печеное	100	34
ТТК № 918	Пудинг яблочный	100	40
ТТК № 21	Мороженое с консервированными фруктами	100	100
	Горячие напитки		
ТТК № 22	Чай в ассортименте	200	46
ТТК № 23	Кофе «Эспрессо»	90	20
ТТК № 24	Кофе «Американо»	200	35
ТТК № 25	Кофе «Капучино»	200	30
	Холодные напитки		
	Морс из клюквы	200	65
	Напиток из морошки	200	50
	Сок в ассортименте	200	46
	Минеральная вода	0,25	74
	Мучные изделия		
	Чиз –кейк	100	50
	Торт морковный	100	43
	Хлеб		
	Хлеб ржаной	100	139
	Хлеб пшеничный	50	186»[25]

2.5 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов

«Расчет потребления полуфабрикатов и сырья, рассчитывается в соответствии с физиологическими нормами питания в меню, предполагаемого дня

$$G = \frac{g_p \cdot n}{1000}, \quad (4)$$

где g_p – это норма потребления полуфабрикатов или сырья, в соответствии с ТТК или рецептурой., г;

n – количество кондитерских изделий данного вида (в сотня штук)»[11, с.58].

Рецептура блюд представлена в приложении А.

После расчета расхода сырья и полуфабрикатов составляют сводную продуктовую ведомость (Приложение Б), в которой указывают расход сырья и полуфабрикатов.

Расчет сырья по меню заключается в расчете необходимого количества сырья, включенного в производственную программу.

2.6 Расчет площадей складских помещений

«Полезную площадь складских помещений заготовочных пред-приятий определяют как сумму площадей всех расположенных в нем помещений (камеры, кладовые), за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов»[11, с.69]

«Площадь отдельных охлаждаемых и неохлаждаемых помещений можно рассчитывать по нормативным данным, по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола и по площади, занимаемой оборудованием:

$$F = \frac{G * \tau}{q} * \beta \quad (5)$$

где, F – площадь, м²;

G - ежедневный запас продуктов, кг;

τ - срок годности, сутки;

q - удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола;

β - коэффициент увеличения площади на проходы»[11, с.69].

Расчет общей полезной площади камеры для хранения рыбы и морепродуктов представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Таблица расчета полезной площади камеры для хранения рыбы и морепродуктов

«Наименование сырья или п/ф	Ежедневный запас продуктов, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на 1 м ² грузовой площади пола	Коэффициент увеличения площади на проходы	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Семга слабосоленая	23,8	3	120	2,2	1,3
Форель копченая филе	5,4	3	120	2,2	0,297
Кумжа копченая филе	5,4	3	120	2,2	0,297
Палтус х/к филе	5,4	3	120	2,2	0,297
Лосось малосоленный	2,7	3	120	2,2	0,15
Треска потрошенная без головы	27,858	1	200	2,2	0,47»[6]

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6
«Филе зубатки б/к	8,120	1	200	2,2	0,089
Семга потрошенная охлажденная	18,85	1	200	2,2	0,2
Форель филе охлажденное	7,820	1	200	2,2	0,086
Головизна	2,280	1	200	2,2	0,025
Лосось филе охлажденное	1,5	1	200	2,2	0,0165
Филе кальмара охлажденное	0,750	1	200	2,2	0,008
Горбуша филе охлажденное	12,55	1	200	2,2	0,075
Итого:					3.31»[11]

«По СНиП площадь камеры для хранения мяса и рыбы составляет 10 м².

Принимаем по СНиП площадь 10 м²» [6].

Поэтому мы принимаем к установке «холодильную камеру компании HUURRE HSR 3033 (3000 ×3300 мм), для хранения рыбы» [26].

Расчет общей полезной площади кладовой молочно – жировой гастрономической продукции представлен в таблице 10

Таблица 10 – Таблица расчета полезной площади кладовой молочно-жировой и гастрономической продукции

Наименование сырья или п/ф	Ежедневный запас продуктов, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на 1 м ² грузовой площади пола	Коэффициент увеличения площади на проходы	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Масло оливковое	1,74	14	120	2,2	0,45
Молоко	5,640	1,5	120	2,2	0,16
Яйца	6,048	5	200	2,2	0,33
Сыр эдем	2,444	5	120	2,2	0,22
Сыр копченый	2,444	5	120	2,2	0,22

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6
Сыр российский	2,444	5	120	2,2	0,22
Сыр пармезан	8,702	5	120	2,2	0,8
Майонез	1,450	3	120	2,2	0,027
Сметана	2,250	1	120	2,2	0,04
Кулинарный жир	0,385	3	120	2,2	0,02
Маргарин	1,320	3	120	2,2	0,07
Сыр творожный	2,1	1	120	2,2	0,04
Печень трески консервированная	1,120	5	120	2,2	0,1
Сливки	1,210	1	120	2,2	0,02
Итого:					2,4

Требуемая площадь камеры будет равна:

$$S_{\text{общ}} = 2.4/0,4 = 6 \text{ м}^2$$

«Берем сборно-разборную камеру модель КХН-7,3 фирмы «Полаир», с установкой складного резервуара 7,3 м³ литров, габаритные размера 1,36×3,16×2,2»[26].

Расчет общей полезной площади кладовой овощей, зелени и фруктов приводим в таблице 11

Таблица 11 – Таблица расчета полезной площади кладовой, овощей, зелени, фруктов

«Наименование сырья или п/ф	Ежедневный запас продуктов, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на 1 м ² грузовой площади пола	Коэффициент увеличения площади на проходы	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Зеленый лук	3,49	1	200	2,2	0,04
Укроп	4,51	1	200	2,2	0,05
Лимон	7,23	2	200	2,2	0,16»[6]

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	
«Чеснок	0,15	2	200	2,2	0,0033
Морковь	6,583	5	200	2,2	0,36
Петрушка	4,262	1	200	2,2	0,05
Сельдерей	0,114	1	200	2,2	0,01
Лук репч.	7,166	5	200	2,2	0,39
Картофель	7,460	5	200	2,2	0,41
Огурцы	7,580	2	200	2,2	0,17
Помидоры	10,790	2	200	2,2	0,24
Перец болгар	9,440	2	200	2,2	0,21
Салат рукола	2,480	1	80	2,2	0,07
Помидоры черри	4,980	1	80	2,2	0,14
Салат айсберг	6,2	1	80	2,2	0,17
Салат ромер	4	1	80	2,2	0,11
Базилик	0,200	1	80	2,2	0,0055
Грибы белые	3,120	1	200	2,2	0,03
Грибы шампиньоны	1,25	1	200	2,2	0,014
Кабачок	1,440	2	200	2,2	0,03
Баклажан	1,350	2	200	2,2	0,03
Минеральная вода	9,25	5	220	2,2	0,46
Минеральная вода	9,25	5	220	2,2	0,46
Вишневый сок	3	5	220	2,2	0,15
Яблочный сок	3	5	220	2,2	0,15
Апельсиновый сок	3,2	5	220	2,2	0,16
Морс из клюквы	13,0	5	220	2,2	0,65
Напиток из морошки	10,0	5	220	2,2	0,5
Итого					5,51»[6]

Требуемая площадь камеры будет равна:

$$S_{\text{общ}} = 5,51/0,4 = 13,8 \text{ м}^2$$

«Принимаем к установке холодильную камеру POLAIR KXH-15,42, (1960×4360×2200)»[30]

Принимаем площадь кладовой 13,8 м²

Расчет полезной площади кладовой сухих продуктов представлен в таблице 12

Таблица 12 – Таблица расчета полезной площади кладовой сухих продуктов

«Наименование сырья или п/ф	Ежедневный запас продуктов, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на 1 м ² грузовой площади пола	Коэффициент увеличения площади на проходы	Площадь, м ²
Роз.перец	0,00112	5	300	2,2	0,00336
Кунжут	0,00224	5	300	2,2	0,0067
Красн паприка	0,15	5	300	2,2	0,0045
Томат паста	1,610	10	200	2,2	0,14
Уксус	0,190	10	300	2,2	0,01
Сахар	3,506	10	300	2,2	0,21
Соль	0,86	10	600	2,2	0,03
Перец	0,57	10	600	2,2	0,02
Хлеб	1,443	1	100	2,2	0,03
Лавр лист	0,0025	10	300	2,2	0,00015
Рис	0,756	10	300	2,2	0,05
РАФ.пудра	0,238	10	300	2,2	0,01
Манная крупа	0,320	10	600	2,2	0,008
Ванилин	0,005	10	300	2,2	0,0003
Крахмал	0,001	10	300	2,2	0,0008
Сода	0,0129	10	300	2,2	0,0008
Мука	2,354	10	300	2,2	0,14
Маслины черные	1,8	5	160	2,2	0,123
Розмарин	0,02	10	100	2,2	0,004
Соус для салата цезарь	4,7	1	120	2,2	0,09
Ароматное масло	1	2	120	2,2	0,04
Масло оливковое	1,74	14	120	2,2	0,45
Масло подсолн	3,220	14	120	2,2	0,83
Каперсы	0,160	5	160	2,2	0,0088
Тимьян	0,002	10	100	2,2	0,0004
Тмин	0,002	10	100	2,2	0,0004
Сухари панировочные	0,35	5	100	2,2	0,04
Соус земляничный	2,160	5	120	2,2	0,198
Кофе зерновой	0,68	10	200	2,2	0,075
Чай	0,23	10	200	2,2	0,025
Итого:					2,55»[31]

«Общая полезная площадь кладовой продуктов сыпучих, приправ и специй равна 2,55 м². Для хранения продуктов сухих, согласно сборнику по оборудованию, принимаем подтоварник ПТ -1500/1 – 1 штука и стеллаж стационарный производственный СПС-1 – 1 штука»[6].

Определение площади, занятой оборудованием, представлено в таблице 13

Таблица 13 – Таблица определения площади занятой оборудованием

«Наименование принимаемого к установке оборудования»	Тип, марка	Количество, шт	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования м ²	Площадь занимаемая оборудованием м ²
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-1500/1	1	1500	1000	1,5	1,5
Стеллаж	СПС - 1	1	1500	800	1,2	1,2
Весы напольные	ВСП - 8КС	1	800	600	0,48	0,48
Стол конторский	-	1	1100	550	0,60	0,60
Стул	-	1	440	350	0,15	0,15
Итого						3,93»[26]

Площадь кладовой равна:

$$S_{\text{общ}} = 3,93/0,45 = 8,7 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь кладовой 8,7 м²

Далее производим расчет кладовой для хранения алкогольной продукции, которые представлены в таблице 14

Таблица 14 – Таблица расчета полезной площади кладовой алкогольной продукции

Наименование продуктов	Суточный запас,	Удельная нагрузка на ед грузовой площади пола, кг/м ²	Срок хранения	Площадь
1	2	3	4	5
Мартини	2,0	220	5	0,1

