

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

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Проект ресторана русской кухни на 78 посадочных мест

Обучающийся

А.А. Кондрахин

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., Ю.П. Кулакова

(ученая степень (при наличии), звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

Тема работы: «Проект ресторана русской кухни на 78 посадочных мест»

Ключевые слова: русская кухня, история, русская печка, блюда в горшочках.

Цель бакалаврской работы – разработать проект ресторана русской кухни на 78 посадочных мест.

Пояснительная записка выполнена на 74 страницах, на которых размещено 3 рисунка и 48 таблиц. При написании работы использовано 20 источников. В пояснительную записку входит введение, 3 главы, заключение, список использованных источников и 3 приложения.

Во введении проекта обсуждается его актуальность, а также определяются цель и задачи работы.

Первая глава включает в себя анализ маркетинговой среды, исследование конкурентов и разработку концепции создаваемого предприятия, в том числе обоснование выбора его местоположения.

Вторая глава посвящена необходимым технологическим расчётам, таким как прогнозируемое количество потребителей и блюд, а также расчёт складских и производственных помещений. В этой главе также подобрано и размещено технологическое, тепловое и холодильное оборудование, учитывая площадь проектируемого предприятия.

В третьей главе представлены технико-технологические карты.

Заключение содержит выводы по итогам выполненной работы.

В приложении содержится расчет сырья и полуфабрикатов.

Графическая часть проекта выполнена на 5 листах формата А1 и включает генеральный план, план предприятия с расстановкой оборудования, технологические потоки, монтажная привязка, ТТК.

Содержание

Введение.....	4
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды	6
2 Технологический раздел.....	13
2.1 Расчет производственной программы.....	13
2.1.1 Определение количества посетителей	13
2.1.2 Определение количества блюд	14
2.1.3 Составление расчетного меню ресторана русской кухни	16
2.2 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов.....	18
2.3 Расчет площадей складских помещений	21
2.4 Расчет численности работников производства и зала.....	26
2.5 Расчет площади мясорыбного цеха.....	30
2.6 Расчет площади овощного цеха.....	37
2.7 Расчет площади горячего цеха.....	41
2.8 Расчет площади холодного цеха.....	57
2.9 Моечная столовой посуды и моечная кухонной посуды	64
2.10 Расчет площадей помещения по нормативным данным.....	66
3 Современные технологии производства пищевой продукции	68
Заключение	72
Список используемой литературы и используемых источников.....	73
Приложение А_Технологическая карта №1 «Гусь по-домашнему»	75
Приложение Б_Технологическая карта №2 «Утка с солеными огурцами».....	78
Приложение В_Технологическая карта №3 «Заяц в сметане».....	81

Введение

В настоящее время благодаря острой политической ситуации в России и мире в целом, наблюдается растущий интерес к русской культуре, ценностям и кухне. Другой причиной популярности к блюдам русской кухни является популяризация здорового питания и употребления натуральных продуктов. Кроме того, благодаря выходу на мировой ресторанный рынок авторских ресторанов русской кухни с шеф-поварами, интерпретирующими русские блюда, она стала частью мирового кулинарного сообщества.

Как известно, «классические русские кулинарные традиции складывались на протяжении многих столетий. Их отличает обилие и разнообразие блюд, порой необычное сочетание европейских и славянских традиций. В целом русская кухня уникальным образом сочетает в себе вкус отечественных блюд с европейской кулинарной элегантностью. Он покоряет и покоряет даже самых взыскательных и взыскательных гурманов» [7].

Русская традиционная кухня — это множество разнообразных, неповторимых, удивительно вкусных и в то же время полезных блюд. Государственные пиршества в России, а затем и в Российском государстве, имели церемониальный характер и являлись частью официальной деятельности монарха. Со временем старые обычаи стали угасать и изменяться, но даже среди последних представителей династии Романовых сохранялась традиция проводить застолья с видными государственными деятелями. Даже в начале XX века такие пиршества оставались чем-то большим, чем просто трапеза. Наиболее популярными блюдами были жареная или запеченная птица: лебеди, жаворонки, гуси, куры и другие. Все угощения можно было условно разделить на пять категорий: холодные закуски, супы (уха), горячие блюда, пироги и десерты. На десерт подавали «сахары» — засахаренные фрукты, а также глазированные пряники с разнообразными сладкими фруктовыми начинками [7]. Однако, достоверно воспроизвести блюда по рецептам, сохранив вкусовые свойства и другие преимущества,

можно только в том случае, если для их приготовления использовать качественные продукты местного отечественного производства. К счастью, такая возможность сегодня существует благодаря российским фермерским хозяйствам и их традициям, которые они бережно хранят и уважают.

Актуальность темы работы вызвана тем, что необходимо возрождение традиционной русской кухни для сохранения ее уникального вкуса, связанного с традициями и историей, а так же популярности русской кухни в мировом масштабе.

Цель бакалаврской работы – разработать проект ресторана русской кухни на 78 посадочных мест.

«Для реализации поставленной цели требуется решить ряд задач:

- разработать концепцию ресторана русской кухни;
- провести технологические расчеты;
- исследовать современные технологии приготовления блюд и напитков, и запланировать их реализацию в деятельности предприятия»[8].

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав основного текста на 74 страницах, заключения, списка использованных источников, содержащего 20 библиографических источника. В работе 3 рисунков, 48 таблиц, 26 формул, 3 приложения, в которых представлены дополнительные материалы, использованные при изложении основных положений работы теоретической и практической части.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

Для того, чтобы ресторан имел преимущества на ресторанном рынке, для начала следует изучить конкурентов и их преимущества.

Обращаясь к официальным источникам, в городе функционирует 9 ресторанов русской кухни (рисунок 1).

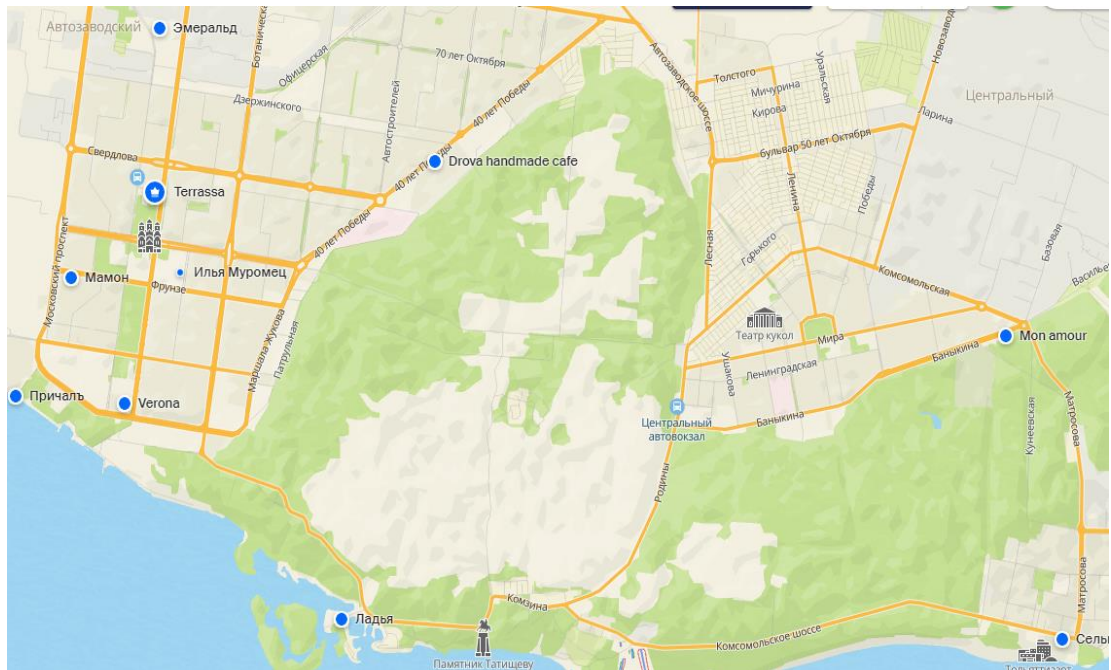


Рисунок 1 – Локация ресторанов русской кухни в г.Тольятти (по данным 2ГИС)

Как видно из рисунка 1, большинство ресторанов расположено в Автозаводском районе. Несколько ресторанов организовано на прибрежной полосе, в Комсомольском и в Центральном районе.

Анализ конкурентной среды ресторанов русской кухни города проведем в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды ресторанов русской кухни г. Тольятти

Название ресторана	Адрес	Ценовой сегмент/средний чек	Как давно на рынке, лет	Градус репутации
Terrassa	Ул.Юбилейная,6	700 руб.	9	Средний
Причалъ	Ул.Спортивная, 27	2350 руб.	21	Высокий
Амбар	Комсомольское шоссе, 68, ст.60	2000 руб.	7	Высокий
Сельпо	Ул.Коммунистическая ,28	800 руб.	11	Средний
Ладья	Лесопарковое шоссе, 55	1000 руб.	19	Высокий
Mon amour	Ул.Баныкина, 17а	1500 руб.	5	Высокий
Илья Муромец	Новый проезд, 8	2500 руб.	17	Высокий
Ловчий плюс	Ул.Бориса Коваленко, 73	1500 руб.	21	Высокий
Эмеральд	Ул.Воскресенская, 9	500 руб.	13	Средний

Таблица 1 показывает, что из 9 действующих ресторанов с русской кухней, 3 ресторана эконо ценового сегмента, 3 ресторана премиального сегмента и 3 ресторана среднего ценового сегмента.

Два предприятия работают уже более 20 лет (ресторан «Причалъ», ресторан «Ловчий Плюс») и имеют высокий градус репутации. Чуть моложе рестораны «Ладья» и «Илья Муромец» так же с высоким градусом репутации. Ресторан «Амбар» и ресторан «Mon amour» действуют относительно недавно. Ресторан «Сельпо», ресторан «Эмеральд» занимают промежуточное время функционирования и средний градус репутации.

Так, рестораны расположились в одинаковом количестве в разных ценовых сегментах, в зависимости от длительности пребывания на рынке, возрастает градус репутации предприятий питания.

Согласно многочисленным исследованиям экспертов, в 2024 году набирают популярность рестораны в спальных районах со средним чеком до 1200 рублей, то есть Fast-casual (от англ. «быстро – демократично»). Эти заведения представляют собой сочетание фаст-фуда и повседневной кухни.

Для того, чтобы составить эксклюзивное меню проектируемого ресторана, проведем анализ продуктового портфеля конкурентов в таблице 2.

Поскольку проектируемый ресторан демократичного сегмента, для анализа продуктового портфеля выбираем рестораны среднего ценового сегмента: «Ладья», «Ловчий+», «Mon amour».

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля основных ресторанов русской кухни демократичного сегмента

Количество позиций	Ладья	Ловчий+	Mon amour
Холодные блюда и закуски	30	24	6
Горячие закуски	-	3	2
Супы	5	5	4
Вторые горячие блюда	19	24	10
Десерты	6	4	4
Холодные напитки	4	8	3
Горячие напитки	4	8	3
Всего блюд в меню	68	76	32
Средняя цена	1000	1500	1500

Согласно таблице 2, наибольший ассортимент блюд в меню ресторана «Ловчий Плюс» (76 наименований), немного меньше в меню ресторана «Ладья» (68 наименований), однако отсутствуют горячие закуски. Меньший ассортимент предлагает ресторан «Mon amour» (32 наименования).

Вывод: при составлении меню следует ориентироваться на ассортимент блюд ресторана стрелкового комплекса «Ловчий Плюс», который был обновлен в 2022 году. Основой концепции ресторана стала близкая каждому гостю русская кухня, переосмысленная командой проекта. Шеф-повар Егоркин Антон, совместил традиции домашнего застолья с использованием современных технологий.

Данный ресторан идеально подходит как для делового обеда, так и для семейного праздника, но, чтобы прийти сюда особенный повод не нужен. Сочетание атмосферного пространства позволит каждому почувствовать себя комфортно.

Для выбора размещения ресторан русской кухни необходимо провести анализ конкурентов по маркетинговой активности в таблице 3.

Таблица 3 – Маркетинговая активность конкурентов по рейтингу сервисов Яндекс

Название ресторана	Ладья	Ловчий+	Mon amour
Концепция	Ресторан высокой кухни	Блюда на мангале	Банкетные мероприятия
Кухня	Русская	русская	русская
Сайт	https://lada-resort.com/ru/restorani-i-bari/restaurant-ladya	https://lovchiy-plus.ru/restoran/	https://vk.com/monamourtlt2017
Часы работы	12:00-00:00	09:00-23:00	12:00-21:00
Средний чек	1000	1500	1500
Завтраки		09:00-15:00	
Комплексные обеды	Нет	Да	Нет
Отзывы	Нет	5,0	4,1
Подписчики в ВК	3230	13000	1385
Event (события, мероприятия)	Банкеты	Банкеты, кейтеринг	Банкеты
Специальные предложения/акции/скидки/особенности продуктового портфеля	Нет	10% именинникам	Нет
Covercharge (плата за доп. Услуги, вход и пр.)	Нет	Нет	Нет

По результату анализа в таблице 3, можно сделать вывод, что в ресторане «Ловчий Плюс» лучшая маркетинговая активность, что выражено в отзывах, специальных предложениях, организации завтраков и комплексных обедах, большего количества мероприятий, специального предложения.

Проектируемый ресторан будет располагаться в Центральном районе города Тольятти на пересечении ул. Ленина и бульвара 50 лет Октября. Центральный район – один из трех районов городского округа Тольятти, который был административно выделен в 1972 году. С 1992 года деятельностью района руководит назначаемый мэром Тольятти глава администрации. У Центрального района есть также неофициальное название «Старый город».

Формирование Центрального района началось после начала строительства Жигулевской ГЭС и переноса жилых домов из города Ставрополя, который подлежал затоплению, в 1950-х годах. В состав Центрального района также входит микрорайон Портпосёлок. Развитие района началось благодаря строительству химических предприятий.

Промышленность в Центральном районе включает химию, нефтехимию и машиностроение. Среди крупнейших предприятий можно выделить КуйбышевАзот, ТольяттиКаучук, Волгоцеммаш, Тольяттинский Трансформатор, Тольяттинская ТЭЦ

По данным Росстата на 2024 год в Центральном районе проживают около 146 652 человек.

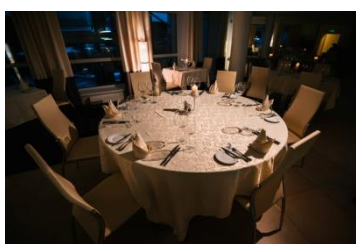
Геомаркетинговое исследование района проектируемого ресторана проводим в таблице 4.

Таблица 4 – Геомаркетинговое исследование

Население	Плотность населения района составляет порядка 1 199 человек на 1 км ² . Половой состав примерно одинаков. Он граничит с 2 другими районами: р-н Комсомольский, р-н Автозаводский. Транспортная доступность высокая.
Конкуренты	Чайхана «Ай Вай», Ресторан «Порт Моне», кафе: «ЛюБлины», «Натали», «Вивьетт».
Локация	Расстояние до ближайшей остановки 28 метров. В микрорайоне проектируемого ресторана расположены супермаркеты («Магнит», «Каштан», «Пятерочка») гостиницы («Матрешка»), школы и средние профессиональные учреждения.
Размещение	Целевая аудитория: студенты и рабочая молодежь, семьи с детьми, рабочие и офисные работники, туристы и жители города.

Из проведенного исследования сделаем вывод: проектируемый ресторан русской кухни «Самовар и Ложка» на 78 посадочных мест будет ориентирован на демократичный сегмент потребителей (студенты и рабочая молодежь, семьи с детьми, рабочие и офисные работники, туристы и жители города) со средним чеком 1200 рублей. Режим работы ресторана : с 11:00 до 23:00 часов.

Концепция ресторана основана на традиционных блюдах и культуре русской кухни. Русская культура изобилует богатством и разнообразием, а одним из ее выдающихся аспектов является кулинарная традиция. Русская кухня известна своими уникальными блюдами и ароматами, а русские рестораны по всему миру пользуются заслуженной популярностью. Однако, помимо изысканных кулинарных шедевров, важным элементом привлекательности русских ресторанов является их дизайн. На рисунке 2 собраны наиболее популярные дизайны интерьера ресторанов русской кухни.



а)



б)



в)

Рисунок 2 – Дизайн интерьеров популярных ресторанов русской кухни:
а) ресторан «Ладья»; б) ресторан «Ловчий Плюс»; в) ресторан «Mon amour»

«Дизайн ресторанов, специализирующихся на русской кухне, часто черпает вдохновение из богатой истории и культуры России. Это проявляется в использовании традиционных русских элементов, таких как лепнина, резьба по дереву и народные узоры»[7]. Цветовая гамма в таких ресторанах часто отражает природу и смену времен года в России. Здесь преобладают оттенки от теплых красных и оранжевых до холодных синих и зеленых, создавая атмосферу уюта, тепла и близости к природе.

Для интерьера выбраны элементы, отраженные на рисунке 3.



Рисунок 3 – Дизайн ресторана «Самовар и Ложка»

Деревянная мебель и элементы отделки занимают важное место в русском дизайне ресторанов. Натуральные материалы придают интерьеру органичный вид, а текстильные детали, такие как вышивка и национальные узоры, добавляют яркие акценты и украшают обстановку. Подвесные светильники с нежными оттенками способствуют созданию атмосферы уюта и романтики, делая ресторан идеальным местом для романтических ужинов и семейных посиделок.

2 Технологический раздел

2.1 Расчет производственной программы

Производственная программа является базовым элементом для всех технологических расчетов, поскольку от количества блюд, которое изготавливает ресторан, зависит и объем, и количество складских помещений и оборудования, необходимое количество работников, объем и количество заготовочных и доготовочных цехов.

Производственная программа рассчитывается исходя из числа посетителей в смену и меню ресторана.

2.1.1 Определение количества посетителей

Количество посетителей проектируемого ресторана в свою очередь, «определяется графиком загрузки торгового зала по нормативным данным, количеством посадочных мест (Р), оборачиваемость места за час работы предприятия (φ) и процентной загрузкой (X_ч). Расчет числа посетителей (N_ч) за час работы ресторана проведем по формуле (1):

$$N_{\text{ч}} = \frac{P\varphi X_{\text{ч}}}{100} \quad (1)$$

где Р – количество посадочных мест в торговом зале;

X_ч – загрузка торгового зала в определенный час работы предприятия;

φ – оборачиваемость мест за час работы ресторана [1].

Расчет количества посетителей показан в таблице 5.

Таблица 5 – Расчет количества посетителей ресторана

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 ч, раз	Средняя загрузка зала, %	Количество посетителей, чел.
11:00 – 12:00	1,5	20	23
12:00 – 13:00	1,5	30	35
13:00 – 14:00	1,5	90	105
14:00 – 15:00	1,5	70	82
15:00 – 16:00	1,5	40	47
16:00 – 17:00	1,5	30	35
17:00 – 18:00	1,5	30	35
18:00 – 19:00	0,4	50	16
19:00 – 20:00	0,4	100	31
20:00 – 21:00	0,4	90	28
21:00 – 22:00	0,4	80	25
22:00 – 23:00	0,4	40	12
Итого:	-	-	475

Согласно данным таблицы 5, количество посетителей колеблется от 12 до 105 человек в час» [7]. Просуммировав число посетителей за каждый час работы ресторана получили общее количество гостей (N_d), которое составит 475 человек в смену.

2.1.2 Определение количества блюд

«Получив количество посетителей ресторана русской кухни в смену (N_d) и зная нормативный коэффициент потребления блюд (m), который для ресторана составляет 3,5 проведем расчет количества блюд (n_d), которое изготовит и реализует ресторан за смену по формуле (2):

$$n_d = N_d \cdot m \quad (2)$$

где N_d – общее количество гостей ресторана;

m – коэффициент потребления блюд» [1].

$$n_d = 475 \cdot 3,5 = 1663 \text{ блюда}$$

Подставив в формулу значения, получили количество блюд ресторана русской кухни, которое необходимо приготовить и реализовать, 1663 блюда» [8].

Сам коэффициент потребления блюд складывается из потребления холодных блюд и закусок (1,1), первых блюд (0,7), вторых горячих блюд (1,4) и сладких блюд (0,3).

Для того, чтобы точно знать сколько блюд по группам необходимо приготовить и реализовать, проведем разбивку блюд в таблице 6 [1].

Таблица 6 – Разбивка блюд по группам

Блюда	Количество по нормативу		Количество, шт	
	от общего количества, %	от данной группы, %	от общего количества, шт	от данной группы, шт
Сладкие блюда	15	-	249	249
Холодные закуски:	45	-	748	-
Рыбные	-	25	-	188
Мясные	-	30	-	224
Салаты	-	40	-	299
Кисломолочные продукты	-	5	-	37
Горячие закуски	5	100	83	83
Супы:	10	-	166	-
Прозрачные	-	20	-	33
Заправочные	-	70	-	116
Молочные, холодные, сладкие	-	10	-	17
Вторые горячие блюда:	25	-	416	-
Рыбные	-	25	-	104
Мясные	-	50	-	208
Овощные	-	5	-	21
Крупяные	-	10	-	42
Яичные, творожные	-	10	-	42
Итого:	100	-	1663	1663

Таблица 6 показала, какие блюда и в каком количестве должны находиться в расчетном меню ресторана.

Хлеб и напитки, а также фрукты, печенье, конфеты рассчитывают по нормам потребления на одного человека.

Расчет проведем в таблице 7 [1].

Таблица 7 – Расчет напитков, хлеба, кондитерских изделий

Наименование	Единица измерения	Норма	Количество
Горячие напитки	л	0,05	23,75
Холодные напитки	л	0,25	118,75
В том числе:	-	-	-
фруктовая вода	л	0,05	23,75
минеральная вода	л	0,08	38
натуральный сок	л	0,02	9,5
напиток собственного производства	л	0,1	47,5
Хлеб и хлебобулочные изделия	г	100	47500
В том числе:	-	-	-
ржаной	г	50	23750
пшеничный	г	50	23750
Мучные кондитерские и булочные изделия собственного производства	шт.	0,5	237

Таким образом, получили необходимые данные для составления расчетного меню ресторана русской кухни «Самовар и ложка» [1].

2.1.3 Составление расчетного меню ресторана русской кухни

Как предполагается концепцией предприятия, большинство блюд в меню ресторана составляют блюда русской кухни. Русская кухня известна своими традиционными блюдами, которые передаются из поколения в поколение уже много веков. Среди них популярны такие излюбленные рецепты, как борщ, пельмени, окрошка, каша, селедка под шубой и другие. У каждого из этих блюд есть своя уникальная рецептура и способ приготовления, требующие определенных ингредиентов и технологии.

Расчетное меню ресторана «Самовар и ложка» рассчитано в таблице 8.

Таблица 8 – Расчетное меню ресторана Самовар и ложка

№ рецептуры или ТТК	Наименование блюда	Выход	Количество порций
Фирменные блюда			
3	Гусь по-домашнему (в горшочке)	500	30
4	Утка с солеными огурцами (в горшочке)	300	30
5	Заяц в сметане (в горшочке)	350	30

Продолжение таблицы 8

№ рецептуры или ТТК	Наименование блюда	Выход	Количество порций
Холодные блюда и закуски			
ТТК	Сельдь слабой соли с тартаром из яблока, лука и битых огурцов со сметаной	240	94
ТТК	Лосось с печеным картофелем	250	94
ТТК	Буженина, запеченная в русской печи с хреном и горчицей	100/20/20	56
ТТК	Паштет из домашнего кролика с яблочным тар-таром	100/100	56
ТТК	Зельц куриный с кремом из копчёной сметаны и горчицы	200/50/50	56
ТТК	Сало домашнее с соленьями	330	56
ТТК	Ассорти из свежих овощей	150	50
ТТК	Сыры сыроварни в нарезке с медом	160/30	37
ТТК	Винегрет с килькой	250	60
ТТК	Салат с куриной грудкой	240	60
ТТК	Салат с бужениной	200	60
ТТК	Салат по-деревенски	170	59
ТТК	Салат с говядиной	160	60
1032	Кефир	200	37
Горячие закуски			
ТТК	Раки, варенные в пиве	200	28
ТТК	Репа фаршированная	190	28
299	Крупеник	300	28
Супы			
317	Уха щучья черная	300	33
332	Щи сборные (петровские)	300	58
ТТК	Борщ томленный в русской печи	300/20	58
205	Окрошка мясная	300	17
Вторые горячие блюда			
ТТК	Судак, томлённый в сметане с отварным картофелем	375	26
ТТК	Тельное из щуки с белыми грибами и пюре картофельным	367	26
598	Камбала пряженная с картофелем жареным	250	26
583	Карп в рассоле с булгуром	250	26
703	Курица припущенная с белым вином с рисом	250	30
ТТК	Буженина с грибным соусом и гречневой кашей	250	30
ТТК	Куриная грудка с грибным кремом	130/100	30
ТТК	Запечённая утиная ножка в медово-горчичном соусе с квашеной капустой	240/50	30
ТТК	Картофель с грибочками в сметане	300	21
ТТК	Каша гречневая с белыми грибами	150	21
ТТК	Каша из булгура	150	21
267	Яйца рубленые с чесноком	150	42
Сладкие блюда» [7]			