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5
«Бейлиз	2	220	5	0,1
Компари	1	220	5	0,05
Пино Гриджио (Италия)	4,5	220	5	0,22
Портобелло (Италия)	3	220	5	0,15
Толва Савиньон (Чили)	3,75	220	5	0,19
Маркиз де Фуэгро (Испания)	3	220	5	0,15
Шато Косе Бланк (Франция)	3,75	220	5	0,19
Газера Розе (Франция)	1,5	220	5	0,11
Фолия Розато (Италия)	1,5	220	5	0,11
Мерло (Италия)	4,5	220	5	0,22
Монтепульчано д Аbruццо (Италия)	3	220	5	0,15
Сааве Пагус (Италия)	1,5	220	5	0,11
Ладорье Мерло (Франция)	3	220	5	0,15
Темпранильо Финко (Аргентина)	3	220	5	0,15
Лыхны (Абхазия)	3	220	5	0,15
Киндзмараули (Грузия)	3	220	5	0,15
Айсти Мартини (Италия) белое	1,5	220	5	0,11
Ламбуско (Италия) красное	3	220	5	0,15
Советское шампанское (Россия) белое	3	220	5	0,15
Грей Гуз	2,5	220	5	0,12
Абсолют	2,5	220	5	0,12
Царская	2,5	220	5	0,12
Тундра	7,5	220	5	0,37
Мороша	12,5	220	5	0,62
Дж. Уоккер Красный	2	220	5	0,1
Дж.Уоккер Черный	1	220	5	0,05
Джеймесон	1	220	5	0,05
Вайт Хорс	1	220	5	0,05
Биффитр	0,3	220	5	0,01
Бакарди белый	1	220	5	0,05
Бакарди черный	1	220	5	0,05
Сауза золотая	1	220	5	0,05
Сауза серебрянная	1	220	5	0,05
Хенесси VSOP	0,5	220	5	0,025
Реми Мартин VS	0,5	220	5	0,025
Бастион	2,5	220	5	0,12
Московский	2	220	5	0,1
Кенингсберг	2	220	5	0,1
Карлсберг разливное	5	220	2	0,25
Чешское разливное	5	220	2	0,25
Крушовица бутылочное	1,5	220	5	0,11
Итого				5,76»[31]

«Принимаем к установке подтоварник подтоварник ПТ-1500 – 4 штуки, площадью 1,5 м², и подтоварники Luxstahl ПТ-6/6 (625×625), площадью 0,4 м², в количестве 6 штук»[26]

Определение площади, занятой оборудованием, представлено в таблице 15

Таблица 15 – Таблица определения площади занятой оборудованием

«Наименование принимаемого к установке оборудования»	Тип, марка	Количество, шт	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-1500/1	4	1500	1000	1,5	6,0
Итого						6,0»[11]

Площадь кладовой равна:

$$S_{\text{общ}} = 6,0/0,4 = 15\text{м}^2$$

Принимаем площадь кладовой 15м²

В дальнейшем производим расчет морозильного ларя, для хранения замороженной продукции, который будет представлен в таблице 16

Таблица 16 – Расчет вместимости морозильного ларя

Наименование продукта	Масса, кг	Объемная масса	Требуемая вместимость
1	2	3	4
Креветка королевская	3,72	0,6	2,23

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4
Морские гребешки	8,4	0,6	5,04
Брусника замороженная	0,286	0,6	0,17
Земляника замороженная	3,6	0,6	2,16
Фасоль зеленая замороженная	3,6	0,6	2,16
Чиз –кейк	5,0	0,9	4,5
Торт морковный	4,3	0,9	3,87
Мороженое	8,0	0,9	7,2
Итого			27,33

«С учетом представленных расчетов определяем требуемую вместимость ларя.

Принимаем к установке морозильный ларь FROSTOR F 250S, объемом 240 литров и площадью 0,48 м²»[26]

Площади таких помещений, как загрузочная, кладовая и моечная тары, камера для пищевых отходов, тамбур для камеры пищевых отходов, тамбур охлаждаемого блока, принимают в соответствии с требованиями СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения» и в соответствии с рекомендательным справочным пособием к СНиП 2.08.02-89

На основании произведенных расчетов составляем сводную таблицу помещений, представленную в таблице 17

Таблица 17 – Сводная таблица площади складских помещений

Наименование помещения	Расчетная площадь, м ²	Компоновочная площадь, м ²
1	2	3
Камера для хранения рыбы и морепродуктов для хранения	10	10
Камера для хранения молочно – жировой продукции	6	6

Продолжение таблицы 17

1	2	3
«Камера для хранения зелени, фруктов и напитков	13,8	14,0
Кладовая хранения сухих продуктов	8,7	9,0
Кладовая хранения алкогольной продукции	15,0	15,0
Морозильный ларь для продуктов	0,48	0,5
Загрузочная	6,0	6,0
Кладовая инвентаря	4,0	4,0
Кладовая пищевых отходов	6,0	6,0
Помещение кладовщика	6,0	6,0
Итого	75,98	76,5»[6]

2.7 Расчет численности работников производства и зала

«Численность производственных работников в цехах можно рассчитать по нормам времени (на единицу готовой продукции), а также по нормам выработки с учетом фонда рабочего времени одного работающего за определенный период и производственной программы цеха за тот же период.

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяют по нормам времени»[11, с.81].

Расчет численности персонала приведен в таблице 18

Таблица 18 – Расчет численности производственного персонала

Наименование блюд	Кол-во блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество работников, чел
1	2	3	4
Тар - тар из сёмги с карпаччо из морских гребешков	112	1,5	0,5
Рыбный парад. Рыбное ассорти из кумжи палтуса и форели	180	1,7	0,9

Продолжение таблицы 18

1	2	3	4
«Мусс из лосося с сыром рикотта	30	1,5	0,1
Треска тушеная с овощами по старинному русскому рецепту	38	1,5	0,2
Поморские котлеты из зубатки и трески с картофельным пюре	52	2,0	0,3
Сырная тарелка	47	2,0	0,28
Овощное ассорти	100	2,0	0,6
Салат с рукколой и креветками	62	0,5	0,09
Салат с печенью трески, яйцом и луком	70	0,5	0,1
Салат « Цезарь с семгой»	100	0,5	0,2
Салат греческий	60	0,5	0,09
Жульен из трески запеченный в нежном сливочном соусе с северными грибами	81	1,5	0,004
Уха королевская(семга, форель, треска)	80	1,7	0,4
Рыбная солянка (рыбный набор)	40	1,7	0,2
Крем – суп из лосося	42	1,5	0,2
Филе форели в белом вине « Шторм»	20	2	0,1
Стейк из семги	75	2	0,5
Запеченое под сырной шапкой филе трески	25	2	0,2
Кальмар в сметанном соусе	10	2	0,06
Рыба по-французски (горбуша) с грибами	35	2	0,2
Рыбные фрикадельки (лосось, треска) в томатном соусе	15	2	0,09
Рис отварной	21	0,5	0,03
Овощи – гриль	30	0,5	0,04
Гратен из картофеля	30	0,5	0,04
Корзиночка с ягодами	72	1,5	0,3
Яблоко печеное	34	1,5	1,5
Пудинг яблочный	40	1,5	0,2
Мороженое с консервированными фруктами	100	0,5	0,2
Итого			7,62»[25]

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни:

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

где K_1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; значения коэффициента K_1 зависят от режима работы предприятия и режима рабочего времени работника» [11, с.81].

$$N_2 = 7,26 * 1,13 = 8,7 = 9 \text{ человек}$$

«Графики могут быть линейными (сменными), ступенчатыми, суммированного учета рабочего времени (двух бригадными) и комбинированными. Они должны обеспечивать необходимую численность работающих на производстве в каждый час работы цеха в течение рабочего дня» [11, с.82].

2.8 Рыбный цех

«Производственной программой цехов предприятий общественного питания являются: для заготовочного цеха – совокупность ассортимента полуфабрикатов и их количества в штуках или килограммах; для холодного и горячего цехов – совокупность ассортимента блюд и кулинарных изделий и их количества, реализуемого за день»[11].

В таблице 19 представлена производственная программа рыбного цеха

Таблица 19 – Производственная программа рыбного цеха

«Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката		Кол-во порций полуфабриката, шт	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
Треска							
1	2	3	4	5	6	7	8
Зачищенная целиком	Треска запеченная с овощами по старинному русскому рецепту	152	152	38	5776	5776	ручной
Крупный кусок без кожи, рубленая масса	Поморские котлеты	120	120	52	6240	6240	механический
Зачищенная целиком	Жульен из трески	42	42	81	3402	3402	ручной
Крупный кусок с кожей и костями	Уха королевская	20	20	80	1600	1600	ручной
Крупный кусок с кожей	Рыбная солянка	47	47	40	1880	1880	ручной
Крупный кусок с кожей	Рыбные фрикадельки в томатном соусе	72	72	15	1080	1080	механический
Итого					19978	19978	-
Филе зубатки							
Крупный кусок с кожей	Рыбная солянка солянка	47	47	40	1880	1880	ручной
Крупный кусок с кожей	Поморские котлеты	120	120	52	6240	6240	ручной
Итого					8120	8120	-
Семга							
Зачищенная целиком	Уха королевская	20	20	80	1600	1600	ручной
Зачищенная целиком	Стейк из семги	112	112	75	8400	8400	Ручной »[25]

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8
Итого					10000	1000	
Форель							
Крупный кусок с кожей и костями	Уха королевская	20	20	80	1600	1600	ручной
Зачищенная целиком	Филе форели в вине	311	311	20	6220	6220	ручной
Итого					7820	7820	
Лосось							
Крупный кусок с кожей и костями	Крем-суп из лосося	10	10	42	420	420	ручной
Крупный кусок с кожей	Рыбные фрикадельки в томатном соусе	72	72	15	1080	1080	механический
Итого					1500	1500	
Горбуша							
Зачищенная целиком	Рыба по-французски с грибами	116	116	35	4060	4060	ручной
Зачищенная целиком	Рыба тушеная с овощами	112	112	25	2800	2800	ручной
Итого					6860	6860	
Кальмары							
Тушка зачищенная целиком	Кальмар в сметанном соусе	75	75	10	750	750	ручной

Рыбный цех работает с 9.00 -18.00. Продолжительность работы цеха составляет 9 часов.

Для обеспечения правильной организации работы цеха разрабатываем схему технологического процесса, которая представлена в таблице 20.

Таблица 20 – Схема технологического процесса

«Наименование линии, участка»	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия обработки рыбы	Мойка продукта	Ванна моечная
	Зачистка рыбы	Стол производственный
	Нарезка рыбы	Стол производственный
	Кратковременное хранение готовых полуфабрикатов и сырья	Шкаф холодильный» [27]

Далее рассчитываем численность производственных работников рыбного цеха. Расчеты представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Расчет численности производственных работников рыбного цеха

«Наименование сырья и операции»	Единица измерения	Количество продукции вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 работника, кг/час, шт/час	Трудозатраты, чел/ч.
1	2	3	4	5
Треска филе				
Мойка, зачистка		5,776	22,4	0,258
Приготовление полуфабриката		6,240	28	0,223
Мойка, зачистка		3,402	22,4	0,152
Приготовление полуфабриката		1,600	28	0,06
Приготовление полуфабриката		1,880	28	0,067
Приготовление полуфабриката		1,080	28	0,039
Филе зубатки				
Приготовление полуфабриката		6,240	28	0,223

Продолжение таблицы 21

1	2	3	4	5
Приготовление полуфабриката		1,880	28	0,067
Семга				
Мойка, зачистка		1,600	22,4	0,07
Приготовление полуфабриката		8,400	22,4	0,375
Форель				
Приготовление полуфабриката		6,220	28	0,222
Мойка, зачистка		1.600	22,4	0,07
Лосось				
Приготовление полуфабриката		0,420	28	0,015
Приготовление полуфабриката		1,080	28	0,039
Горбуша				
Мойка, зачистка		4,060	22,4	0,181
Мойка, зачистка		2,800	22,4	0,127
Кальмар				
Мойка, зачистка		0,750	22,4	0,033
Итого				2,161»[20]

$$N_{яв} = \frac{2,161}{8} = 0,27$$

«Для расчета общей численности работников применяем формулу:

$$N = N_{яв} * a * K_{см}, \quad (7)$$

где, $K_{см}$ - коэффициент сменности;

a -коэффициент, учитывающий отсутствие работников по болезни или из-за отпуска =1,58»[11].

$$N = 0,27 \times 1,58 \times 1 = 0,4 = 1 \text{ человек}$$

Таким образом, в рыбном цехе работает 1 человек.