Продолжение таблицы 8

№ рецептуры или ТТК	Наименование блюда	Выход	Количество порций
814 [7]	Кисель овсяный	150	62
844 [7]	Крем ванильный сметанный	100	62
ТТК	Медовые яблоки	170	62
ТТК	Мороженое	150	62
Горячие напитки			
744 [7]	Чай брусничный	200	30
745 [7]	Чай вересковый	200	30
751 [7]	Чай с чабрецом	200	30
721 [10]	Кофе по-восточному	100	30
ТТК	Кофе по-венски	130	16
Холодные напитки			
767 [7]	Квас петровский	200	59
772 [7]	Квас петровский	200	59
774 [7]	Квас медовый	200	59
727 [10]	Молоко кипяченое	200	59
ПП	Фруктовая вода в ассортименте	200	119
ПП	Минеральная вода «Карачинская»	200	190
ПП	Натуральный сок «Я» в ассортименте	200	48
Мучные изделия			
770 [10]	Блинчики с домашним вареньем	140	59
ТТК	Блинчики с икрой	175	59
ТТК	Сметанник	200	59
775 [10]	Оладьи с творогом	160	59
Хлеб			
ПП	Хлеб пшеничный	50	475
ПП	Хлеб ржаной	50	475

Таким образом, расчетное меню ресторана русской кухни составлено.

2.2 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов

Рассчитывать необходимое количество сырья и кулинарных полуфабрикатов необходимо по нескольким причинам. Первая причина заключается в том, что точное количество сырья и кулинарных полуфабрикатов обеспечит бесперебойную работу проектируемого предприятия. Вторая – можно рассчитать вместимость складов для хранения сырья и кулинарных полуфабрикатов.

«Расчет общего суточного количества сырья (G) проводим используя расход сырья на 1 блюдо (g_p) и количество блюд, в которые входит данное сырье или кулинарный полуфабрикат (n) по формуле (3):

$$G = \frac{g_p \cdot n}{1000} \quad (3)$$

где g_p – количество сырья или полуфабриката на одно блюдо;

n – количество блюд;

1000 – перевод граммы в килограммы» [1].

Расчет сырья и кулинарных полуфабрикатов проведен в программе Excel. Сводная сырьевая ведомость приведена в таблице 9.

Таблица 9 – Сводная сырьевая ведомость

Наименования сырья или полуфабриката	Масса, кг	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Брынза	1,9	ГОСТ Р 53421-2009
Ванилин	0,001	ГОСТ 16599-71
Варенье	3,0	ГОСТ 34113-2017
Ветчина	3,2	ГОСТ 23670-2019
Вино белое	0,3	ГОСТ Р 32030-2013
Гвоздика (приправа)	0,01	ГОСТ ISO 2254-2016
Говядина (котлетное мясо)	12,8	ГОСТ 33818 – 2016
Горбуша с/с	9,6	ГОСТ 16080-2019
Горчица столовая	4,5	ТУ 10.84.12-104-37676459-2017
Грибы белые сушеные	1,2	ГОСТ 33318-2015
Грибы соленые	2,8	ГОСТ Р 54677-2011
Грибы шампиньоны	14,3	ГОСТ Р 56827-2015
Гусь (бедро)	9,8	ГОСТ 33816-2016
Дрожжи прессованные	0,4	ГОСТ Р 54731—2011
Желатин пищевой	0,3	ГОСТ 11293-2017
Жир кулинарный	0,8	ГОСТ 28414-89
Заяц (тушка)	13,3	ГОСТ 27747-2016
Икра красная	1,5	ГОСТ 31794-2012
Камбала (тушка б/г)	3,0	ГОСТ 32366-2013
Капуста квашеная	13,8	ГОСТ 34220-2017
Карп (потрошенный)	3,5	ГОСТ 32366-2013
Картофель	58,3	ГОСТ 7176-2017
Квас хлебный	3,1	ГОСТ 31494-2012
Квас хлебный сухой	11,6	ГОСТ 31494-2012
Кетчуп	1,00	ГОСТ 32063-2013
Кефир	7,00	ГОСТ 31454-2012

Продолжение таблицы 9

Наименования сырья или полуфабриката	Масса, кг	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Килька с/с	3,6	ГОСТ 32807-2014
Клюква свежая	0,5	ГОСТ 33309-2015
Корица	0,01	ГОСТ 29049-91
Кофе натуральный молотый	0,5	ГОСТ 32775-2014
Курица (тушка потрошенная)	27,5	ГОСТ 31962-2013
Курица (филе)	5,2	ГОСТ 31962-2013
Лист лавровый	0,003	ГОСТ 17594-81
Листья брусники сушеные	0,2	ГОСТ 20450-2019
Листья вереска сушеные	0,2	ТУ
Листья земляники сушеные	0,1	ТУ
Листья чабреца сушеные	0,1	ГОСТ 21816-89
Лук (перо)	0,7	«ГОСТ 34214-2017
Лук репчатый	16,9	ГОСТ 1723-2015
Майонез	5,7	ГОСТ 31761-2012
Маргарин столовый	0,6	ГОСТ 32188-2013
Маслины б/к	1,7	ГОСТ Р 55464 — 2013
Масло растительное	5,0	ГОСТ 1129-2013
Масло сливочное	5,9	ГОСТ Р 32261-2013
Мед пчелиный	4,0	ГОСТ 19792-2017
Молоко 2,5%	21,1	ГОСТ 31450-2013
Морковь	6,1	ГОСТ 33540-2015
Мука пшеничная	15,1	ГОСТ 26574-2017
Ножка утиная	8,1	ГОСТ 31990-2012
Огурцы свежие	9,4	ГОСТ 33932-2016
Огурцы соленые	14,0	ГОСТ 34220-2017
Перец сладкий свежий	5,4	ГОСТ 34325-2017
Перец черный горошек	0,1	ГОСТ 29050-91
Петрушка (зелень)	0,4	ГОСТ 34212-2017
Петрушка (корень)	0,6	ГОСТ 34212-2017
Пиво светлое	2,8	ГОСТ 31711-2012
Плоды шиповника сушеные	0,2	ГОСТ 1994-93
Помидоры свежие	7,3	ГОСТ 34298-2017
Помидоры соленые	2,8	ГОСТ 7181-73
Рак речной»[8]	4,2	ГОСТ Р 51497-99
Репа (полуфабрикат)	3,4	ГОСТ 32791-2014
Салат листья	3,4	ГОСТ 33985-2016
Сало соленое	5,6	ГОСТ Р 55485-2013
Сахар-песок	14,3	ГОСТ 33222-2015
Свекла свежая продовольственная	5,8	ГОСТ 32285-2013
Свинина (лопаточная и шейная части)	19,4	ГОСТ 31476-2012
Сельдерей (корень)	0,1	ГОСТ 34320-2017
Сельдь с/с филе	9,4	ГОСТ 815-2019
Сливки 20%	0,9	ГОСТ 34355-2017
Сливки 33%	4,8	ГОСТ 34355-2017
Сметана 15%	26,1	ГОСТ 34355-2017
Сметана 36%	5,6	ГОСТ 34355-2017
Соль поваренная пищевая	0,1	ГОСТ Р 51574-2018

Продолжение таблицы 9

«Наименования сырья или полуфабриката	Масса, кг	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Судак (филе)» [7]	6,2	ГОСТ 32366 – 2013
Сухари пшеничные	0,4	ГОСТ 28402-89
Сыр Голландский	3,8	ГОСТ 32260-2013
Сыр Латвийский	2,1	ГОСТ 32260-2013
Сыр Советский	2,2	ГОСТ 32260-2013
Творог 3%	5,0	ГОСТ 31453-2013
Томатное пюре	0,5	ГОСТ 3343-2017
Укроп (зелень)	0,4	ГОСТ 32856-2014
Уксус столовый 3%	0,3	ГОСТ Р 56968-2016
Утка (набор для супа)	9,2	ГОСТ 31990-2012
Хлеб пшеничный	0,6	ГОСТ Р 58233-2018
Хлопья Геркулес	2,5	ГОСТ 21149-2022
Хрен (корень)	0,9	ГОСТ 34300-2017
Хрен столовый	1,9	ГОСТ Р 56557-2015
Чеснок свежий	0,3	ГОСТ Р 55909-2013
Шпик	1,00	ГОСТ Р 55485-2013
Щука (мякоть)	2,1	ГОСТ 32366-2013
Щука (тушка охлажденная)	9,9	ГОСТ 32366-2013
Яблоко зеленое свежее	14	ГОСТ 34314-2017
Яблоко красное свежее	15,9	ГОСТ 34314-2017
Яйца куриные» [7]	14,5	ГОСТ 31654-2012

Таким образом, получено количество потребного сырья и кулинарных полуфабрикатов, которые необходимо размещать в специальных помещениях.

2.3 Расчет площадей складских помещений

«При расчете полезной площади помещений для хранения сырья и кулинарных полуфабрикатов (F) используем нормы нагрузки на 1 метр площади пола (q), количество сырья (G), сроки хранения (τ) и коэффициент увеличения (β) зависящий от полученной площади помещения по формуле (4):

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

где G – количество необходимого для хранения сырья;

τ – срок хранения по нормативу;

q – грузовая нагрузка» [1].

Для каждого помещения или камеры расчеты проведем в отдельных таблицах.

«Расчет камеры для хранения молочно-жировой и гастрономической продукции проведем в таблице 10. Сроки хранения и грузовую нагрузку принимаем по справочным данным» [1].

Таблица 10 – Расчет камеры для хранения молочно-жировой и гастрономической продукции

Наименование	Суточный запас продуктов, кг	Срок хранения, сутки	Удельная нагрузка, кг/м ²	Итого:
Брынза	1,9	5	160	0,131
Ветчина колбаса	3,2	3	120	0,176
Дрожжи прессованные	0,4	10	110	0,080
Жир кулинарный	0,8	5	120	0,073
Кефир	7,0	1	200	0,077
Майонез	5,7	5	120	0,523
Маргарин столовый	0,6	5	140	0,047
Масло растительное	5,0	10	110	1,000
Масло сливочное	5,9	3	160	0,243
Молоко 2,5%	21,1	1	160	0,290
Сало соленое	5,6	3	120	0,308
Сливки 20%	0,9	1	120	0,017
Сливки 33%	4,8	1	120	0,088
Сметана 15%	26,1	1	120	0,479
Сметана 36%	5,6	1	120	0,103
Сыр Голландский	3,8	5	160	0,261
Сыр латвийский	2,1	5	160	0,144
Сыр Советский	2,2	5	160	0,151
Творог 3%	5,0	1	140	0,079
Яйца куриные	14,5	5	210	0,760
Горбуша с/с	9,6	3	220	0,288
Икра красная	1,5	2	200	0,033
Килька с/с	3	2	200	0,066
Сельдь с/с филе	9,4	2	200	0,207
Итого:	-	-		5,623

Коэффициент увеличения площади до 10 метров принимаем 2,2. Увеличив полученную расчетную площадь камеры для хранения молочно-жировой и гастрономической продукции на 2,2, получим общую площадь 5,6 м².

С учетом стандартной высоты сборно-разборных камер принимаем Polair КХ-9,0, с габаритными размерами: 2260х2260х2200 мм[20].

Расчет камеры для хранения мясорыбной продукции проведем в таблице 11.

Таблица 11 – Расчет камеры для хранения мясорыбной продукции

Наименование	Суточный запас продуктов, кг	Срок хранения, сутки	Удельная нагрузка, кг/м ²	Итого:
Говядина (котлетное мясо)	12,2	3	200	0,403
Гусь (бедро)	9,8	3	200	0,323
Заяц (тушка потрошенная)	13,3	2	140	0,418
Камбала (тушка б/г)	3	2	200	0,066
Карп (потрошенный)	3,5	2	200	0,077
Курица (тушка потрош)	27,5	3	200	0,908
Курица (филе)	5,2	3	200	0,172
Ножка утиная	8,1	3	200	0,267
Рак речной	4,2	3	200	0,139
Свинина (лопаточная и шейная части)	19,4	3	200	0,640
Судак (филе)	6,2	2	200	0,136
Утка (набор для супа)	9,2	3	200	0,304
Шпик	1	2	200	0,022
Щука (тушка охлажденная)	12,0	2	200	0,264
Итого:	-	-	-	4,138

Коэффициент увеличения площади до 10 метров принимаем 2,2. Увеличив полученную расчетную площадь камеры для хранения мясорыбной продукции на 2,2, получим общую площадь 4,2 м². С учетом стандартной высоты сборно-разборных камер принимаем Polair КХ-9,0, с габаритными размерами: 2260х2260х2200 мм [20].

Расчет камеры для хранения овощей и фруктов проведем в таблице 12.

Таблица 12 – Расчет камеры для хранения овощей и фруктов

Наименование	Суточный запас продуктов, кг	Срок хранения, сутки	Удельная нагрузка, кг/м ²	Итого:
Грибы шампиньоны	14,3	2	100	0,629
Капуста квашеная	13,8	5	300	0,506
Картофель	58,3	2	400	0,641
Клюква	0,5	2	200	0,011
Лук (перо)	0,7	2	100	0,031
Лук репчатый	16,9	2	120	0,620
Морковь	6,1	2	200	0,134
Огурцы свежие	9,4	2	220	0,188
Перец сладкий	5,4	2	200	0,119
Петрушка (зелень)	0,4	2	100	0,018
Петрушка (корень)	0,6	2	200	0,013
Помидоры свежие	7,3	2	300	0,107
Репка	3,4	2	400	0,037
Салат листья	3,4	2	100	0,150
Свекла	5,8	2	300	0,085
Сельдерей (корень)	0,1	2	200	0,002
Укроп (зелень)	0,4	2	100	0,018
Хрен (корень)	0,9	2	300	0,013
Чеснок свежий	0,3	2	120	0,011
Яблоко зеленое свежее	14,0	2	220	0,280
Яблоко красное свежее	15,9	2	220	0,318
Итого:	-	-	-	3,931

Коэффициент увеличения площади до 10 метров принимаем 2,2. Увеличив полученную расчетную площадь камеры для хранения овощей и фруктов на 2,2, получим общую площадь 3,9 м². С учетом стандартной высоты сборно-разборных камер принимаем Polair КХ-9,0, с габаритными размерами: 2260х2260х2200 мм» [20].

Расчет кладовой для хранения сухих продуктов проведем в таблице 13.

Таблица 13 – Расчет кладовой для хранения сухих продуктов

Наименование	Суточный запас продуктов, кг	Срок хранения, сутки	Удельная нагрузка, кг/м ²	Итого:
Ванилин	0,001	10	200	0,0001
Варенье	3	10	300	0,220

Продолжение таблицы 13

Наименование	Суточный запас продуктов, кг	Срок хранения, сутки	Удельная нагрузка, кг/м ²	Итого:
Вино белое	0,3	10	220	0,030
Гвоздика (приправа)	0,006	10	200	0,001
Горчица столовая	4,5	10	220	0,450
Грибы белые сушеные	1,2	10	120	0,220
Грибы соленые	2,8	10	220	0,280
Желатин пищевой	0,3	10	220	0,030
Квас хлебный	3,1	2	300	0,045
Квас хлебный сухой	11,6	10	200	1,276
Кетчуп	0,9	2	200	0,020
Корица	0,006	10	200	0,001
Крупа гречневая	4,2	10	500	0,185
Крупа пшеничная	2,8	10	500	0,123
Крупа рисовая	1,7	10	500	0,075
Лист лавровый	0,3	10	120	0,055
Листья брусники сушеные	0,2	10	120	0,037
Листья вереска сушеные	0,2	10	120	0,037
Листья земляники сушеные	0,1	10	120	0,018
Листья чабреца сушеные	0,1	10	120	0,018
Маслины б/к	1,7	10	300	0,125
Мед пчелиный	4	10	300	0,293
Мука пшеничная	15,1	10	400	0,831
Огурцы соленые	13,5	10	300	0,990
Перец черный горошек	0,1	10	120	0,018
Пиво светлое	2,8	2	220	0,056
Плоды шиповника сушеные	0,2	10	120	0,037
Помидоры соленые	2,8	10	300	0,205
Сахар-песок	14,3	10	500	0,629
Соль	3,4	10	500	0,150
Сухари пшеничные	0,4	10	300	0,029
Томатное пюре	0,5	10	300	0,037
Уксус столовый 3%	0,3	10	200	0,033
Хлеб пшеничный	0,6	1	110	0,012
Хлопья Геркулес	2,5	10	300	0,183
Хрен столовый	1,9	10	30	1,393
Итого:	-	-	-	8,142

Коэффициент увеличения площади до 10 метров принимаем 2,2.
Увеличив полученную расчетную площадь кладовой сухих продуктов на 2,2,

получим общую площадь 18,0 м². С учетом полученных данных, принимаем стеллажи для хранения продуктов С-900х400х2000/4 э со сплошными полками в количестве 22 единицы [6].

Мороженое предприятие изготавливает в холодном цеху по рецептам [7].

Сведем полученные расчетные данные складских помещений в таблицу 14.

Таблица 14 – Общее количество складских помещений

Наименование помещения	Вместимость расчетная, м²	Принятое оборудование
Камера для хранения молочно-жировой и гастрономической продукции	5,55	«Polair КХ-9,0
Камера для хранения мясорыбной продукции	4,14	Polair КХ-9,0
Камера для хранения овощей и фруктов	3,93	Polair КХ-9,0
Кладовая сухих продуктов	18,0	Стеллаж 0,9х0,4 (22 шт.)»[11]
Итого:	31,62	33,3

Таким образом, необходимое количество оборудования и площадей для хранения сырья и кулинарных полуфабрикатов рассчитано.

2.4 Расчет численности работников производства и зала

Расчет численности работников производства (N1, N2) проводится используя количество блюд (n), «приготовленных за смену в часах (Т) и нормы времени на приготовление блюда (t) как коэффициент трудоемкости увеличенный на 100 по формуле (5):

$$N_1 = \sum \frac{nt}{3600 T 1,14} \quad (5)$$

где t – норма времени на изготовление блюда;

Т – количество часов в смене» [1].

Расчет численности поваров горячего и холодного цеха проведем в таблице 15.

Таблица 15 – Расчет численности поваров горячего и холодного цеха

Наименование блюда	Количество порций	Трудоемкость, с	Количество
Горячий цех			
Гусь по-домашнему	30	180	0,12
Утка с солеными огурцами	30	180	0,12
Заяц в сметане	30	180	0,12
Лосось с печеным картофелем	94	30	0,06
Раки, варенные в пиве	28	110	0,07
Репа фаршированная	28	160	0,10
Крупеник	28	40	0,02
Уха щучья черная	33	130	0,10
Щи сборные (петровские)	58	160	0,21
Борщ томленный в русской печи	58	150	0,19
Окрошка мясная	17	120	0,05
Судак, томлённый в сметане с отварным картофелем	26	180	0,10
Тельное из щуки с белыми грибами и пюре картофельным	26	180	0,10
Камбала пряженная с картофелем жареным	26	160	0,09
Карп в рассоле с булгуром	26	140	0,08
Курица припущенная с белым вином с рисом	30	160	0,11
Буженина с грибным соусом и гречневой кашей	30	160	0,11
Куриная грудка с грибным кремом	30	180	0,12
Запечённая утиная ножка в медово-горчичном соусе с квашеной капустой	30	180	0,12
Картофель с грибочками в сметане	21	140	0,07
Каша гречневая с белыми грибами	21	120	0,06
Каша из булгура	21	60	0,03
Яйца рубленые с чесноком	42	60	0,06
Медовые яблоки	62	60	0,08
Чай брусничный	30	30	0,02
Чай вересковый	30	30	0,02
Чай с чабрецом	30	30	0,02
Кофе по-восточному	30	30	0,02
Молоко кипяченое	59	10	0,01
Блинчики с домашним вареньем	59	120	0,16
Блинчики с икрой	59	120	0,16

Продолжение таблицы 15

Наименование блюда	Количество порций	Трудоемкость, с	Количество
Сметанник	59	120	0,16
Оладьи с творогом	59	120	0,16
Итого:			3,02
Холодный цех			
Сельдь слабой соли с тартаром из яблока, лука и битых огурцов со сметаной	94	80	0,17
Лосось с печеным картофелем	94	20	0,04
Буженина, запеченная в русской печи с хреном и горчицей	56	40	0,05
Паштет из домашнего кролика с яблочным тар-таром	56	40	0,05
Зельц куриный с кремом из копчёной сметаны и горчицы	56	140	0,17
Сало домашнее с соленьями	56	60	0,07
Ассорти из свежих овощей	50	60	0,07
Сыры сыроварни в нарезке с медом	37	60	0,05
Винегрет с килькой	60	160	0,21
Салат с куриной грудкой	60	140	0,19
Салат с бужениной	60	140	0,19
Салат по-деревенски	59	150	0,20
Салат с говядиной	60	160	0,21
Окрошка мясная	17	120	0,05
Кисель овсяный	62	30	0,04
Крем ванильный сметанный	62	80	0,11
Мороженое	62	30	0,04
Квас петровский	59	30	0,04
Квас петровский	59	30	0,04
Квас медовый	59	30	0,04
Горбуша с/с (нарезка)	9,6	30	0,01
Кефир	37	30	0,025
Итого:	-	-	2,065

Согласно расчетным данным таблицы 15, на производстве занято 5 поваров в смену, из них 3 повара в горячем цеху и 2 повара в холодном цеху.

Численность поваров, занятых подготовкой полуфабрикатов рассчитываем, используя нормы выработки (H_B) по формуле (6):

$$N_1 = \frac{\text{Масса}}{H_B \cdot 1,14} \quad (6)$$

где « H_B – норма выработки по нормативным справочным данным» [1].

Численность поваров овощного и мясорыбного цеха проведем в таблице 16.

Таблица 16 – Расчет численности поваров овощного и мясорыбного цеха

Крупнокусовой полуфабрикат	Масса, кг	Норма выработки, кг/ч	Количество поваров
Мясорыбный цех			
Гусь (бедро)	9,8	140	0,06
Заяц (тушка)	13,3	140	0,08
Камбала (тушка б/г)	3	170	0,02
Карп (потрошенный)	3,5	260	0,01
Килька с/с	3	340	0,01
Курица (тушка потрошенная)	27,5	140	0,17
Курица (филе)	5,2	140	0,03
Ножка утиная	8,1	300	0,02
Рак речной	4,2	200	0,02
Свинина (лопаточная и шейная части)	18,2	165	0,10
Щука (мякоть)	2,1	200	0,009
Щука (тушка охлажденная)	9,9	120	0,07
Итого:			0,689
Овощной цех			
Грибы шампиньоны	14,3	180	0,07
Капуста квашеная	13,8	120	0,10
«Картофель	58,3	180	0,28
Клюква	0,5	300	0,00
Лук (перо)	0,7	4,5	0,14
Лук репчатый	16,9	15,1	0,98
Морковь	6,1	85	0,06
Огурцы свежие	9,4	120	0,07
Перец сладкий свежий	5,4	75	0,06
Петрушка (зелень)	0,4	4,5	0,08
Петрушка (корень)	0,6	80	0,01
Помидоры свежие	7,3	200	0,03
Репка	3,4	150	0,02
Салат листья	3,4	4,5	0,66
Свекла	5,8	100	0,05
Сельдерей (корень)	0,1	4,5	0,02
Укроп (зелень)	0,4	4,5	0,08
Хрен (корень)	0,9	80	0,01
Чеснок свежий» [1]	0,3	20	0,01
Яблоко зеленое свежее	14	120	0,10
Яблоко красное свежее	15,9	120	0,12
Итого:	177,9	-	2,96

Согласно расчетным данным таблицы 16, на производстве полуфабрикатов занято 4 повара в смену, из них 3 повара в овощном цеху и 1 повар в мясорыбном цеху.

Всего на производстве задействовано 7 поваров.

Для обслуживания посетителей ресторана в торговом зале потребуются официанты.

Расчет официантов проведем исходя из норматива обслуживания одним официантом 12 гостей, и количества посадочных мест 78, необходимо 7 официантов.