«Вспомогательное нейтральное оборудование рассчитывается для определения необходимого количества ванн, рабочих столов, подтоварников и стеллажей, установленных на складах производственных площадях представленного ресторана. При расчете численности работников рыбного цеха мы учитываем производственный график цеха и норму выработки на одного работника в процессе производства.

$$L = N * l, \quad (8)$$

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

l – длина рабочего места на одного работника, м» [11].

Расчет холодильного оборудования для хранения представлен в таблице 22

Таблица 22 – Расчет холодильного оборудования

Наименование продуктов и полуфабрикатов	Масса сменного количества сырья и полуфабриката, кг		Количество сырья на ½ смены, кг	Количество полуфабрикатов на ¼ смены, кг
	сырье	полуфабрикаты		
Треска	19,98	10,8	9,9	2,7
Филе зубатки	8,12	8,12	4,06	2,03
Семга	10,0	8,4	2,0	2,1
Форель	7,82	6,22	3,9	1,55
Лосось	2,18	1,5	1,09	0,4
Горбуша	9,95	6,86	4,9	1,72
Кальмар	0,75	0,75	0,38	0,19
Итого			26,23	10,69

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{26,23 + 10,69}{0,8} = 46,15$$

«После определения требуемого полезного объема или вместимости холодильного шкафа по справочникам подбирают холодильный шкаф, объем которого близок к расчетному» [27].

Исходя из данных расчетов, принимаем к установке холодильный шкаф марки Polair DM 104-C Bravo, вместимостью 58 кг, габаритные размеры 600×600×19935 мм

«В каждом цехе рекомендуется устанавливать тележку для сбора отходов габаритами 500х450х580 мм, а в помещении раздаточной – сервировочные тележки (800х500х850 мм), в складских помещениях – грузовую тележку (100х600х1000 мм), в зале – шпильку на колесиках, в которую потребители ставят подносы с использованной посудой (в предприятиях с самообслуживанием)» [27].

Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке представлен в таблице 23

Таблица 23 – Расчет продуктов, подвергаемых механической обработке

«Наименование компонента в	Наименование полуфабриката		Наименование полуфабриката		Количество продуктов, подвергаемых механической обработке		
	Поморские котлеты		Рыбные фрикадельки		Первично му измельчению	Вторично му измельчению	перемешиванию
	На 1 порцию, г	На 52 порции, кг	На 1 порцию, г	На 15 порций, кг			
Филе зубатки	120	6,24			6,24	6,24	6,24
Филе трески	120	6,24	72	1,08	7,32	7,32	7,32
Хлеб	24	1,25	13	0,2		1,45	1,45
Молоко	20	0,52	20	0,3		0,41	0,82
Филе лосося			72	1,08	1,08	1,08	1,08
Лук репчатый			5	0,075		0,075	0,075
Итого					14,6	16,58	16,985»[25].

«Ориентировочную производительность мясорубки (Q, кг/ч) определяют по формуле:

$$Q_{\text{ориент}} = \frac{G1+G2}{T * \eta}, \quad (9)$$

где G1 – масса мяса без наполнителя, кг;

G2 – масса фарша с наполнителем, кг;

T – продолжительность смены, ч;

η – теоретический коэффициент использования машины, принимают $\eta = 0,5$ »[27].

$$Q_{\text{ориент}} = 14,6 + 16,58/9 \times 0,5 = 6,93$$

«Исходя из данных расчетов, принимаем к установке мясорубку АРАСН АТS8 1Ф производительностью 30 кг/ч»[30]

Далее рассчитаем площадь рыбного цеха. Расчеты представлены в таблице 24

Таблица 24 - Расчет площади рыбного цеха

«Наименование оборудования	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
1	2	3	4	5
Стол производственный	1	1200×800	0,96	0,96
Холодильный шкаф Polair DM 104-C Bravo	1	600×600	0,36	0,36
Раковина	1	500×860	0,43	0,43
Ванна моечная ВМ – 1А	1	630×630	0,39	0,39
Мясорубка АРАСН АТS8 1Ф	1	270 ×260	0,07	на столе
Стол для установки средств малой механизации СММСМ	1	1478×840	1,23	1,23
Весы настольный	1	260×240	0,06	на столе
Бак для отходов	1	400*400	0,17	0,17
Итого				3,54»[26]

Итоговую площадь цеха рассчитываем с учетом коэффициента использования площади

$$F = \frac{f}{n} \quad (10)$$

где f – площадь, необходимая под оборудование, м^2 ;

n – коэффициент использования площади для рыбного цеха.

$$F = 3,54 / 0,35 = 10,1 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь рыбного цеха $10,1 \text{ м}^2$

2.9 Овощной цех

Производственная программа овощного цеха представлена в Приложении В

Цех работает с 9 до 18 часов, продолжительность работы цеха 9 часов.

Схема технологического процесса овощного цеха представлена в таблице 25

Таблица 25 – Схема технологического процесса овощного цеха

«Наименование линии	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия обработки овощей и фруктов	Сортировка	Стол производственный
	мойка	Ванна моечная
	Очистка	Стол производственный
	Нарезка	Стол производственный
Линия обработки зелени	Мойка	Ванна моечная
	Зачистка	Стол производственный»[27]

Расчет численности производственных работников овощного цеха представлен в таблице 26

Таблица 26– Расчет численности производственных работников овощного цеха

«Наименование сырья и операции	Единица измерения	Количество продукции вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 работника, кг/час, шт/час	Трудозатраты, чел/ч.
1	2	3	4	5
Зеленый лук				
Мойка	кг	8,96	72	0,124
Мойка	кг	2500	72	0,035
Мойка	кг	980	72	0,014
Укроп				
Мойка	кг	8,96	72	0,124
Мойка	кг	210	72	0,003
Мойка,	кг	2700	72	0,04
Мойка	кг	1600	72	0,222
Картофель				
Нарезка	кг	4160	15	0,28
Нарезка	ег	7380	15	0,492
Морковь				
Мойка	кг	1368	72	0,019
Мойка	кг	3440	72	0,05
Мойка	кг	625	72	0,009
Мойка	кг	2150	72	0,03
Лимон				
Мойка	кг	150	72	0,002
Мойка	кг	120	72	0,002
Чеснок				
Очистка	кг	150	29	0,002
Петрушка				
Мойка	кг	228	72	0,003
Мойка	кг	2700	72	0,04
Мойка	кг	84	72	0,001
Мойка	кг	875	72	0,01
Мойка	кг	300	72	0,004
Лук репчатый				
Нарезка	кг	646	15	0,04
Нарезка	кг	1200	15	0,08
Нарезка	кг	2430	15	0,162
Нарезка	кг	75	15	0,005
Нарезка	кг	175	15	0,01
Нарезка	кг	1170	15	0,08
Грибы белые				
Нарезк	кг	770	15	0,05
Нарезк	кг	3240	15	0,216
Сельдерей				
Мойка	кг	114	72	0,002
Перец болгар.				

Продолжение таблицы 26

1	2	3	4	5
Нарезка	кг	2400	15	0,16
Нарезка	кг	1740	15	0,116
Рукола				
Мойка	кг	2480	72	0,03
Помидоры				
Мойка	кг	5900	72	0,08
Мойка	кг	3480	72	0,05
Огурцы свежие				
Нарезка	кг	5300	15	0,4
Нарезка	Кг	2280	15	0,152
Салат листов.				
Мойка	кг	1200	72	0,02
Мойка	кг	500	72	0,007
Помидоры черри				
Мойка	кг	2500	72	0,03
Мойка	кг	2480	72	0,03
Кабачок				
Нарезка	кг	1440	15	0,096
Баклажан				
Нарезка	кг	1350	15	0,09
Земляника				
Мойка	кг	3600	72	0,05
Яблоки				
Мойка	кг	1768	72	0,02
Мойка	кг	3720	72	0,05
Итого				3,53»[20]

Таким образом явочная численность равна: $N_{яв} = 3,53/8 = 0,44$.

Общая численность производственных работников равна:
 $N_{общ} = 0,44 \times 1,58 \times 1 = 0,7 = 1$.

Таким образом в овощном цехе работает 1 работник.

В таблице 27 представлен расчет площади овощного цеха.

Таблица 27 - Расчет площади овощного цеха

Наименование оборудования	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
1	2	3	4	5
Стол производственный	1	500x450x580	1,3	1,3
Ванна моечная	1	840x840	0,86	0,86
«Раковина	1	500x860	0,43	0,43
Машина для очистки лука и овощей	1	500x450	0,22	на столе
Овощерезка	1	650x380	0,25	на столе
Бак для отходов	2	500x500	0,25	0,5
Весы настольные	1	260x240	0,62	на столе
Итого				3,71»[28]

$$F=3,71/0,35=10,6\text{м}^2$$

Таким образом площадь овощного цеха равна 10,6м².

2.10 Горячий цех

«В горячем цехе, проектируемого предприятия, будет осуществляться вся тепловая обработка продуктов» [2]. Составляем производственную программу горячего цеха. Она представлена в таблице 28

Таблица 28 – Производственная программа горячего цеха

Наименование блюд	Выход, г	Количество порций
1	2	3
Мусс из лосося с сыром рикотта	180	30
Треска тушеная с овощами по старинному рецепту	280	38
Поморские котлеты из зубатки и трески с картофельным пюре	300	52

Продолжение таблицы 28

Жульен из трески запеченный в нежном сливочном соусе с северными грибами	100	81
Уха королевская(семга, форель, треска)	300	80
Рыбная солянка (рыбный набор)	300	40
Крем – суп из лосося	300	42
Стейк из семги	200	75
Запеченое под сырной шапкой филе трески	250	25
Кальмар в сметанном соусе	275	10
Рыба по-французски (горбуша) с грибами	225	35
Рыбные фрикадельки (лосось,треска) в томатном соусе	220	15
Рыба (горбуша), тушеная с овощами « Аквариум»	300	25
Филе форели в белом вине « Шторм»	250	20
Рис отварной	150	21
Овощи – гриль	150	30
Гратен из картофеля	150	30
Яблоко печеное	100	34
Пудинг яблочный	100	40
Для холодного цеха		
Креветки жареные		62
Яйцо отварное		70
Гренки		100
Песочная корзинка		72

Составляем расчет реализации блюд в зале. Расчет представлен в Приложении Г

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

$$N_1 = \sum_n \cdot t \cdot / (T \cdot 3600 \cdot \lambda) \quad (11)$$

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

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с,

T – продолжительность рабочего дня работника цеха, ч;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, принимают = 1,14» [11, с.81].

Расчет численность производственного персонала, представлен в таблице 29

Таблица 29 – Расчет численности производственного персонала горячего цеха

Наименование блюд	Кол-во блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество работников, чел
1	2	3	4
Жульен из трески запеченный в нежном сливочном соусе с северными грибами	81	1,5	0,4
шт	80	1,7	0,4
Рыбная солянка (рыбный набор)	40	1,5	0,18
Крем – суп из лосося	42	1,5	0,19
Рыба (горбуша), тушеная с овощами « Аквариум»	25	2,0	0,15
Филе форели в белом вине « Шторм»	20	1,7	0,1
Стейк из семги	75	1,5	0,3
Запеченое под сырной шапкой филе трески	25	2,0	0,15
Кальмар в сметанном соусе	10	2,0	0,06
Рыба по-французски (горбуша) с грибами	35	0,8	0,08
Рыбные фрикадельки (лосось,треска) в томатном соусе	15	1,2	0,02
Мусс из лосося с сыром рикотта	30	0,8	0,08
Треска тушеная с овощами по старинному рецепту	38	1,4	0,19

Продолжение таблицы 29

Поморские котлеты из зубатки и трески с картофельным пюре	52	1,6	0,29
Рис отварной	21	0,1	0,007
Овощи – гриль	30	0,2	0,02
Гратен из картофеля	30	2,6	0,27
Яблоко печеное	34	0,5	0,06
Пудинг яблочный	40	2,0	0,28
Креветки жареные	62	0,2	0,04
Яйцо отварное	70	0,2	0,05
Гренки	100	0,2	0,07
Песочная корзинка	72	0,5	0,12
Итого			3,5

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни:

$$N_2 = N_1 \times K_1, \quad (12)$$

где K_1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни;

$$N_2 = 3,5 \times 1,14 = 3,99 = 4 \text{ человека}$$

Принимаем, что в горячем цехе ежедневно работают 4 человека»[11]

«Расчет теплового оборудования включает определение объема котлов, сковород, фритюрниц, плит, пароконвектоматов, пекарных шкафов, кипятильников, кофеварок и другого оборудования»[27].