Поскольку в проектируемом ресторане русской кухни предполагается бригадный график работы по 11,5 часов 2 дня/2 дня, то общее количество сотрудников производства и зала находим по формуле (7), увеличивая количество персонала на 2 (K):

$$N_2 = N_1 K \quad (7)$$

где « N_1 – расчетное количество поваров;

K – коэффициент» [1].

Подставляя данные в формулу (6), получим:

$$N_2 = (7 + 7) \cdot 2 = 28 \text{ сотрудника производства и зала.}$$

Далее проведем расчет каждого проектируемого производственного цеха.

2.5 Расчет площади мясорыбного цеха

Мясорыбный цех является заготовочным цехом ресторана русской кухни, в котором производится предварительная обработка мяса, рыбы и птицы и изготовление их полуфабрикатов для производственной программы горячего или холодного цехов.

Производственная программа мясорыбного цеха приведена в таблице 17.

Таблица 17 – Производственная программа мясорыбного цеха

Крупнокусковой полуфабрикат	Масса, кг	Наименование полуфабриката	Масса одной порции, г	Количество порций, шт.
Гусь (бедро)	9,8	Порционный полуфабрикат	326	30
Заяц (тушка потрошенная)	13,3	Порционный полуфабрикат	200	30
Камбала (тушка б/г)	3,0	Порционный полуфабрикат	115	26
Карп (потрошенный)	3,5	Порционный полуфабрикат	133	26
Килька с/с	3,6	Мелкий кубик	60	50
Курица (тушка потрошенная)	27,5	Порционный полуфабрикат	200	56
Курица (тушка потрошенная)	-	Порционный полуфабрикат	270	30
Курица (тушка потрошенная)	-	Порционный полуфабрикат	272	30
Курица (филе)	5,2	Порционный полуфабрикат	86	60
Ножка утиная	8,1	Порционный полуфабрикат	270	30
Рак речной	4,2	Порционный полуфабрикат	150	28
Свинина (лопаточная и шейная части)	19,4	Порционный полуфабрикат	173	56
Свинина (лопаточная и шейная части)	-	Порционный полуфабрикат	120	60
Свинина (лопаточная и шейная части)	-	Порционный полуфабрикат	83	30
Сельдь с/с филе	9,4	Нарезка	100	94
Судак (филе)	6,2	Порционный полуфабрикат	240	26
Утка (набор для супа)	9,2	Порционный полуфабрикат	306	30
Шпик	1	Измельчение	15	56
	0,1	Зачистка	2,1	59
Щука (тушка охлажденная)	12,0	Измельчение	80	26
		Порционный полуфабрикат	300	33

Для выполнения производственной программы проведем расчет поваров цеха в таблице 18, используя нормы выработки (N_B) по формуле (6).

Таблица 18 – Расчет поваров мясорыбного цеха

Крупнокусковой полуфабрикат	Масса, кг	Наименование полуфабриката	Норма выработки, кг/ч	Количество поваров
Горбуша с/с	9,6	Промывание	400	0,02
Гусь (бедро)	9,8	Порционный полуфабрикат	140	0,06
Заяц (тушка)	13,3	Порционный полуфабрикат	140	0,08
Камбала (тушка б/г)	3	Порционный полуфабрикат	170	0,02
Карп (потрошенный)	3,5	Порционный полуфабрикат	260	0,01
Килька с/с	3,0	Мелкий кубик	340	0,01
Курица (тушка потрошенная)	27,5	Порционный полуфабрикат	140	0,17
Курица (филе)	5,2	Порционный полуфабрикат	140	0,03
Ножка утиная (п/ф)	8,1	Порционный полуфабрикат	300	0,02
Рак речной (п/ф)	4,2	Порционный полуфабрикат	200	0,02
Свинина (лопаточная и шейная части)	18,2	Порционный полуфабрикат	165	0,10
Щука (тушка охлажденная)	12,0	Измельчение	200	0,009
		Порционный полуфабрикат	120	0,07
Итого:	116,5	-	-	0,710

Таблица 18 показала, что для приготовления полуфабрикатов в мясорыбном цехе потребуется 1 повар.

Для нарезания полуфабрикатов рассчитаем количество производственных столов ($N_{ст}$) по формуле (7):

$$N_{ст} = \frac{L}{L_{ст}} \quad (7)$$

где «L – расчетная длина стола;

$L_{ст}$ – принятая длина стола по каталогу оборудования» [1].

Длину стола рассчитаем исходя из количества поваров в смене (n), по формуле (8):

$$L = n \cdot 1.25 \quad (8)$$

Подставляя данные в формулы, получим:

$$L = 1.25$$

$$N_{\text{ст}} = \frac{1,25}{1,5} = 1 \text{ стол.}$$

Соблюдая правила раздельной обработки рыбы, мяса и птицы, принимаем в мясорыбном цехе 3 стола марки СПЭ 1500/600.

Сырье поступает в мясорыбный цех со склада в промышленной упаковке и распределяется по полкам холодильного среднетемпературного шкафа. Вместимость холодильного шкафа (V_n) определяется количеством сырья (G), объемной плотностью продуктов (ρ) и коэффициентом тары (0,7) по формуле (9):

$$V_n = \frac{G}{\rho \cdot 0,7} \quad (9)$$

где « G – количество сырья для хранения;

ρ – объемная плотность хранимого сырья» [1].

Расчет объема холодильного оборудования проведем в таблице 19.

Таблица 19 – Расчет объема холодильного оборудования мясорыбного цеха

Наименование продукта	Масса, кг	Объемная плотность продукта, кг/м ³	Объем холодильного шкафа, м ³
Горбуша с/с	9,6	0,45	14,9
Гусь (бедро)	9,8	0,4	17,2
Заяц (тушка потрошенная)	13,3	0,4	23,3
Камбала (тушка б/г)	3,0	0,85	2,5
Карп (потрошенный)	3,5	0,85	2,9
Килька с/с	3,0	0,45	4,7
Курица (тушка потрошенная)	27,5	0,25	77,0

Продолжение таблицы 19

Наименование продукта	Масса, кг	Объемная плотность продукта, кг/м ³	Объем холодильного шкафа, м ³
Курица (филе)	4,3	0,4	7,5
Ножка утиная (полуфабрикат)	8,1	0,25	22,7
Рак речной (полуфабрикат)	4,2	0,25	11,8
Свинина (лопаточная и шейная части)	18,2	0,8	15,9
Щука (мякоть)	2,1	0,9	3,3
Щука (тушка потрошенная б/г)	9,9	0,6	23,6
Итого:	116,5	-	227,3

Расчеты таблицы 19 показали объем холодильного оборудования 227,3 м³. Принимаем шкаф холодильный марки POLAIR ШХ-0,5 (СМ105-S), вместимостью 500 литров, размерами: 697х695х1960мм.

Для измельчения мякоти щуки потребуется механическое оборудования. Всего необходимо измельчить 2,1 кг мякоти рыбы.

«Производительность машины ($Q_{тр}$) рассчитаем исходя из количества сырья (G), производительности машины условной (t_y) и фактической (t_{ϕ}) по формулам (10)-(12):

$$Q_{тр} = \frac{G}{t_y} \quad (10)$$

где G – количество измельчаемого продукта;

t_y - условная производительность машины, находим по формуле (11)» [1].

$$t_y = 12 \cdot 0,5 \quad (11)$$

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q} \quad (12)$$

где « Q – производительность выбранного оборудования по каталогу» [1].

Расчет проведем, подставляя данные в формулы (10)-(12):

$$Q_{\text{тр}} = \frac{2,1}{6} = 0,35$$

Принимаем комбайн R211 XL, производительностью 25 кг/час [6].

$$t_{\phi} = \frac{2,1}{25} = 0,084$$

Проверочный расчет проводим по формуле (13):

$$\mu = \frac{t_{\phi}}{12} \quad (13)$$

$$\mu = \frac{0,084}{12} = 0,007$$

Проверочный расчет показал верный выбор оборудования. Для измельчения мякоти рыбы достаточно 1 машины.

Приготовленные полуфабрикаты повар укладывает в гастроемкости и перемещает в горячий и холодный цеха.

«Объем ванн для промывания сырья (V_p) проведем исходя из количества сырья (G), количества воды (n), коэффициента заполнения ванны (0.85) и оборачиваемости (Y) по формуле (14):

$$V_p = \frac{G \cdot (n+1)}{0.85 \cdot Y} \quad (14)$$

где G – количество промываемого продукта;

n – количество воды по нормативным справочным данным;

Y – оборачиваемость ванны» [1].

$$V_p = \frac{116,5 \cdot (3+1)}{0.85 \cdot 9} = 60,9 \text{ м}^3$$

Солёную рыбу сначала вымачивают в холодной воде в течение 1 часа, затем чистят, отрезают голову, потрошат, моют.

Придерживаясь санитарных норм отдельной обработки рыбы, мяса и птицы, принимаем ванну моечную трехсекционную марки NICOLD HCO3M-17/6Б 281213, размерами: 1700x600x850мм [6].

Для обработки яиц в мясорыбном цехе устанавливаем ванну с четырьмя секциями ВМЯ/1-53/53. В комплект поставки моечной ванны входят 4 сифона, 4 пробки, корзина

«Площадь мясорыбного цеха (F) рассчитывают по занятому оборудованию (f) с увеличением на проходы персонала (n) по формуле (15):

$$F = \frac{f}{n} \quad (15)$$

где f – площадь занятая оборудованием;

n – коэффициент увеличения площади» [1].

Площадь мясорыбного цеха проведем в таблице 20.

Таблица 20 – Площадь мясорыбного цеха

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
Ванна моечная трехсекционная	1	1700x600	1,02	1,02
Ванна для санитарной обработки яиц	1	530x530	0,28	0,28
Стол производственный	3	1500x600	0,9	2,7
Комбайн R211 XL	1	220x360	0,07	0,07
Тележка для отходов	1	500x450	0,22	0,22
Шкаф холодильный	1	697x695	0,48	0,48
Раковина для рук	1	400x300	0,12	0,12
Итого:» [1]	-	-	-	4,89

$$F = \frac{4,89}{0,35} = 14,0 \text{ м}^2$$

Вывод: таким образом, в смену мясной цех обработает 116,5 кг рыбы, птицы и мяса, количество поваров составит 1 человек, общая площадь цеха составит расчетная 14,0 м².

2.6 Расчет площади овощного цеха

Овощной цех так же является заготовочным, в котором повара осуществляют предварительную очистку сырья и приготовление полуфабрикатов для доготовочных цехов.

Производственная программа овощного цеха приведена в таблице 21.

Таблица 21 – Производственная программа овощного цеха

Вид продукта	Количество за смену, кг	Наименование операций (полуфабрикат)	Процент отходов	Масса нетто
Грибы шампиньоны	14,3	нарезка пластиками	24	10,9
Капуста квашеная	13,8	промывание	1,0	13,7
Картофель	58,3	очистка, нарезка кубиком	40	35,0
Клюква	0,5	промывание	0,5	0,5
Лук (перо)	0,7	переборка, промывание	20	0,6
Лук репчатый	16,9	очистка, нарезка кубиком	16	14,2
Морковь	6,1	очистка, нарезка кубиком	20	4,9
Огурцы свежие	9,4	переборка, промывание	5,0	8,9
Перец сладкий свежий	5,4	очистка, промывание	25	4,1
Петрушка (зелень)	0,4	переборка, промывание	26	0,3
Петрушка (корень)	0,6	очистка, промывание	25	0,5
Помидоры свежие	7,3	переборка, промывание	2,0	7,2
Репка	3,4	промывание	-	3,4
Салат листья	3,4	переборка, промывание	28	2,4
Свекла	5,8	очистка, нарезка кубиком	20	4,6
Сельдерей (корень)	0,1	очистка, промывание	18	0,1
Укроп (зелень)	0,4	переборка, промывание	26	0,3
Хрен (корень)	0,9	очистка, промывание	18	0,7
Чеснок свежий	0,3	очистка, промывание	22	0,2
Яблоко зеленое свежее	14,0	очистка, промывание	12	12,3
Яблоко красное свежее	15,9	очистка, промывание	12	14,0
Итого:	177,9	-	-	138,7

Для выполнения производственной программы проведем расчет поваров цеха в таблице 22 по формуле (6):

Таблица 22 – Расчет поваров овощного цеха

Вид продукта	Количество за смену, кг	Норма выработки, кг/ч	Количество поваров
Грибы шампиньоны	14,3	180	0,07
Капуста квашеная	13,8	120	0,10
Картофель	58,3	180	0,28
Клюква	0,5	300	0,00
Лук (перо)	0,7	4,5	0,14
Лук репчатый	16,9	15,1	0,98
Морковь	6,1	85	0,06
Огурцы свежие	9,4	120	0,07
Перец сладкий свежий	5,4	75	0,06
Петрушка (зелень)	0,4	4,5	0,08
Петрушка (корень)	0,6	80	0,01
Помидоры свежие	7,3	200	0,03
Репка	3,4	150	0,02
Салат листья	3,4	4,5	0,66
Свекла	5,8	100	0,05
Сельдерей (корень)	0,1	4,5	0,02
Укроп (зелень)	0,4	4,5	0,08
Хрен (корень)» [7]	0,9	80	0,01
Чеснок свежий	0,3	20	0,01
Яблоко зеленое свежее	14,0	120	0,10
Яблоко красное свежее	15,9	120	0,12
Итого:	177,9	-	2,96

Таблица 22 показала, что для приготовления полуфабрикатов в овощном цехе потребуется 3 повара.