Расчет и подбор оборудования (посуды) для варки бульонов представлен в таблице 30

Таблица 30 - Расчет и подбор оборудования (посуды) для варки бульонов

Бульон	Назначение бульона	Количество блюд, кг	Количество бульона	
			на 1 кг	на заданное количество
Рыбный	Рыбная солянка	12,0	0,7	8,4
Рыбный	Уха королевская	24,0	0,8	19,2
Итого				27,6

Принимаем для варки бульона кастрюлю объемом 36 литров, «Вместимость посуды для варки супов, соусов, сладких блюд и напитков рассчитываем по формуле:

$$V_k = n \times V_1, \quad (13)$$

где, n – количество порций супа, соуса и пр., реализуемых за период;

V_1 – объем одной порции супа, соуса и пр., дм³»[11].

«Вместимость пищеварочных котлов (дм³) для варки супов:

$$V = n \times V_c, \quad (14)$$

где, n – количество порций супа, реализуемых за 2ч;

V_c – объем одной порции супа, дм³ » [11].

«Вследствие относительно непродолжительного времени варки супов, выкипание жидкости, при расчете объема котла не учитывают. При расчете объема котлов плотность супа принимают равной единице».[11] Расчет представлен в таблице 31

Таблица 31 – Расчет требуемого объема и подбор оборудования (посуды) для варки супов

Наименование блюд	Объем по рецептуре блюда, дм ³	Часы реализации											
		11-13			13-15			15-17			17-19		
		Кол-во блюд	Объем котла, дм ³		Кол-во блюд	Объем котла, дм ³		Кол-во блюд	Объем котла, дм ³		Кол-во блюд	Объем котла, дм ³	
			расчетный	принятый		расчетный	принятый		расчетный	принятый		расчетный	принятый
Уха королевская(семга, форель, треска)	0,3	18	5,4	6,0	20	6,0	6,0	18	5,4	6,0	15	4,5	5,0
Рыбная солянка	0,3	12	3,6	4,0	15	4,5	5,0	12	3,6	4,0	1	0,3	0,6
Крем – суп из лосося	0,3	15	4,5	5,0	14	4,2	5,0	12	3,6	4,0	1	0,3	0,6

Далее рассчитываем вместимость котлов для варки горячих блюд и гарниров. Расчеты представлены в таблице 32

Таблица 32 – Расчет вместимости котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров

Блюдо, гарнир	Часы реализации блюд	Количество блюд, порций	Масса продукта нетто, кг		Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Норма воды на 1 кг продукта, дм ³	Объем воды, дм ³	Объем, дм ³	
			на одну порцию, г	на все порции, кг					расчетный	приятный
Рис отварной	13-00	21	150	3,15	0,2	15,75	6	18,9	34,65	35
Треска тушеная с овощами по старинному рецепту	13-00	3	280	0,84	0,5	1,68	-	-	1,68	2
Пюре картофельное	13-00	15	50	0,75	0,65	1,15	1	0,75	1,9	2,5
Рыба (горбуша), тушеная с овощами «Аквариум»	13-00	4	300	1,2	0,5	2,4	-	-	2,76	3,0
Яйцо отварное	13-00	70	40	2,8	1,04	2,7	-	2,7	5,4	6,0

Согласно Сборнику рецептов, берем количество воды необходимое для приготовления набухших продуктов. «Количество воды для варки ненабухающих продуктов учитывается с помощью коэффициента, равного 1,15. Отсутствие коэффициента, учитывающего объем жидкости в формуле расчета объема котла для тушения, объясняется тем, что из-за незначительного количества жидкости, требуемой для этой операции, вся жидкость распределяется в промежутках между продуктом, не занимая дополнительного объема. Объем котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров рассчитывают в основном на каждые 2 часа реализации» [11].

Расчет и подбор сковород проводят по расчетной площади пода чаши.

«В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м²) определяют по формуле:

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (15)$$

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

f – площадь, занимаемая единицей изделия, м²; f = 0,01...0,02 м²;

φ – обрачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

$$\varphi = \frac{T}{t_{ц}}, \quad (16)$$

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

t_ц – продолжительность цикла тепловой обработки»[11]

Определяем расчетную площадь пода сковороды. Расчеты представлены в таблице 33

Таблица 33 –Определение расчетной площади пода сковороды

Наименование	Количество изделий за расчетный период, шт.	Площадь единицы изделия, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Обрачиваемость площади пода за расчетный период	Расчетная площадь пода, м ²
1	2	3	4	5	6
Стейк из семги	18	0,03	15	8	0,07
Кальмар в сметанном соусе	2	0,01	10	12	0,002
Филе форели в белом вине «Шторм»	3	0,02	10	12	0,005
Креветки жареные	20	0,022	5	24	0,02
Итого					0,115

Расчетная площадь пода сковороды равна $0,115 \times 1,1 = 0,13 \text{ м}^2$.

Таким образом, с учетом небольшого количества продукции, подвергаемой жарке, принимаем наплитные сковороды.

Количество сковород наплитных составит:

$$n = \frac{0.115}{0.049} = 2,3 = 3 \text{ шт}$$

Таким образом принимаем 3 сковороды наплитных, площадью 0,049 м²

«Площадь жарочной поверхности плиты с конфорками для непосредственной жарки рассчитывают по формуле:

$$F_p = \sum \frac{nf}{\varphi} \cdot 1.1 \quad (17)$$

где, nf – площадь поверхности, занимаемая данным количеством наплитной посуды;

φ – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты в максимальные часы загрузки зала;

1,1 - коэффициент, учитывающий не плотности прилегания наплитной посуды и мелкие неучтенные операции» [11, с.101].

Расчеты представлены в таблице 34

Таблица 34 – Расчет жарочной поверхности плиты

Блюдо	Кол-во блюд в максимальные часы загрузки	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, дм ³	Количество посуды	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность технологического цикла	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Треска тушеная с овощами	2	сотейник	2	1	0,02	30	4	0,005

Продолжение таблицы 34

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Картофельное пюре	15	кастрюля	4	1	0,02	30	4	0,005
Уха королевская(семга, форель, треска)	10	кастрюля	6	1	0,02	40	3	0,007
Рыбная солянка (рыбный набор)	8	кастрюля	4	1	0,02	30	4	0,005
Крем – суп из лосося	7	кастрюля	5	1	0,02	30	4	0,005
Рыба, тушеная с овощами «Аквариум»	4	сотейник	3	1	0,02	30	4	0,005
Филе форели в белом вине «Шторм»	3	сковорода	20	1	0,02	10	12	0,002
Рис отварной	21	кастрюля	35	1	0,02	60	2	0,01
Креветки жареные	20	сковорода	20	1	0,02	5	24	0,0008
Кальмар в сметанном соусе	2	сковорода	2	1	0,02	10	60	0,0011
Стейк из семги	18	сковорода	70	1	0,02	15	8	0,025

Общую площадь жарочной плиты принимаем на 30% больше:

$$F_{\text{общ}} = 0,08 \times 1,3 = 0,104 \text{ м}^2$$

Количество плит будет равно:

$$n = \frac{0,104}{0,48} = 0,22 = 1 \text{ шт}$$

«Принимаем к установке электрическую плиту ЭПК-48 П, имеющую площадь жарочной поверхности 0,48 м²»[30]

Расчет вместимости чаши фритюрницы определяем в виде таблицы 35

Таблица 35 – Расчет чаши фритюрницы

Полуфабрикат	Масса (нетто), кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Оборачиваемость за расчетный период	Расчетная вместимость чаши, дм ³
Поморские котлеты из зубатки и трески с картофельным пюре	3,15	0,8	3,1	4	7	9	0,8

«По каталогу принимаем фритюрницу Luxstahl FE4G, объемом чаши 4 дм³, в количестве 1 штука» [26]

Так же необходимо установить пароконвектомат. Расчет пароконвектомта приведен в таблице 36

Таблица 36 – Расчет пароконвектомата

Изделие	Количество порций в расчетный период, шт.	Вместимость гастроемкости, шт.	Количество гастроемкостей	Продолжительность цикла, мин.	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт
1	2	3	4	5	6	7
Мусс из лосося с сыром рикотта	2	10	1	7	9	0,1
Поморские котлеты из зубатки и трески с картофельным пюре	15	15	1	7	9	0,1

Продолжение таблицы 36

1	2	3	4	5	6	7
Жульен из трески запеченный в нежном сливочном соусе с северными грибами	6	10	1	10	6	0,17
Стейк из семги	10	5	2	5	12	0,17
Запеченое под сырной шапкой филе трески	4	10	1	20	3	0,33
Рыба по-французски (горбуша) с грибами	6	8	1	20	3	0,33
Рыбные фрикадельки (лосось, треска) в томатном соусе	2	20	1	20	3	0,33
Гратен из картофеля	5	10	1	20	3	0,33
Яблоко печеное	5	8	1	15	4	0,25
Пудинг яблочный	3	8	1	25	2,4	0,45
Итого						2,56

Принимаем к установке, пароконвектомат UNOX XEVC-0511-EPRM, с пятью гастроемкостями.

Для приготовления блюда овощи – гриль, без расчетов принимаем к установке вапо-гриль ARRIS G3510E

«Кипятильники, кофеварки и подобное оборудование для приготовления напитков (воды) рассчитывают по расходу кипятка, чая или кофе в час. Основой служит таблица реализации блюд в зале»[11].

Расчет площади горячего цеха можно представить в виде таблицы 37

Таблица 37 – Расчет площади горячего цеха

«Наименование	Тип марка	Количество	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ²
1	2	3	4	5	6
Котёл электрический	КЭ-100	1	800x800	0,64	0,64
Плита электрическая	ЭПК – 48П	1	840x900	0,76	0,76
Стол для установки средств малой механизации	СММСМ	1	1470x785	1,23	1,23
Дапо-гриль	ARRIS G3510E	1	280x500	1.14	На столе
Холодильный шкаф	ШХ-0,71М	1	800x800	0,64	0,64
Пароконвектомат	UNOX XEVC-0511-EPRM	1	750x783	0.59	На подставке
Подставка под пароконвектомат	UNOX	1	910x710	0.65	0.65
Фритюрница	Luxstahl FE4G	1	245x430	0,11	На столе
Стол производственный	СП-1200	5	1200x800	0,96	4,8
Моечная ванна	RADA BM-1/600	1	600x600	0,36	0,36
Раковина	P-1	1	600x400	0,24	0,24
Стеллаж	СП-230	2	670x600	0,42	0,84
Весы настольные	Cas SV-II-05	1	260x287	0.07	
Стойка раздаточная с подогревом	CP-1	1	1500x800	1,2	1,2
Бак для отходов	-	1	400*400	0,17	0,17
Итого					11,53»[26]

$$\text{Собщ} = \frac{11,53}{0,3} = 38,4 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь горячего цеха 38,4 м²

2.11 Холодный цех

Производственная программа холодного цеха представлена в таблице 38.

Таблица 38 – Производственная программа холодного цеха

Наименование блюд	Выход, г	Количество порций
1	2	3
Тар - тар из сёмги с карпаччо из морских гребешков	200	112
Рыбный парад. Рыбное ассорти из кумжи палтуса и форели	30/30/30	180
Сырная тарелка	35/35/35/35/20	47
Овощное ассорти	150	100
Салат с рукколой и креветками	200	62
Салат с печенью трески, яйцом и луком	150	70
Салат « Цезарь с семгой»	220	100
Салат « Греческий»	200	60
Корзиночка с ягодами	100	72
Мороженое с консервированными фруктами	100	100
Чиз - кейк	100	50
Торт Морковный	100	43

Расчет численности производственного персонала представлен в таблице 39

Таблица 39 – Расчет численности персонала холодного цеха

Наименование блюд	Количество блюд	Коэффициент трудоемкости	Время на приготовление блюд
Тар - тар из сёмги с карпаччо из морских гребешков	112	0,8	8960
Рыбный парад. Рыбное ассорти из кумжи палтуса и форели	180	0,6	10800
Сырная тарелка	47	0,8	3760
Овощное ассорти	100	0,6	6000
Салат с рукколой и креветками	62	1,0	6200
Салат с печенью трески,яйцом и луком	70	1,1	7700
Салат « Цезарь с семгой»	100	0,9	9000
Салат « Греческий»	60	0,7	4200
Корзиночка с ягодами	72	0,6	4320
Мороженое с консервированными фруктами	100	0,5	5000
Итого			65940

Явочная численность производственного персонала равна:
 $65940/3600 \times 12 \times 1,14 = 1,4 = 2$ человека

Общая численность производственного персонала равна: $1,32 \times 1,5 \times 1,4 = 2,78 = 3$ человека

Расчет холодильного оборудования для хранения готовой продукции представлен в таблице 40

Таблица 40 – Расчет холодильного оборудования для хранения готовой продукции

Наименование блюд	Выход одной порции готового блюда	Количество блюд, порций		Суммарная масса, кг	
		за 0,5 смены	за час максимальной загрузки	сырья и полуфабрикатов за 0,5 смены	готовых блюд за час максимальной загрузки
Тар - тар из сёмги с карпаччо из морских гребешков	0,2	56	13	11,2	2,6
Рыбный парад. Рыбное ассорти из кумжи палтуса и форели	0,09	90	15	8,1	1,35
Сырная тарелка	0,16	24	3	3,84	0,48
Овощное ассорти	0,15	50	8	7,5	1,2
Салат с рукколой и креветками	0,2	31	6	6,2	1,2
Салат с печенью трески, яйцом и луком	0,15	35	4	5,25	0,6
Салат « Цезарь с семгой»	0,22	50	9	11,0	1,98
Салат « Греческий»	0,2	30	5	6,0	1,0
Корзиночка с ягодами	0,1	36	4	3,6	0,4
Мороженое с консервированными фруктами	0,1	50	8	5,0	0,8
Итого				67,69	11,61

Вместимость холодильного оборудования составит:

$$E = (67,69/0,8) + (11,61/0,7) = 101,2 \text{ кг}$$

«Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа для холодного цеха равна 101,2 кг. Принимаем к установке 2 стола охлаждаемых Polair TM2-G вместимостью 54 кг каждый»[26].

«Так как объемы перерабатываемого сырья невелики, принимаем к установке без расчета блендер Kitchen 5KSB45EWH производительностью 2 кг в час, слайсер CONVITO HBS-250 производительностью 40 кг в час, миксер CONVITO HLB-7» [26].

«Также для взвешивания продуктов и блюд устанавливаем весы настольные CasSW-II-05» [26].

Расчет немеханического оборудования.

Общую длину производственных столов, необходимых для выполнения работ в холодном цехе определяют по формулам. Таким образом, длина производственных столов составит:

$$L = 1,25 \times 2 = 2,5 \text{ м}$$

Количество столов равно:

$$n = 2,5 / 1,5 = 2 \text{ шт.}$$

. «Таким образом, устанавливаем 1 производственный стол ТЕХНО-ТТ СПРО-1206, дополнительно 2 стола для установки средств малой механизации СММСМ, из которых 1 для слайсера и блендера и 1 для миксера и весов. Также предусмотрена установка 2 столов охлаждаемых Polair TM2-G, один из которых предназначен для приготовления и хранения кондитерских изделий, а другой – для выполнения производственных процессов и хранения полуфабрикатов и готовой продукции»[26].

«Так как в холодном цехе предусмотрен участок для нарезки хлеба, устанавливаем шкаф для хранения хлеба и стол производственный ТЕХНО-ТТ СПРО-1206 ц»[26, 28].

Составление таблицы основных технологических линий, участков в цехе представлено в таблице 41

Таблица 41 – Основные технологические линии холодного цеха

«Наименование технологических линий, участков, рабочих мест	Проводимые операции	Необходимые виды оборудования
Линия приготовления салатов и винегретов	Очистка вареных овощей Мойка и чистка свежих овощей и фруктов Нарезка сырых и вареных овощей	Стол производственный со встроенной моечной ванной Стол производственный с гладкой поверхностью МРОВ Функциональные емкости
Линия приготовления бутербродов	Нарезка гастрономии Порционирование масла	Слайсер РДМ
Линия по оформлению	Порционирование Оформление	Весы Стол производственный»[27].

Подбор потребного количества инвентаря инструментов, приспособлений представлен в таблице 42

Таблица 42– Инвентарь холодного цеха проекта

«Наименование посуды инвентаря, инструментов	Количество
1	2
Бак для пищевых отходов	2
Ведро	2
Веселка	1
Взбивалка портативная	1
Вилка поварская	1
Вилка со сбрасывателем	1
Выемки для кондитерских изделий	8
Горка для специй	2
Горка для гарниров	6
Держатель для кухонных ножей	2
Держатель для разливательных ложек	1
Доска разделочная	5
Ложки порционные для сахара	2
Ложки порционные для жира	2
Нож для корней	2
Нож для карбования и резки овощей	2
Нож-скребок	2

Продолжение таблицы 42

1	2
Ножи «поварская тройка»	2
Нож для колбасы	2
Нож для ветчины	2
Нож для сыра	2
Нож для лимонов	2
Нож для хлеба	2
Штопор	2» [26]

Расчет полезной площади холодного цеха представлена в таблице 43.

Таблица 43 – Полезная площадь холодного цеха

«Наименование оборудования»	Тип или марка	Кол-во единиц	Габариты		Полезная площадь занятая под оборудованием
			длина, мм	ширина, мм	
1	2	3	4	5	6
Стол охлаждаемый	Polair TM2-G	2	1200	604	1,46
Стол производственный	ТЕХНО-ТТ СПРО-1206 ц	2	1200	600	1,44
Стол для установки средств малой механизации	СММСМ	2	1470	840	2,47
Слайсер	CONVITO HBS-250	1	500	414	на столе
Блендер	Kitchen 5KSB45EWH	1	185	220	на столе
Миксер	CONVITO HLB-7	1	410	205	на столе

Продолжение таблицы 43

1	2	3	4	5	6
Весы настольные	Cas SW-II-05	2	260	287	на столе
Шкаф для хранения хлеба	-	1	660	640	на стене
Ванна моечная	ВМя-4	1	500	500	0,25
Раковина	ВРК-400	1	500	400	0,20
Бак для отходов	-	1	Ø 470		0,17
Итого					5,99»[30].

Общая площадь холодного цеха составляет:

$$S_{\text{общ}} = 5,99 / 0,3 = 20 \text{ м}^2.$$

«В связи с тем, что в холодный цех поступают продукты, прошедшие как механическую, так и тепловую обработку, цех был проектирован в непосредственной близости с заготовочными и горячим цехами, а также складской группой помещения и раздаточной» [31].

2.12 Моечная столовой посуды и моечная кухонной посуды

«Это помещение проектируют на всех предприятиях общественного питания, имеющих залы для обслуживания потребителей независимо от их типа и вместимости. Моечная столовой посуды предназначена для очистки посуды от остатков пищи, сортировки, мытья посуды, приборов и подносов, а также для хранения их» [6].

«Производительность посудомоечных машин характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час. Поэтому ее расчет осуществляют по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала. Это количество определяется по формуле:

$$G_{ч} = N_{ч} \times 1,3n, \quad (18)$$

где $N_{ч}$ - число потребителей в максимальный час загрузки зала;

1.3- коэффициент, учитывающий мытье приборов и стаканов;

n – количество тарелок на потребителя в заданном ресторане, шт.»

[11, с.88], (примерная норма тарелок : для ресторанов – 6, для столовых – 3, для кафе с самообслуживанием – 2, для кафе с обслуживанием официантами – 4).

$$G_{ч}=30 \times 1,3 \times 6=234$$

«Затем определяют количество столовой посуды и приборов, которое необходимо вымыть за день, по формуле

$$G_{д}= N_{д} \times 1.3n , \quad (19)$$

где $N_{д}$ – число потребителей за день» [11, с.88].

$$G_{д}=464 \times 1,3 \times 6=3619$$

Для установки в ресторане требуется посудомоечная машина МПУ-700, производительность которой 700 штук/ч.

Для обслуживания машины принимаем в смену одного оператора. Списочное количество работников составит 2 оператора.

«В моечной столовой посуды также устанавливаем 2 моечные ванны для мытья стаканов и столовых приборов, три ванны моечных, на случай выхода машины из строя, стол для использованной посуды и стол для сбора отходов, водонагреватель» [11]. Расчет площади моечной столовой посуды представлен в таблице 44.

Таблица 44 – Таблица расчета площади моечной столовой посуды

Наименования принимаемого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Моечная ванна	ВМА – 1А	5	630	630	0,39	1,98
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Стол для сбора отходов	СО-1	1	1050	630	0,66	0,66
Водонагреватель	Bosh	1	690	420	На стене	На стене
Посудомоечная машина	МПУ -700	1	1860	800	1,49	1,49
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов	-	1	500	500	0,25	0,25
Итого						5,58

Общая площадь моечной столовой посуды равна:

$$S = 5,58/0,35 = 15,9 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь столовой посуды 15,9 м²

«Моечная кухонной посуды предназначена в основном для мойки гастроемкостей, инвентаря и тары. Данное помещение оснащают трехсекционной моечной ванной, раковиной для мытья рук, стеллажами, производственными столами, контейнерами для пищевых отходов»[11].

Расчет площади моечной кухонной посуды представлен в таблице 45

Таблица 45 - Площадь моечной кухонной посуды

«Наименование оборудования	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Стол для сборки остатков пищи	1	1050×840×860	0,48	0,48
Ванна моечная	3	630×630×860	0,4	1,2
Машина посудомоечная	1	190×830×1500	0,16	0,16
Стеллаж ТЕХНО-ТТ СТР-014/1200 краш	2	1200×500	0,6	1,2
Поддтоварник ПТ-НП	2	1200×400	0,48	0,96
Раковина	1	500×400	0,2	0,2
Бак для отходов	1	∅ 470	0,17	Под столом
Итого				4,2» [26]

$$S_{\text{общ}} = 4,2 / 0,4 = 10,5 \text{ м}^2$$

Таким образом общая площадь моечной кухонной посуды составляет 10,5 м²

2.13 Проектирование сервизной

«Сервизная предназначена для хранения и отпуска посуды и приборов. В данном помещении устанавливаются стеллажи и шкафы. Для хранения столовых приборов также организуются ящики с отделениями для ножей и вилок, ложек» [24]. В сервизной устанавливаем стеллаж, шкаф, стол производственный. Расчет площади сервизной представлен в таблице 46

Таблица 46 – Расчет площади сервизной

Наименование оборудования	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ²
Шкаф для посуды	1	1470×630	0,93	0,93
Стеллаж	1	1500×500	0,75	0,75
Производственный стол	1	1200×600	0,72	0,72
Итого				2,4

Площадь сервизной составляет:

$$S = 2,4/0,4 = 6 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь сервизной 6 м²

«Расположение сервизной организовано в непосредственной близости к моечной столовой посуды, раздаточной, а также имеет удобную связь с горячим и холодными цехами. Организация выдачи посуды осуществляется бригадиром-официантом в начале каждой смены» [11].