Для нарезания полуфабрикатов рассчитаем количество производственных столов ($N_{ст}$) по формулам (7), (8):

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

$$N_{ст} = \frac{3,75}{1,5} = 2,5 \text{ стола.}$$

Принимаем в овощном цехе 3 стола марки СПЭ 1500/600 [6].

Сырье поступает в овощной цех со склада в растаренным и распределяется по полкам холодильного среднетемпературного шкафа.

Расчет гастроемкостей проведем исходя из объема гастроемкости ($V_{га}$) и коэффициента тары (0,7) по формуле (16):

$$V = \sum \frac{V_{га}}{0,7} \quad (16)$$

где, $V_{га}$ – объем гастроемкости для хранения полуфабрикатов;

0,7 – коэффициент тары» [1].

Расчет объема холодильного оборудования проведем в таблице 23.

Таблица 23 – Расчет объема холодильного оборудования овощного цеха

Вид продукта	Количество за смену, кг	Тип гастроемкости	Вместимость гатроемкости	Объем, занятый гастроемкостями
Грибы шампиньон	10,9	E1x200K1	15	0,034
Капуста квашеная	13,7	E1x200K1	15	0,034
Картофель	35,0	E1x200K1	15	0,13
Клюква	0,5	E4x100K4	2	0,005
Лук (перо)	0,6	E4x100K4	2	0,005
Лук репчатый	14,2	E1x200K1	17	0,034
Морковь	4,9	E1 x 100K1	10	0,017
Огурцы свежие	8,9	E1 x 100K1	10	0,017
Перец сладкий свежий	4,1	E1 x 100K1	10	0,017
Петрушка (зелень)	0,3	E4x100K4	2	0,005
Петрушка (корень)	0,5	E4x100K4	2	0,005
Помидоры свежие	7,2	E1 x 100K1	10	0,017
Репка	3,4	E1 x 100K1	10	0,017
Салат листья	2,4	E1 x 100K1	10	0,017
Свекла	4,6	E1 x 100K1	10	0,017
Сельдерей (корень)	0,1	E4x100K4	2	0,005
Укроп (зелень)	0,3	E4x100K4	2	0,005
Хрен (корень)	0,7	E4x100K4	2	0,005
Чеснок свежий	0,2	E4x100K4	2	0,005
Яблоко зеленое свежее	12,3	E1x200K1	15	0,034
Яблоко красное свежее	14,0	E1x200K1	15	0,034
Итого:	138,7	-	-	0,459

$$V = \frac{0,459}{0,7} = 0,65 \text{ дм}^3 \text{ или } 650 \text{ литров} \text{» [1].}$$

Принимаем шкаф холодильный марки POLAIR ШХ-0,7 вместимостью 700 литров, размерами: 697x925x1960мм [6].

«Для очистки картофеля, свеклы, моркови, лука, рассчитаем очистительную машину, для нарезки - и овощерезательную по формулам (10)-(13)

Расчет проведем, подставляя данные в формулы» [7]:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{87,1}{6} = 14,51$$

Принимаем машину очистки марки HLP-8, производительностью 80 кг/час [6].

$$t_{\phi} = \frac{87,1}{80} = 1,08$$

$$\mu = \frac{1,08}{12} = 0,09$$

Проверочный расчет показал достаточность 1 машины.

Для нарезки принимаем машину марки CL 40, производительностью 80 кг/час [6].

Приготовленные полуфабрикаты повар укладывает в гастроемкости и перемещает в горячий и холодный цеха.

Объем ванн для промывания всего поступающего сырья проведем по формуле (14):

$$V_p = \frac{177,9 \cdot (2+1)}{0,85 \cdot 6} = 39,24 \text{ м}^3$$

Принимаем ванну моечную двухсекционную марки NICOLD HCO2M-10/7Б 283368, размерами: 1000x700x850мм [6].

Площадь овощного цеха рассчитаем по формуле (15) в таблице 24.

Таблица 24 – Площадь овощного цеха

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
Ванна моечная двухсекционная	1	1000x700	0,7	0,7

Продолжение таблицы 24

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор, м ²
Стол производственный	3	1500x600	0,9	2,7
Овощечистка	1	460x435	0,2	0,2
Овощерезка	1	345x330	0,113	0,113
Тележка для отходов	1	500x450	0,22	0,22
Шкаф холодильный	1	697x925	0,644	0,644
Раковина для рук» [6]	1	400x300	0,12	0,12
Итого:	-	-	-	4,7

$$F = \frac{4,7}{0,35} = 13,42 \text{ м}^2$$

Вывод: таким образом, в смену овощной цех обработает 177,9 кг сырья, получит 138,7 кг полуфабрикатов, количество поваров составит 3 человека, общая площадь цеха потребуется 13,42 м².

2.7 Расчет площади горячего цеха

«В горячем цехе происходит тепловая обработка всех продуктов, как блюд и напитков, так и полуфабрикатов для холодного цеха.

Производственная программа горячего цеха показана в таблице 25.

Таблица 25 – Производственная программа горячего цеха

Наименование блюда	Выход	Количество порций	Тип тепловой обработки
Гусь по-домашнему (в горшочке)	500	30	Обжарка, тушение
Утка с солеными огурцами (в горшочке)	300	30	Обжарка, тушение
Заяц в сметане (в горшочке)	350	30	Обжарка, тушение
Лосось с печеным картофелем	250	94	Запекание картофеля
Буженина, запеченная в русской печи с хреном и горчицей	100/20/20	56	Запекание буженины
Паштет из домашнего кролика с яблочным тар-таром	100/100	56	Варка паштета

Продолжение таблицы 25

Наименование блюда	Выход	Количество порций	Тип тепловой обработки
Зельц куриный с кремом из копчёной сметаны и горчицы	200/50/50	56	Варка зельца
Винегрет с килькой	250	50	Варка овощей
Салат с куриной грудкой	240	50	Варка мяса
Салат с бужениной	200	50	Варка мяса, жарка грибов
Салат с говядиной	160	50	Варка мяса, овощей
Раки, варенные в пиве	200	28	Варка раков
Репа фаршированная	190	28	Запекание
Крупеник	300	28	запекание
Уха щучья черная	300	33	Варка супа
Щи сборные (петровские)	300	58	Варка супа, пассерование овощей
Борщ томленный в русской печи	300/20	58	«Варка супа, пассерование овощей
Окрошка мясная	300	17	Варка овощей
Судак, томлённый в сметане с отварным картофелем	375	26	Тушение рыбы, варка картофеля
Тельное из щуки с белыми грибами и пюре картофельным	367	26	Жарка рыбы, варка и измельчение картофеля
Камбала пряженная с картофелем жареным	250	26	Жарка рыбы, жарка картофеля
Карп в рассоле с булгуром	250	26	Припускание рыбы, варка каши
Курица припущенная с белым вином с рисом	250	30	Припускание мяса, варка риса
Буженина с грибным соусом и гречневой кашей	250	30	Жарка мяса, варка соуса, варка каши
Куриная грудка с грибным кремом	130/100	30	Запекание
Запечённая утиная ножка в медово-горчичном соусе с квашеной капустой	240/50	30	Запекание
Картофель с грибочками в сметане	300	21	Жарка
Каша гречневая с белыми грибами	150	21	Варка каши, жарка грибов
Каша из булгура	150	21	Варка каши
Яйца рубленые с чесноком	150	42	Варка»[8]

Продолжение таблицы 25

«Наименование блюда	Выход	Количество порций	Тип тепловой обработки
Медовые яблоки	170	62	Запекание
Чай брусничный	200	30	Варка
Чай вересковый» [1]	200	30	Варка
Чай с чабрецом	200	30	Варка
Кофе по-восточному	100	30	Варка
Кофе по-венски	130	16	Варка
Молоко кипяченое	200	59	Варка
Блинчики с домашним вареньем	140	59	Жарка
Блинчики с икрой	175	59	Жарка
Сметанник	200	59	Выпечка
Оладьи с творогом» [1]	160	59	Жарка

«Составим график реализации блюд в торговом зале исходя из графика загрузки зала (таблица 1), количества пересчета посетителей за час работы ресторана (K_q), который рассчитаем по формуле (18):

$$K_q = \frac{N_q}{N_d} \quad (18)$$

где, N_q – количество посетителей за час работы ресторана;
 N_d – количество посетителей за смену работы ресторана» [1].

Коэффициент пересчета рассчитаем в таблице 26.

Таблица 26 – Коэффициент пересчета

Часы работы	Количество посетителей, чел.	Значение коэффициента часа
11:00 – 12:00	23	0,05
12:00 – 13:00	35	0,07
13:00 – 14:00	105	0,22
14:00 – 15:00	82	0,17
15:00 – 16:00	47	0,10
16:00 – 17:00	35	0,07
17:00 – 18:00	35	0,07
18:00 – 19:00	16	0,03
19:00 – 20:00	31	0,07
20:00 – 21:00	28	0,06
21:00 – 22:00	25	0,05
22:00 – 23:00	12	0,03
Итого:	475	1,00

График реализации блюд в торговом зале приведен в таблице 27.

Таблица 27 – График реализации блюд в торговом зале ресторана «Самовар и ложка»

Наименование блюд	Выход, г	Кол- во	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21	21- 22	22- 23
			Коэффициент часа											
			0,05	0,07	0,22	0,17	0,1	0,07	0,07	0,03	0,07	0,06	0,05	0,03
Гусь по-домашнему (в горшочке)	500	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Утка с солеными огурцами (в горошочке)	300	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Зяец в сметане (в горшочке)	350	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Лосось с печеным картофелем	250	94	5	7	21	16	9	7	7	3	7	6	5	3
Раки, варенные в пиве	200	28	1	2	6	5	3	2	2	1	2	2	1	1
Репа фаршированная	190	28	1	2	6	5	3	2	2	1	2	2	1	1
Крупеник	300	28	1	2	6	5	3	2	2	1	2	2	1	1
Уха щучья черная	300	33	2	2	7	6	3	2	2	1	2	2	2	1
Щи сборные (петровские)	300	58	3	4	13	10	6	4	4	2	4	3	3	2
Борщ томленный в русской печи	300/20	58	3	4	13	10	6	4	4	2	4	3	3	2
Окрошка мясная	300	17	1	1	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Судак, томлённый в сметане с отварным картофелем	375	26	1	2	6	4	3	2	2	1	2	2	1	1
Тельное из щуки с белыми грибами и пюре картофельным	367	26	1	2	6	4	3	2	2	1	2	2	1	1
Камбала пряженная с картофелем жареным	250	26	1	2	6	4	3	2	2	1	2	2	1	1
Карп в рассоле с булгуром	250	26	1	2	6	4	3	2	2	1	2	2	1	1
Курица припущенная с белым вином с рисом	250	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Буженина с грибным соусом и гречневой кашей	250	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Куриная грудка с грибным кремом	130/100	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Запечённая утиная ножка в медово-	240/50	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1

Продолжение таблицы 27

Наименование блюд	Выход, г	Кол- во	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21	21- 22	22- 23
			Коэффициент часа											
			0,05	0,07	0,22	0,17	0,1	0,07	0,07	0,03	0,07	0,06	0,05	0,03
Картофель с грибочками в сметане	300	21	1	1	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1
Каша гречневая с белыми грибами	150	21	1	1	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1
Каша из булгура	150	21	1	1	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1
Яйца рубленые с чесноком	150	42	2	3	9	7	4	3	3	1	3	3	2	1
Медовые яблоки	170	62	3	4	14	11	6	4	4	2	4	4	3	2
Чай брусничный	200	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Чай вересковый	200	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Чай с чабрецом	200	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Кофе по-восточному	100	30	2	2	7	5	3	2	2	1	2	2	2	1
Кофе по-венски	130	16	1	1	4	3	2	1	1	0	1	1	1	0
Молоко кипяченое	200	59	3	4	13	10	6	4	4	2	4	4	3	2
Блинчики с домашним вареньем	140	59	3	4	13	10	6	4	4	2	4	4	3	2
Блинчики с икрой	175	59	3	4	13	10	6	4	4	2	4	4	3	2
Сметанник	200	59	3	4	13	10	6	4	4	2	4	4	3	2
Оладьи с творогом	160	59	3	4	13	10	6	4	4	2	4	4	3	2

Варка полуфабрикатов для холодного цеха производится в утреннее время до открытия торгового зала ресторана, поэтому в график подачи блюд холодного цеха не включаем.