2.14 Расчет площадей помещения по нормативным данным

«В группу помещений для потребителей проектируемого предприятия включены зал, вестибюль с гардеробом, туалетные комнаты с умывальниками.

Площадь зала рассчитываем по формуле:

$$S = P \times s, \quad (20)$$

где, P – вместимость зала;

s – площадь на 1 место в зале, м²»[11]

Таким образом, площадь зала для потребителей равна:

$$S = 125 \times 1,8 = 225 \text{ м}^2$$

«Выдача и розлив, а также приготовление некоторых напитков планируется осуществлять за барной стойкой, поэтому при расчете площади зала необходимо учесть площадь принятой барной стойки. Принимаем площадь барной стойки 11 м².

Площадь зала с барной стойкой составляет 236 м².

Барная стойка будет оборудована холодильным оборудованием, раковиной, баком для отходов.

Согласно норматива на 1 место в вестибюле приходится 0,45 м², следовательно площадь вестибюля равна 56 м², а площадь гардероба при норме на 1 место 0,15 м² равна 19 м². Количество вешалок с учетом коэффициента составляет 138 шт.»[18]. Туалеты принимаем в количестве 2 шт.

«Служебные помещения включают кабинет директора, помещения персонала, гардероб персонала, технические помещения, а также бельевую. Все площади служебных помещений рассчитываем согласно принятым нормам» [6]. Площадь административно-бытовых и технических помещений представлена в таблице 47.

Таблица 47 - Площадь административно-бытовых и технических помещений

«Наименование помещений	Площадь, м ²
Кабинет директора	8,0
Помещения персонала	5,0
Помещения официантов	5,0
Гардероб персонала	10,1
Гардероб официантов	6,9
Бельевая	6,0
Электрощитовая	5,0
Вентиляционная камера приточная	6,0
Тепловой пункт	6,0
Камера пищевых отходов	4,8»[6]

На основании произведенных расчетов составляем сводную таблицу помещений (таблица 48)

Таблица 48 – Сводная таблица помещений

«Помещения	Принятая площадь, м ²
Помещения для потребителей	
Зал с барной стойкой	236
Вестибюль	56
Гардеробная	19
Производственные помещения	
Овощной цех	10,6
Рыбный цех	10,1
Горячий цех	38,4
Холодный цех	20,0
Моечная столовой посуды	15,9
Моечная кухонной посуды	10,5
Сервизная	6,0
Складские помещения	
Помещения охлаждаемых камер	16,48
Кладовая сухих продуктов	8,7
Кладовая овощей	13,8
Кладовая вино-водочных изделий	15,0
Загрузочная	18,0
Кладовая инвентаря	6,0
Камера пищевых отходов	4,8
Административно – бытовые помещения	
Кабинет директора	8,0
Помещения персонала	5,0
Помещения официантов	5,0
Гардероб персонала	10,1
Гардероб официантов	6,9
Бельевая	6,0
Туалет и душ для персонала	6,0
Технические помещения	
Электрощитовая	5,0
Вентиляционная камера приточная	6,0
Тепловой пункт	6,0
Итого	570»[9]

Вывод по данному разделу: Общая площадь помещений рыбного ресторана на 125 посадочных мест составляет 570 м.²

3 Современные технологии производства пищевой продукции

В последние годы в пищевой промышленности произошла эволюция. Формат предприятий общественного питания полностью изменился. Столовые, кафе и рестораны были заменены многочисленными предприятиями с разными типами кухонь и разными направлениями. Все больше и больше шеф-поваров уезжают учиться за границу и привносят оттуда новые современные технологии и методы приготовления блюд

Основная тенденция заключается в том, что они представлены в нестандартных или приготовленных на заказ авторских блюдах, созданных для определенных блюд. При этом очень важно придерживаться цветовой гаммы. Поливать все блюдо соусом перед подачей на стол и сочетать большое количество разных вкусов уже неактуально. Можно произвести впечатление на гостей, изменив текстуру блюд. На мой взгляд, интересная идея - это подача ингредиентов, из которых гость сам собирает блюдо, выбирает то, что ему нравится.

В тренде региональная кухня и использование высококачественных местных продуктов, сезонных деревенских овощей и зелени. Возвращаются незаслуженно забытые технологии, такие как приготовление в русской духовке или на огне, домашние приправы и соусы. Основная тенденция - тщательно приготовленные свежие продукты, натуральные, не покрытые сложными соусами. При создании новых блюд всегда должен быть ведущий продукт, который можно дополнить гарнирами. Из прошлых тенденций до сих пор используется подача под воздушную пену. Стильные блюда с широкими полями по-прежнему актуальны, а подача разделена на составляющие блюда, которые демонстрируют текстуру, качество и тщательное приготовление продукта.

Люди становятся особенно требовательными к внешнему убранству. Популярны дегустационные меню с винами (гастрономический набор, в котором каждое блюдо сопровождается специально подобранным бокалом

вина). Речь идет о блюдах-картинках, блюдах-трюках и всевозможных спецэффектах.

На рисунке 3 представлена технология Su-vid.



Рисунок 3 - Приготовление продуктов по технологии Su – vid

Как и многие другие кулинарные инновации, технология приготовления су-видео зародилась во Франции, что буквально переводится как "в вакууме". Для приготовления таким способом используется низкотемпературный режим: ингредиенты помещают в герметичный пакет и отправляют гнить на водяную баню. Главное - поддерживать постоянную низкую температуру. Первый приз за использование такого метода в ресторанном пространстве принадлежит французскому повару Жоржу Парле, который в начале 70-х годов прошлого века готовил фуа-гра в вакууме. Метод получил высокую оценку и широкое признание. В то же время в небольшом кафе позаботились о создании сочных блюд из вяленого мяса и обратились за помощью к биохимикам. Благодаря ученым, которые предложили готовить при низких температурах в безвоздушном пространстве, су-вид получил широкое распространение в модной сегодня молекулярной кухне.

Гомогенизатор Пакоггета. Технология позволяет готовить самые разнообразные блюда, среди которых: мороженое; щербеты; легкие муссы,

воздушные паштеты; терри деки; котлеты; овощные и овощные пюре; крем-супы; соусы.

Кафе и обслуживание номеров. Слово "кулинария" сравнительно недавно перевернуло весь мир кулинарии с ног на голову.

Основная идея приготовления - сочетать запахи и вкусы, которые лучше всего сочетаются друг с другом. Хестон Блюменталь, шеф-повар ресторана The Fat Duck, обратил внимание на эту новую тенденцию. К нему пришло понимание того, что соленые блюда порой идеально будут сочетаться со сладостями. Затем он начал экспериментировать и обнаружил, что белый шоколад идеально сочетается с икрой. Теперь каждый уважающий себя шеф-повар (даже новичок) осваивает основы кулинарии, чтобы удивить гостей. Пример блюда, приготовленного по принципу «фудпейринга», представлен на рисунке 4



Рисунок 4 - Технология фудпейринга

Этому методу посвящены целые книги, об этом говорят на семинарах, и он интересует всех, кто хоть раз в жизни заглядывал на кухню. Многие комбинации мы знаем с детства – утка и клюквенный соус, мороженое и

шоколад, сыр АМІ и помидоры - но как насчет новых оригинальных комбинаций?

Первый приз по праву получает сочетание свеклы, сливок, ванили (сливок) и копченой рыбы. Представить себе такой вкус довольно сложно, но при правильном сочетании таких продуктов в результате получается очень необычное и вкусное блюдо.

«Молекулярная кухня избавит вас от всех ваших представлений о том, какими должны быть продукты на вкус и цвет. Например, предлагаемые вам, казалось бы, обычные омлеты могут иметь фруктовый вкус, котлеты прозрачные, икра может иметь вкус арбуза. В этом "особенность" такой современной тенденции в кулинарии – сделать привычный для нас вкус продукта абсолютно неузнаваемым, пока мы его не попробуем. Такой шоковый эффект для наших рецепторов достигается за счет изменения продукта на молекулярном уровне, что на самом деле связано с тем, что кулинарное искусство называется «молекулярной кухней». Из-за использования химических и физических законов воздействия при приготовлении таких блюд продукты теряют свои обычные свойства и могут приобретать совершенно неподходящие сочетания. Вакуум, инертные газы, кислород, агар-агар, жидкий азот, центрифугирование, различные химические реакции и т. Д. Для создания молекулярных блюд. Применимый. При приготовлении пищи сторонники молекулярной кухни учитывают физико-химические механизмы, ответственные за преобразование ингредиентов во время приготовления пищи» [15]

Приготовление соусов, измельчение в порошок, перемешивание, измельчение, замешивание теста - функции, выполняемые кухонным комбайном Thermomix TM6, превосходны. Это новейшее многофункциональное устройство. Новая версия позволяет готовить сыры, овощи и многое другое.

Если вы внезапно допустили ошибку в использовании или приготовлении пищи, эта машина сообщит вам об этом и покажет инструкции

на сенсорном экране, сообщив вам, как исправить ошибку. Вы можете увидеть это так, как вы можете видеть на рисунке 5



Рисунок 5 - Thermomix TM6

Коптильный пистолет. Принцип окуривания блюд и продуктов коптильными пистолетами, для ресторанов, предельно прост. Дым, образующийся при помощи специального шланга, активно подается в емкость, в которую помещается готовое блюдо. Время обработки, в течение которого продукт приобретает аромат, как правило, не превышает нескольких минут, а дополнительная, термическая обработка пищи отсутствует.

Коптильни такого формата, отлично справляются со своей задачей и позволяют придать каждому продукту неповторимый вкус. Обладая таким выгодным преимуществом, ваши блюда будут ярко выделяться среди продуктов ваших конкурентов! Это оборудование показано на рисунке 6



Рисунок 6 – Окуриватель кулинарный

Рекомендуется проводить окуривание блюд непосредственно перед подачей на стол. Кроме того, это устройство, позволяет добавлять оригинальные визуальные эффекты. Представьте, что вы кладете готовое блюдо на тарелку и накрываете его специальным стеклянным куполом. После этого слегка приподнимете крышку и наполняете пространство под куполом дымом. Окуривание при приготовлении пищи помогает создать оригинальный эффект подачи даже для самого взыскательного покупателя.

Изучив новые тенденции в кулинарии, я могу предположить, что некоторые из них можно использовать для приготовления пищи в специально созданном ресторане. Например, приготовление рыбы в погружном термостате займет всего 30 минут. Окуриватель придаст рыбе такой аромат, что гости заведения не усомнятся в том, что она только что приготовлена на гриле. Но я думаю, что самое интересное решение - это покупка термомикса ТМ6. Покупка этого оборудования сократит время приготовления и заменит определенное количество оборудования.

Заключение

«Рынок предприятий индустрии питания является одной из важнейших отраслей сферы услуг, результаты деятельности которой направлены на повышение уровня жизни населения, в том числе на обеспечение его культурно-бытовых потребностей.

Все предприятий объединяет одна цель – удовлетворение потребностей человека в пище. Для ее достижения предприятия индустрии питания должны быть клиентоориентированными; отслеживать тенденции на потребительском рынке, уметь предлагать новую/обновленную продукцию с учетом изменений стереотипов питания населения; производить внедрение новых технологических достижений в производственную деятельность, а также постоянно повышать качество трудовых ресурсов, рост профессионализма персонала»[32]

В данной работе разработан проект рыбного ресторана на 125 посадочных мест. Режим работы выбран с учетом местоположения и типом предприятия, с 11⁰⁰ до 23⁰⁰.