Расчет численности работников проведем по формуле (5) в таблице 28.

Таблица 28 – Расчет численности работников горячего цеха

Наименование блюда	Количество порций	Трудоемкость, с	Количество
Гусь по-домашнему	30	180	0,12
Утка с солеными огурцами	30	180	0,12
Заяц в сметане	30	180	0,12
Лосось с печеным картофелем	94	30	0,06
Раки, варенные в пиве	28	110	0,07
Репа фаршированная	28	160	0,10
Крупеник	28	40	0,02
Уха щулья черная	33	130	0,10
Щи сборные (петровские)	58	160	0,21
Борщ томленный в русской печи	58	150	0,19
Окрошка мясная	17	120	0,05
Судак, томлённый в сметане с отварным картофелем	26	180	0,10
Тельное из щуки с белыми грибами и пюре картофельным	26	180	0,10
Камбала пряженная с картофелем жареным	26	160	0,09
Карп в рассоле с булгуром	26	140	0,08
Курица припущенная с белым вином с рисом	30	160	0,11
Буженина с грибным соусом и гречневой кашей	30	160	0,11
Куриная грудка с грибным кремом	30	180	0,12
Запечённая утиная ножка в медово-горчичном соусе с квашеной капустой	30	180	0,12
Картофель с грибочками в сметане	21	140	0,07
Каша гречневая с белыми грибами	21	120	0,06
Каша из булгура	21	60	0,03
Яйца рубленые с чесноком	42	60	0,06
Медовые яблоки	62	60	0,08
Чай брусничный	30	30	0,02
Чай вересковый	30	30	0,02
Чай с чабрецом	30	30	0,02
Кофе по-восточному	30	30	0,02
Кафе по-венски	16	30	0,01
Молоко кипяченое	59	10	0,01
Блинчики с домашним вареньем	59	120	0,16
Блинчики с икрой	59	120	0,16
Сметанник	59	120	0,16
Оладьи с творогом	59	120	0,16
Итого:	-	-	3,03

Согласно данным таблицы 28, потребуется 3 повара в смену для реализации производственной программы горячего цеха.

Для нарезания полуфабрикатов рассчитаем количество производственных столов ($N_{ст}$) по формулам (7), (8):

$$L = 3 \times 1.25 = 3,75$$

$$N_{ст} = \frac{3,75}{1,5} = 2,5 \text{ стола.}$$

Принимаем в горячем цехе 3 стола марки СПЭ 1500/600 [6].

Полуфабрикаты поступают в горячий цех из заготовочных цехов в гастроемкостях с крышками и распределяются по полкам холодильного среднетемпературного шкафа.

Расчет вместимости холодильного шкафа проведем по формуле (16) в таблице 29.

Таблица 29 – Расчет вместимости холодильного шкафа с гастроемкостями

Вид продукта	Количество за смену, кг	Тип гастроемкости	Вместимость гастроемкости	Объем, занятый гастроемкостями
Грибы шампиньоны пластиками	10,9	E1x200K1	15	0,034
Капуста квашеная	13,7	E1x200K1	15	0,034
Картофель кубиком	35,0	E1x200K1	15	0,13
Клюква	0,5	E4x100K4	2	0,005
Лук (перо)	0,6	E4x100K4	2	0,005
Лук репчатый мелкий кубик	14,2	E1x200K1	17	0,034
Морковь кубик мелкий	4,9	E1 x 100K1	10	0,017
Огурцы свежие	8,9	E1 x 100K1	10	0,017
Перец сладкий очищенный	4,1	E1 x 100K1	10	0,017
Петрушка (зелень)	0,3	E4x100K4	2	0,005
Петрушка (корень) кубик	0,5	E4x100K4	2	0,005
Помидоры свежие	7,2	E1 x 100K1	10	0,017
Репа круглая	3,4	E1 x 100K1	10	0,017
Петрушка (зелень)	0,3	E4x100K4	2	0,005
Петрушка (корень) кубик	0,5	E4x100K4	2	0,005
Петрушка (зелень)	0,3	E4x100K4	2	0,005

Продолжение таблицы 29

Вид продукта	Количество за смену, кг	Тип гастроёмкости	Вместимость гастроёмкости	Объем, занятый гастроёмкостями
Петрушка (корень) кубик	0,5	E4x100K4	2	0,005
Помидоры свежие	7,2	E1 x 100K1	10	0,017
Репа круглая	3,4	E1 x 100K1	10	0,017
Салат листья	2,4	E1 x 100K1	10	0,017
Свекла	4,6	E1 x 100K1	10	0,017
Сельдерей (корень)	0,1	E4x100K4	2	0,005
Укроп (зелень)	0,3	E4x100K4	2	0,005
Хрен (корень)	0,7	E4x100K4	2	0,005
Чеснок свежий	0,2	E4x100K4	2	0,005
Яблоко зеленое свежее очищенное	12,3	E1x200K1	15	0,034
Яблоко красное свежее очищенное	14,0	E1x200K1	15	0,034
Гусь (порционный)	9,8	E1 x 100K1	10	0,017
Заяц (порционный)	13,3	E1x200K1	17	0,034
Камбала (порционный)	3	E4x100K4	4	0,005
Карп (порционный)	3,5	E4x100K4	4	0,005
Курица (порционный)	11,2	E1x200K1	17	0,034
Курица (порционный)	8,1	E1 x 100K1	10	0,017
Курица (порционный)	8,16	E1 x 100K1	10	0,017
Курица (порционный)	5,2	E4x100K4	7	0,005
Ножка утиная (порционный)	8,1	E1 x 100K1	10	0,017
Рак речной (порционный)	4,2	E4x100K4	5	0,005
Свинина (порционный)	9,7	E1 x 100K1	10	0,017
Свинина (порционный)	6,0	E1 x 100K1	10	0,017
Свинина (порционный)	2,5	E4x100K4	4	0,005
Судак (порционный)	6,2	E1 x 100K1	10	0,017
Утка (порционный)	9,2	E1 x 100K1	10	0,017
Шпик (фарш)	0,84	E4x100K4	4	0,005
Шпик кусок	0,16	E4x100K4	4	0,005

Продолжение таблицы 29

Вид продукта	Количество за смену, кг	Тип гатроемкости	Вместимость гатроемкости	Объем, занятый гатроемкостями
Щука (фарш)	2,1	E4x100K4	4	0,005
Щука порционный)	9,9	E1 x 100K1	10	0,017
Итого:	-	-	-	0,72

$$V = \frac{0,72}{0,7} = 1,02 \text{ дм}^3 \text{ или } 1020 \text{ литров.}$$

Хранение товаров в промышленной упаковке проведем по формуле (9) в таблице 30.

Таблица 30 – Расчет объема холодильного оборудования горячего цеха в производственной таре

Наименование продукта	Масса, кг	Объемная плотность продукта, кг/м ³	Объем холодильного шкафа, м ³
Дрожжи прессованные	0,4	0,4	0,7
Жир кулинарный	0,8	0,9	0,6
Майонез	5	0,9	3,9
Маргарин столовый	0,6	0,8	0,5
Масло растительное	4,5	0,7	4,5
Масло сливочное	5,9	0,9	4,6
Молоко 2,5%	21,1	0,7	21,1
Сало соленое	5,6	0,4	9,8
Сливки 20%	0,9	0,9	0,7
Сливки 33%	4,8	0,9	3,3
Сметана 15%	26,1	0,9	20,3
Сметана 36%	5,6	0,9	4,4
Творог 3%	5	0,6	5,8
Яйца куриные	14,5	0,5	19,9
Итого:	-	-	100,1

Расчеты таблицы 30 показали объем холодильного оборудования 100,1 м³.

Принимаем шкаф холодильный марки POLAIR ШХ-1,2 вместимостью 1200 литров, размерами: 1265x685x1940мм [6].

Для протирки картофельного пюре проведем расчет протирочного оборудования по формулам (10)-(13).

Расчет проведем, подставляя данные в формулы:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{7,8}{6} = 1,3$$

Принимаем универсальную кухонную машину УКМ с полным комплектом насадок, производительностью протираания картофеля 400 кг/час [6].

$$t_{\phi} = \frac{7,8}{400} = 0,019$$

$$\mu = \frac{0,019}{12} = 0,0015$$

Проверочный расчет показал достаточность 1 машины.

Для замешивания блинного теста и теста на оладьи потребуется насадка УКМ для взбивания и перемешивания. Всего необходимо замесить 17,7 кг жидкого теста.

Расчет проведем, подставляя данные в формулы:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{17,7}{6} = 2,95$$

Принимаем универсальную кухонную машину УКМ с полным комплектом насадок, производительностью взбивания и перемешивания жидкого теста 50 кг/час [6].

$$t_{\phi} = \frac{17,7}{50} = 0,35$$

$$\mu = \frac{0,35}{12} = 0,029$$

Проверочный расчет показал достаточность 1 машины.

Для промывания полуфабрикатов принимаем ванну моечную двухсекционную марки HICOLD HCO2M-10/7Б 283368, размерами: 1000x700x850мм [6].

Поскольку блюда ресторана русской кухни готовят по заказу посетителей в небольшом количестве, бульоны заранее не заготавливают. Концепцией русской кухни предусмотрена варка супа и некоторых вторых блюд и запекание, пропаривание в русской печи. Чай, кофе приготавливают кипятильником.

«Расчет котлов для варки супов, соусов, сладких блюд и напитков (V) проводим с учетом количества блюд (n), объема блюд (v) и коэффициента заполняемости котла (K=0,85) по формуле (19):

$$V = \frac{n \cdot v}{0,85}, \quad (19)$$

где, n – количество блюд;

v – объем блюд» [1].

Расчет проводим в таблице 31.

Таблица 31 – Расчет объема котлов для приготовления супов, соусов, сладких блюд и напитков в период с 13:00 до 14:00

Наименование блюда	Количество порций, шт.	Объем порции, дм ³	Расчетный объем, л	Принятый объем, л	Площадь
Уха щучья черная	7	0,3	2,5	3	0,42
Щи сборные (петровские)	13	0,3	4,6	5	0,67
Борщ томленный в русской печи	13	0,3	4,6	5	0,67
Молоко кипяченое	13	0,2	1,5	2	0,34
Грибной соус	7	0,1	0,8	2	0,34

Согласно данным таблицы 31, принимаем 2 котла наплитных вместимостью 2 литра, 1 котел 3 литра и 2 котла 5 литров.

Для приготовления 21 порции чая принимаем кипятильник, объемом 20 литров.

«Расчет объема котлов для варки гарниров и горячих блюд (V_K) дм³, проводим по формулам (20)- (22):

для набухающих продуктов

$$V_K = \frac{V_{np} + V_B}{0,85}, \quad (20)$$

для не набухающих продуктов

$$V_K = \frac{1,15 \cdot V_{\text{пр}}}{0,85}, \quad (21)$$

для тушеных продуктов

$$V_K = \frac{V_{\text{пр}} + V_{\text{соуса}}}{0,85}. \quad (22)$$

Результаты расчетов проведем в таблице 32» [1].