Проектируемое предприятие имеет технико-экономическое обоснование с анализом рынка конкурентов и стратегией развития в процессе которых, была обоснована целесообразность строительства данного заведения на берегу Белого моря в городе Кандалакша.

Анализ рынка общественного питания города Кандалакша показал, что продукция и услуги проектируемого предприятия являются востребованными и социально значимыми

Это достаточно популярное туристическое место. Рядом находится яхт-клуб, горнолыжные спуски, а также открывается незабываемый вид на Белое море и Кандалакшский заповедник. Так же рядом находятся административные и офисные здания морского порта. Все это способствует увеличению потока потенциальных гостей

Была составлена развернутая производственная программа рыбного ресторана с широким ассортиментом холодных закусок, салатов, горячих закусок, супов и вторых, а также фирменных блюд. Меню разрабатывалось с учетом сырья добывающегося в основном в данном регионе.

«На основании расчетов выполнено планировочное решение, позволяющее организовать деятельность ресторана в соответствии с предъявленными требованиями»[11].

«Также, на основании производственных программ цехов и подбора оборудования»[11] я рассчитала площадь производственных цехов и зала для обслуживания гостей ресторана

Для оснащения предприятия использованы современные модели оборудования.

По результатам проведенных мною расчетов можно сделать вывод о целесообразности данного типа предприятия в предполагаемом месте расположения.

Список используемой литературы и используемых источников

1. ГОСТ Р 56766-2015 Услуги общественного питания. Продукция общественного питания. Требования к изготовлению и реализации
2. ГОСТ 30389-2013. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования. - М.: Стандартинформ, 2020. - 14 с.
3. ГОСТ 30390-2013 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия (введен 22.11.2013). [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
4. ГОСТ 32691-2019. Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания. - М.: Стандартинформ, 2019 - 11 с.
5. ГОСТ 32692-2019 Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания. - М.: Стандартинформ, 2019 - 12 с.
6. СНиП 2.08.02-89 Общественные здания и сооружения (с Изменениями N 1-5) Строительные нормы и правила общественные здания и сооружения. - М: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003
7. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения. [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
8. СанПиН 2.3.2.1078–01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов. [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». 94
9. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2) [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200092705> (Дата обращения 01.09.2021).

10. СП 2.3.6.1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/901802127> (Дата обращения 21.03.2023)
11. Никуленкова, Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: КолосС, 2006. – 247 с.: ил. – (Учебник и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN 5-9532-0206-7
12. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 248 с.
13. Главчева, С.И. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания / С И. Главчева, Е.И. Коваленко. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 404с.
14. Дубцов Г.Г. Товароведение продовольственных товаров: учебник для среднего проф. образования / Дубцов Г.Г. - М.: Академия, 2019. - 336 с.
15. Долгополова С.В. Новые кулинарные технологии. - М.: ЗАО «Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2016 - 277с.
16. Курьянова Н.Г. Методические рекомендации по составлению технико- технологических карт и расчету пищевой и энергетической ценности продукции общественного питания по дисциплине: Технология продукции общественного питания для специальности 260502 Технология продукции общественного питания. Методическая литература - 17 мая 2018
17. Ковалев Н.И. Технология приготовления пищи: учебник для сред. спец. учеб. заведений / М.Н., Куткина В.А. Кравцова. - М.: Деловая литература, 2018.- 552 с.
18. Кучер, Л.С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратов. - М.: ИД «Деловая литература», 2019.- 544 с.
19. Артемова Е.Н., Владимирова О.Г. Планирование на предприятиях ресторанного бизнеса. М.: Академия, 2017. - 176 с.

20. Аграновский, Е.Д. и др. Организация производства в общественном питании / Е.Д. Аграновский. - М.: Экономика, 2018. - 254 с.
21. Богушева В.И. Технология приготовления пищи. Учебно-методическое пособие. 5-е изд. М.: Феникс, 2018. - 374 стр.
22. Быстров С.А. Экономика и организация ресторанного бизнеса. М.: Форум, 2017. - 464 с.
23. Быстров, С.А. Экономика и организация ресторанного бизнеса: учебное пособие / С.А. Быстров. - М.: ФОРУМ, 2019. - 464 с.
24. Лутошкина Г.Г. Техническое оснащение и организация рабочего места: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Г. Лутошкина, Ж.С. Анохина. – 3-е изд., стер. – М. :Издательский центр «Академия», 2018. – 240 с.
25. Новейший сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: ООО «Дом Славянской книги», 2012. – 576 с.
26. Каталог компании «Клен». Каталог оборудования. – Режим доступа: <https://www.klenmarket>
27. Борисова А.В. Б 83 Расчеты при проектировании предприятий общественного питания: учеб. пособие / А.В. Борисова. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2015. – 196 с.: ил.
28. Каталог компании «Атланта Сервис». Каталог оборудования и инвентаря. – Режим доступа: <https://atlanta-service.ru/>
29. Васюкова А.Т. Технология кулинарной продукции за рубежом [Электронный ресурс] : учебник для студентов, обуч. по направлению подготовки бакалавров «технология продукции и организация обществ. питания» / А.Т. Васюкова, Н.И. Мячикова, В.Ф. Пучкова. - Москва : Дашков и КО ,2015.-стр .368
30. Каталог компании «Ресторан Комплект». Каталог оборудования. – Режим доступа: <https://r-komplekt.ru/>
31. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство

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

32. Новый подход при разработке продукции для предприятий индустрии питания / М. С. Куракин [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2021. Т. 51. № 3. С. 434–448. <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2021-3-434-448>

Приложение А

Рецептура блюд меню проектируемого ресторана

Таблица А.1 – Рецепттура блюд

1	2	3
«Наименование сырья	Тар - тар из сёмги с карпаччо из морских гребешков	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 112 кол-во порц.
Семга слабосоленая	150	16800
Морские гребешки	75	8400
Масло оливковое	10	1120
Лимонный сок	10	1120
Зеленый лук	0,08	8,96
Укроп	0,08	8,96
Розовый перец	0,01	1,12
Кунжут	0,02	2,24
Наименование сырья	Рыбный парад. Рыбное ассорти из кумжи палтуса и форели	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 180 кол-во порц.
Форель копченая филе	30	5400
Кумжа копченая филе	30	5400
Палтус х/к филе	30	5400
Лимон	8	1440
Маслины черные	1	180
Наименование сырья	Мусс из лосося с сыром рикотта	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 30 кол-во порц.
Лосось	90	2700
Масло сливочное	8	240
Сыр рикотта	50	1500
Лимон	5	150
Сливки	10	300
Красная паприка	5	150
Чеснок	5	150
Наименование сырья	Треска тушеная с овощами по старинному русскому рецепту	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 38 кол-во порц.
Треска филе	152	5776
Морковь очищенная	36	1368
Петрушка	6	28
Сельдерей	3	114
Лук репчатый	17	646»[17]

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
«Томатное пюре	20	760
Масло растительное	10	380
Уксус	5	190
Сахар-песок	3,5	133
Соль	3	114
Перец	0,01	0,38
Наименование сырья	Поморские котлеты из зубатки и трески с картофельным пюре	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 52кол-во порц.
Филе зубатки б/к	120	6240
Филе трески	120	6240
Хлеб пшеничный	24	1248
Молоко ультрапастеризованное	20	1040
Яйцо куриное	4	208
Соль поваренная	1	52
Картофель	80	4160
Масло сливочное	10	520
Наименование сырья	Сырная тарелка	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 47кол-во порц.
Сыр эдам	52	2444
Сыр копченый	52	2444
Сыр российский	52	2444
Петрушка	5	235
Наименование сырья	Овощное ассорти	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 100кол-во порц.
Огурцы	53	5300
Помидоры	59	5900
Перец болгарский	53	5300
Петрушка	27	2700
Укроп	27	2700
Лук зеленый	25	2500
Наименование сырья	Салат с рукколой и креветками	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 62 кол-во порц.
Салат рукола	40	2480
Помидоры черрри	40	2480»[25]

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
Сыр пармезан	20	1240
Креветки зачищенные	60	3720
Масло оливковое	10	620
Перец черный	1	62
Соль	1	62
Наименование сырья	Салат с печенью трески,яйцом и луком	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 70кол-во порц.
Сыр	55	3850
Печень трески	16	1120
Яйца	40	2800
Лук зеленый	14	980
Майонез	10	700
Наименование сырья	Салат « Цезарь с семгой»	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 100кол-во порц.
Семга слабосоленая	70	7000
Салат айсберг	50	5000
Салат ромен	40	4000
Соус дял салата цезарь п/ф	47	4700
Помидоры черри	25	2500
Булка для хоттдога	36	3600
Ароматное масло	10	1000
Сыр пармезан	10	1000
Базилик	2	200
Перец	1	100
Наименование сырья	Салат « Греческий»	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 60 кол-во порц.
Помидоры свежие	58	3480
Брынза	52	3120
Огурцы свежие	38	2280
Перец болгарский	40	2400
Маслины	27	1620
Салат листовой	20	1200

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
Масло растительное	25	1500
Наименование сырья	Жульен из трески запеченный в нежном сливочном соусе с северными грибами в	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 81 кол-во порц.
Треска	42	3402
Лук репчатый	30	2430
Соус базовый сливочный	40	3240
Масло сливочное	5	405
Сыр	27	2187
Перец черный	1	81
Грибы белые	40	3240
Соль	1	81
Наименование сырья	Уха королевская(семга, форель, треска	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 80 кол-во порц.
Масло сливочное	20	1600
Морковь	43	3440
Лимон	55	4400
Соль	1	80
Перец	3	240
укроп	20	1600
Семга	20	1600
Форель	20	1600
Треска	20	1600
Бульон рыбный	250	20000
Наименование сырья	Рыбная солянка (рыбный набор)	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 40 кол-во порц.
Треска	47	1880
Зубатка	47	1880
Головизна	57	2280
Лук репчатый	30	1200
Огурцы соленые	21	840
Каперсы	4	160
Маслины	15	600
Томатное пюре	15	600
Масло сливочное	7	280
Лимон	3	120
Перец черный	0,03	1,2

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
Соль	2	80
Петрушка	1	40
Наименование сырья	Крем – суп из лосося	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 42 кол-во порц.
Лосось	10	420
Сливки	20	840
Петрушка	2	84
Перец	1	42
Соль	1	42
Наименование сырья	Рыба (горбуша), тушеная с овощами « Аквариум»	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 25 кол-во порц.
<i>Горбуша</i>	112	2800
Морковь	25	625
Петрушка	35	875
Лук репчатый	7	175
Томатное пюре	10	250
Масло растительное	10	250
Сахар	1	25
Лавровый лист	0,1	2,5
Соль	1	25
Перец черный	0,2	5
Наименование сырья	Филе форели в белом вине	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 20 кол-во порц.
Филе форели	311	6220
Масло подсолнечное	5	100
Перец	0,5	10
Соль	0,5	10
Соус базовый из белого вина	30	600
Наименование сырья	Стейк из семги	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 75 кол-во порц.
Филе семги	112	8400
Майонез	10	750
Масло растительное	6	450
Петрушка	4	300
Соль	1	75

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
Перец	0,2	15
Наименование сырья	Запеченое под сырной шапкой филе трески	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 25 кол-во порц.
Треска	152	3800
Сыр пармезан	10	250
Соль	1	25
Перец	0,2	5
Наименование сырья	Кальмар в сметанном соусе	
	М брутто на 1 кол-во порц.	М брутто на 10 кол-во порц.
Филе кальмара	75	750
Сметана	50	500
Соль	1	10
Перец	0,2	2
Наименование сырья	Рыба по-французски (горбуша) с грибами	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 35 кол-во порц.
Горбуша филе	116	4060
Мука пшеничная	6	210
Грибы белые	22	770
Жир кулинарный	11	385
Яйцо	10	350
Сметана	50	1750
Сыр	5	175
Маргарин	7	245
Наименование сырья	Рыбные фрикадельки (лосось, треска) в томатном соусе	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 15 кол-во порц.
Лосось	72	1080
Треска	72	1080
Хлеб пшеничный	13	195
Молоко	20	300
Яйца	8	120
Лук репчатый	5	75
Соус пФ	75	1125
Наименование сырья	Рис отварной	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 21 кол-во порц.
Рис	36	756
Масло сливочное	4,5	94,5

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
Соль	5	105
Наименование сырья	Овоци – гриль	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 30 кол-во порц.
Помидор	47	1410
Кабачок	48	1440
Баклажан	45	1350
Перец болгарский	58	1740
Лук репчатый	39	1170
Соль	1	30
Перец	0,2	6
Масло растительное	8	240
Наименование сырья	Гратен из картофеля	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 30 кол-во порц.
Картофель	246	7380
Лук репчатый	49	1470
Масло растительное	10	300
Соль	2	60
Наименование сырья	Корзиночка с ягодами	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 72 кол-во порц.
Мука пшеничная	25	1800
Маргарин	15	1080
Сахар	10	720
Яйцо	4	288
Соль	0,1	7,2
Земляника	50	3600
Соус земляничный	30	2160
Наименование сырья	Яблоко печеное	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 34 кол-во порц.
Яблоки	52	1768
Сахар	7	238
Рафинадная пудра	7	238
Наименование сырья	Пудинг яблочный	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 40 кол-во порц.
Яблоки	93	3720
Молоко	100	4000

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
Яйца	20	800
Сахар	15	600
Крупа манная	8	320
Масло сливочное	5	200
Соль	0,1	4
Наименование сырья	Мороженое с консервированными фруктами	
	М брутто на 1 порцию	М брутто на 100кол-во порц.
Мороженое	80	8000
Плоды консервированные	15	1500

Приложение Б
Сырьевая ведомость

Таблица Б.1 – Сырьевая ведомость

Сырье, п/ф	Масса или количество, кг
1	2
«Семга слабосоленая	23,8
Морские гребешки	8,4
Масло оливковое	1,74
Зеленый лук	3,49
Укроп	4,51
Розовый перец	0,00112
Кунжут	0,00224
Форель копченая филе	5,4
Кумжа копченая филе	5,4
Палтус х/к филе	5,4
Лимон	7,23
Маслины черные	1,8
Лосось малосоленый	2,7
Масло сливочное	4,1»[31]
1	2
«Сыр рикотта	1,5
Сливки	1,210
Красная паприка	0,15
Чеснок	0,15
Треска филе	25,658
Морковь	6,583
Петрушка	4,262
Сельдерей	0,114
Лук репчатый	7,166
Томатное пюре	1,610
Масло растительное	3,220
Уксус	0,190
Сахар-песок	3,506
Соль	0,86
Перец	0,57
Филе зубатки б/к	8,120
Хлеб пшеничный	1,443
Молоко ультра пастеризованное	5,640
Яйцо куриное	6,048
Картофель	7,460
Сыр эдам	2,444

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

1	2
Сыр копченный	2,444
Сыр российский	2,444
Огурцы	7,580
Помидоры	10,790
Перец болгарский	9,440
Салат рукола	2,480
Помидоры черри	4,980
Сыр пармезан	8,702
Креветки зачищенные	3,720
Печень трески	1,120
Майонез	1,450
Салат айсберг	6,2
Салат Ромен	4
Соус для салата цезарь п/ф	4,7
Булка для хот-дога	3,6
Ароматное масло	1
Базилик	0,200
Брынза	3,120
Грибы белые	4,010
Семга	10
Форель	7,820»[31]
1	2
«Головизна	2,280
Огурцы соленые	0,840
Каперсы	0,160
Лосось	1,5
Горбуша	6,860
Лавровы лист	0,0025
Филе кальмара	0,750
Сметана	2,250
Жир кулинарный	0,385
Мука пшеничная	2,354
Маргарин	1,320
Рис	0,756
Кабачок	1,440
Баклажан	1,350
Земляника	3,6
Соус земляничный	2,160
Яблоки	5,480
Рафинадная пудра	0,238

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

1	2
Крупа манная	0,320
Мороженое	8
Плоды консервированные	1,5
Ванилин	0,005
Крахмал картофельный	0,005
Сыр творожный	2,1
Цедра апельсина	0,043
Ликер апельсиновый	0,034
Сода	0,0129»[31]

Приложение В

Производственная программа овощного цеха

Таблица В.1 – Производственная программа овощного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката		Кол-во порций полуфабриката, шт	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Зеленый лук							
Мытый перебранный	Тар тар из семги	0,08	0,06	112	8,96	6,72	ручной
Мытый перебранный	Овощное ассорти	25	25	100	2500	2500	ручной
Мытый перебранный	Салат с печенью трески	14	14	70	980	980	ручной
Итого					3,489	3,487	-
Укроп							
Мытый перебранный	Тар тар из семги	0,08	0,06	112	8,96	6,72	ручной
Мытый перебранный	Мусс из лосося	7	7	30	210	210	ручной
Мытый перебранный	Овощное ассорти	27	27	100	2700	2700	ручной
Мытый перебранный	Уха королевская	20	20	80	1600	1600	ручной
Итого					4,519	4,519	-
Картофель							
Нарезанный брусочками	Поморские котлеты	80	80	32	4160	4160	ручной
Нарезанный брусочками	Гратен из картофеля	246	246	30	7380	7380	ручной
Итого					11,540	11,540	-
Морковь							
Вымытая целиком	Треска тушеная с овощами	36	36	38	1368	1368	ручной

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Вымытая целиком	Уха королевская	43	43	80	3440	3440	ручной
Вымытая целиком	Рыба тушен. С овощами	25	25	25	625	625	ручной
Вымытая целиком	Торт морковный	50	50	43	2150	2150	ручной
Итого					7,583	7,583	-
Лимон							
Мытый	Мусс из лосося	5	5	30	150	150	ручной
Мытый	Рыбная солянка	3	3	40	120	120	ручной
Итого					0,270	0,270	-
Чеснок							
Очищенный целиком	Мусс из лосося	5	5	30	150	150	ручной
Петрушка							
Мытая перебранная	Треска тушеная с овощами	6	6	38	228	228	ручной
Мытая перебранная	Овощное ассорти	27	27	100	2700	2700	ручной
Мытая перебранная	Крем суп из лосося	2	2	42	84	84	ручной
Мытая перебранная	Рыба тушеная с овощами	35	35	25	875	875	ручной
Мытая перебранная	Стейк из семги	4	4	75	300	300	ручной
Итого					4,187	4,187	-
Лук репчатый							
Мытый перебранный	Треска тушеная с овощами	17	17	38	646	646	ручной
Мытый перебранный	Рыбная солянка	30	30	40	1200	1200	ручной
Мытый перебранный	Жульен из трески	30	30	81	2430	2430	ручной
Мытый перебранный	Рыбные фрикадельки	5	5	15	75	75	ручной
Мытый перебранный	Рыба тушеная с овощами	7	7	25	175	175	ручной

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Мытый перебранн й	Овощи гриль	39	39	30	1170	1170	ручной
Итого					5,606	5,606	-
Грибы белые							
Нарезанные дольками	Рыба по французски	22	22	35	770	770	ручной
Нарезанные дольками	Жульен из трески	40	40	81	3240	3240	ручной
Итого					4,010	4,010	-
Сельдерей							
Мытый целиком	Треска с овощами	3	3	38	114	114	ручной
Перец болгарский							
Нарезанный кубиками	Салат греческий	40	40	60	2400	2400	ручной
Очищенный целиком	Овощи гриль	57	57	30	1740	1740	ручной
Итого					3,140	3,140	-
Руккола							
Мытая перебранная	Салат с рукколой	40	40	62	2480	2480	ручной
Помидоры							
Мытые	Овощное ассорти	59	59	100	5900	5900	ручной
Мытые	Салат греческий	58	58	60	3480	3480	ручной
Итого					9,380	9,380	-
Огурцы свежие							
Мытые	Овощное ассорти	53	53	100	5300	5300	ручной
Мытые	Салат греческий	38	38	60	2280	2280	ручной
Итого					7,580	7,580	-
Салат листовой							
Мытый, перебранн й	Салат греческий	20	20	60	1200	1200	ручной

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Мытый, перебранный	Салат цезарь	50	50	100	500	500	ручной
Итого					1,700	1,700	-
Салат ромен							
Мытый, перебранный	Салат цезарь	40	40	100	4000	4000	ручной
Помидоры черри							
Мытые	Салат цезарь	25	25	100	2500	2500	ручной
Мытые	Салат с рукколой	40	40	62	2480	2480	ручной
Итого					2,980	2,980	-
Кабачок							
Нарезанные кружочками	Овощи гриль	48	48	30	1440	1440	ручной
Баклажаны							
Нарезанные кружочками	Овощи гриль	45	45	30	1350	1350	ручной
Земляника							
Мытая перебранная	Корзиночки с ягодами	50	50	72	3600	3600	ручной
Яблоки							
Мытые	Яблоки печеные	52	52	34	1768	1768	ручной
Мытые	Пудинг яблочный	93	93	40	3720	3720	ручной
Итого					5,488	5,488	-

Приложение Г

График реализации блюд в зале

Таблица Г.1 - Реализация блюд горячего цеха

«Наименование блюда	Количество блюд реализованных в день	Часы Коэф-т перерасчета	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20- 21	21-22	22-23
			0,08	0,11	0,15	0,13	0,13	0,11	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,02
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Мусс из лосося с сыром рикотта	30	-	-	-	2	2	6	12	8	5	3	2	-	-
Треска тушеная с овощами по старинному рецепту	38	-	5	2	3	5	3	2	6	4	4	2	1	1
Поморские котлеты из зубатки и трески с картофельным пюре	52	-	5	10	15	6	4	3	3	2	1	2	1	-
Жульен из трески запеченный в нежном сливочном соусе	81	-	6	6	6	10	7	10	8	8	8	7	5	-
Уха королевская(семга, форель, треска)	80	-	9	9	10	10	10	8	8	7	5	4	-	-
Рыбная солянка	40	-	5	7	8	7	6	6	1	-	-	-	-	-
Крем – суп из лосося	42	-	7	8	7	7	6	6	1	-	-	-	-	-
Горбуша, тушеная с овощами «Аквариум»	25	-	3	3	4	2	3	3	3	2	2	-	-	-
Филе форели в белом вине «Шторм»	20	-	1	1	3	3	3	2	2	1	2	1	1	-
Стейк из семги	75	-	3	8	10	10	4	6	2	13	10	6	1	2

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Запеченое под сырной шапкой филе трески	25	-	3	3	4	4	3	1	1	2	2	2	-	-
Кальмар в сметанном соусе	10	-	1	2	-	2	-	-	2	1	1	1	-	-
Рыба по-французски (горбуша) с грибами	35	-	-	3	6	6	4	-	1	5	4	5	1	-
Рыбные фрикадельки в томатном соусе	15	-	3	3	2	2	2	-	-	1	2	-	-	-
Рис отварной	21	-	3	5	2	2	2	3	1	1	2	-	-	-
Овощи – гриль	30	-	-	-	10	10	2	2	1	1	2	2	-	-
Гратен из картофеля	30	-	-	5	5	5	5	-	-	-	-	3	2	-
Яблоко печеное	34	-	-	3	5	6	4	-	1	5	4	5	1	-
Пудинг яблочный	40	-	5	2	3	5	3	2	6	4	4	2	2	2»[27]