Таблица 32 – Расчет объема котлов для варки гарниров, горячих блюд на период с 13:00 до 14:00

Наименование блюда	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество блюдов, шт.	Количество продукта, кг	Расчетный объем, дм ³	Принятый объем, дм ³
Раки вареные	251	6	1,506	2,03	2,0
Картофель отварной	206	6	1,236	1,67	2,0
Картофельное пюре	116	6	0,69	0,94	2,0
Булгур	60	6	0,36	0,684	1,2
Каша рисовая рассыпчатая	36	7	0,252	0,78	1,2
Каша гречневая рассыпчатая	50	7	0,35	0,872	1,2
Каша гречневая с белыми грибами	47	5	0,235	0,58	1,2
Каша из булгура	60	5	0,3	0,84	1,2
Яйца рубленые с чесноком	110	9	0,99	1,17	1,2

Для приготовления «Щей сборных (петровских)» необходимо пассеровать овощи. Объем сковороды для пассерования (F_p) рассчитаем по формуле (23), исходя из количества овощей (G), их объемной плотности (ρ), 6 кратной оборачиваемости и условной толщине продукта 2 дм:

$$F_p = \frac{G}{(\rho \cdot 2 \cdot 6)} \quad (23)$$

Расчет пода сковороды проведем в таблице 33.

Таблица 33 – Расчет пода сковороды

Продукт	Масса продукта (нетто) за час, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Условная толщина слоя продукта, дм	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость площади пода за час	Расчетная площадь пода, м ²
Овощи пассерованные	0,162	0,65	2	10	6	0,020
Картофель жареный (брусочками)	1,28	0,5	2	10	6	0,21

Согласно расчетам таблицы 33, потребуется сковорода наплитная, диаметром 168 мм и сковорода опрокидывающаяся электрическая марки СЭ-0,25В вместимостью пода 0,25 м², размерами: 1000х800х850 мм [6].

Во фритюрницах готовят блюда «Камбала пряженная с картофелем жареным» и «Тельное из щуки с белыми грибами и пюре картофельным». Расчет вместимости чаши фритюрницы (V) рассчитываем исходя из объема продукта ($V_{\text{прод}}$) и жира ($V_{\text{ж}}$) при 6 кратной оборачиваемости по формуле (24):

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{6} \quad (24)$$

Расчет вместимости фритюрницы проведем в таблице 34.

По каталогу выбрана фритюрница настольная марки ROSSO HEF-8L-2, с двумя чашами, по 8 дм³ каждая [6]. Размер оборудования: 592х410х340мм.

Таблица 34 – Расчет вместимости фритюрницы

Продукт	Масса полуфабрикатов, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Расчетная вместимость чаши, дм ³
Тельное	1,032	0,9	1,146	48	10	6	8,0
Камбала порционный кусок	0,69	0,7	0,98	48	10	6	8,0
Итого:							16,0

Часть блюд горячего цеха приготавливают в дровяной русской печи, часть на плите электрической. «Расчет площади поверхности плиты (F_p) проведем исходя из площади занимаемой посудой (nf), оборачиваемостью (ϕ) с увеличением на 1,1 по формуле (25):

$$F_p = \sum_1^i \frac{n \cdot f}{\phi} \cdot 1,1 \quad (25)$$

где, n – количество посуды для приготовления;

f – площадь посуды;

ϕ – оборачиваемость посуды в час» [1].

Расчет площади поверхности электрической плиты проведем в таблице 35.

Таблица 35 – Расчет площади поверхности электрической плиты в период с 13:00 до 14:00

Наименование продукции	Вид посуды	Вместимость, дм ³	Количество посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Оборачиваемость, раз	Площадь плиты, м ²
Раки вареные в пиве	Кастрюля	2,0	1	0,34	6	0,057
Картофель отварной	Кастрюля	2,0	1	0,34	6	0,057
Картофельное пюре	Кастрюля	2,0	1	0,34	6	0,057

Продолжение таблицы 35

Наименование продукции	Вид посуды	Вместимость, дм ³	Количество посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Оборачиваемость, раз	Площадь плиты, м ²
Булгур	Кастрюля	1,2	1	0,19	6	0,032
Каша рисовая рассыпчатая	Кастрюля	1,2	1	0,19	6	0,032
Каша гречневая рассыпчатая	Кастрюля	1,2	1	0,19	6	0,032
Каша гречневая с белыми грибами	Кастрюля	1,2	1	0,19	6	0,032
Жарка грибов	Сковорода чугунная	-	1	0,28	6	0,047
Каша из булгура	Кастрюля	1,2	1	0,19	6	0,032
Яйца	Кастрюля	1,2	1	0,19	12	0,016
Чай брусничный	Кастрюля	2	1	0,34	12	0,028
Чай вересковый	Кастрюля	2	1	0,34	12	0,028
Чай с чабрецом	Кастрюля	2	1	0,34	12	0,028
Кофе по-восточному	Турка	0,7	1	0,28	6	0,047
Молоко кипяченое	Кастрюля	2	1	0,34	12	0,028
Грибной соус	Кастрюля	2	1	0,34	4	0,085
Овощи пассерованные	Сковорода чугунная	-	1	0,28	6	0,047
Оладьи с творогом	Сковорода чугунная	-	1	0,28	20	0,014
Итого	-	-	-	-	-	0,697

$$F_p = 0,697 \cdot 1,1 = 0,7 \text{ м}^2.$$

Согласно расчетам таблицы 35, потребуется плита с размерами поверхности 0,8 м². Принимаем плиту электрическую марки ЭПК-48П, с размерами 840х900х940мм [6], площадью поверхности 4 конфорок 0,36 м². Количество плит – 2 шт.

Расчет площади пода дровяной русской печи проведем в таблице 36.

Таблица 36 – Расчет площади пода дровяной русской печи

Наименование продукции	Вид посуды	Вместимость, дм ³	Количество посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Оборачиваемость, раз	Площадь плиты, м ²
Уха щучья черная	Кастрюля	3,0	1	0,042	2	0,02
Щи сборные (петровские)	Кастрюля	5,0	1	0,067	2	0,03
Борщ томленный в русской печи	Кастрюля	5,0	1	0,067	2	0,03
Гусь по-домашнему (в горшочке)	Горшочек	0,5	7	0,0169	1	0,12
Утка с солеными огурцами (в горшочке)	Горшочек	0,5	7	0,0169	1	0,12
Заяц в сметане (в горшочке)	Горшочек	0,5	7	0,0169	1	0,12
Печеный картофель	Противень	1,0	3	0,034	4	0,03
Буженина запеченная	Противень	1,0	1	0,034	4	0,01
Крупеник	Форма	0,3	6	0,05	6	0,05
Сметанник	Форма	0,2	12	0,05	6	0,1
Итого:	-	-	-	-	-	0,63

$$F_p = 0,63 \cdot 1,1 = 0,7 \text{ м}^2.$$

Выбрана дровяная печь марки «Жарушка R-120», с площадью пода 0,84 м². Размеры печи: 1200х700х1400мм.

Для выпечки блинчиков проведем расчет блинницы в таблице 37.

Таблица 37 – Расчет блинницы

Изделие	Количество порций		Объем одной порции, дм ³	Объем всех порций		Производительность принятого аппарата	Продолжительность работы	Число аппаратов
	за день	За час максимальной реализации		за день	За час максимальной реализации			
Блинчики с домашним вареньем	59	13	0,1	5,9	1,3	6,0	1	1
Блинчики с икрой	59	13	0,15	8,85	1,95	6,0	1,47	2

Принимаем блинницу марки FIMAR CRP 2 с двумя жарочными поверхностями, размерами: 710х370х120мм [6].

Площадь горячего цеха рассчитаем по формуле (15) в таблице 38.

Таблица 38 – Площадь горячего цеха

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
Ванна моечная двухсекционная	1	1000х700	0,7	0,7
Универсальная кухонная машина	1	920х586	0,53	0,53
Стол производственный	3	1500х600	0,9	2,7
Стол под оборудование	2	600х600	0,36	0,72
Сковорода электрическая	1	1000х800	0,8	0,8
Фритюрница	1	592х410	0,24	0,24
Печь электрическая	2	840х900	0,75	0,75
Печь дровяная	1	1200х700	0,84	0,84
Блинница	1	710х370	0,26	0,26
Тележка для отходов	1	500х450	0,22	0,22
Шкаф холодильный	1	1265х685	0,87	0,87
Раковина для рук	1	400х300	0,12	0,12
Итого:	-	-	-	8,75

$$F = \frac{8,75}{0,3} = 29,16 \text{ м}^2$$

Вывод: таким образом, количество поваров горячего цеха составит 3 человека, общая площадь цеха потребуется 29,2 м².

2.8 Расчет площади холодного цеха

В холодном цехе изготавливают холодные блюда, салаты и закуски, напитки.

Производственная программа холодного цеха показана в таблице 39.

Таблица 39 – Производственная программа холодного цеха

Наименование блюда	Выход	Количество порций
Сельдь слабой соли с тартаром из яблока, лука и битых огурцов со сметаной	240	94
Лосось с печеным картофелем	250	94
Буженина, запеченная в русской печи с хреном и горчицей	100/20/20	56
Паштет из домашнего кролика с яблочным тар-таром	100/100	56
Зельц куриный с кремом из копчёной сметаны и горчицы	200/50/50	56
Домашние соленья с салом	330	56
Ассорти из свежих овощей	150	50
Сыры сыроварни в нарезке с медом	160/30	37
Винегрет с килькой	250	60
Салат с куриной грудкой	240	60
Салат с бужениной	200	60
Салат по-деревенски	170	59
Салат с говядиной	160	60
Окрошка мясная	300	17
Кисель овсяный	150	62
Крем ванильный сметанный	100	62
Мороженое	150	62
Квас петровский	200	59
Квас петровский	200	59
Квас медовый	200	59
Кефир	200	37

Расчет численности работников проведем по формуле (5) в таблице 40.

Таблица 40 – Расчет численности работников холодного цеха

Наименование блюда	Количество порций	Трудоемкость, с	Количество поваров
Сельдь слабой соли с тартаром из яблока, лука и битых огурцов со сметаной	94	80	0,17
Лосось с печеным картофелем	94	20	0,04
Буженина, запеченная в русской печи с хреном и горчицей	56	40	0,05
Паштет из домашнего кролика с яблочным тар-таром	56	40	0,05
Зельц куриный с кремом из копчёной сметаны и горчицы	56	140	0,17
Сало домашнее с соленьями	56	60	0,07
Ассорти из свежих овощей	50	60	0,07
Сыры сыроварни в нарезке с медом	37	60	0,05
Винегрет с килькой	60	160	0,21

Продолжение таблицы 40

Наименование блюда	Количество порций	Трудоемкость, с	Количество поваров
Салат с куриной грудкой	60	140	0,19
Салат с бужениной	60	140	0,19
Салат по-деревенски	59	150	0,20
Салат с говядиной	60	160	0,21
Окрошка мясная	17	120	0,05
Кисель овсяный	62	30	0,04
Крем ванильный сметанный	62	80	0,11
Мороженое	62	30	0,04
Квас петровский	59	30	0,04
Квас петровский	59	30	0,04
Квас медовый	59	30	0,04
Кефир	37	30	0,025
Итого:	-	-	2,055

Согласно данным таблицы 40, в холодном цехе потребуется 2 повара для реализации производственной программы.

Количество производственных столов ($N_{ст}$) определим по формулам (2.8), (2.9):

$$L = 2 \times 1.25 = 2,5$$

$$N_{ст} = \frac{2,5}{1,5} = 1,6 \text{ стола.}$$

Принимаем в холодном цехе 2 стола марки СПЭ 1500/600 [6].

Полуфабрикаты поступают в холодный цех из заготовочных цехов и горячего цеха в гастроемкостях с крышками и распределяются по полкам холодильного среднетемпературного шкафа.

Расчет вместимости холодильного шкафа проведем по формуле (16) в таблице 41.

Таблица 41 – Расчет вместимости холодильного шкафа с гастроемкостями

Вид продукта	Количество за смену, кг	Тип гастроемкости	Вместимость гатроемкости	Объем, занятый гастроемкостями
Говядина отварная	4,9	E4x100K4	5	0,005
Горбуша с/с	9,6	E1 x 100K1	10	0,017
Грибы шамп. жареные	3,5	E4x100K4	5	0,005

Продолжение таблицы 41

Вид продукта	Количество за смену, кг	Тип гастроемкости	Вместимость гастроемкости	Объем, занятый гастроемкостями
Заяц отварной филе	7,3	E1 x 100K1	10	0,017
Заяц отварной филе	7,3	E1 x 100K1	10	0,017
Капуста квашеная	4,6	E4x100K4	5	0,005
Картофель отварной целый	34,1	E1x200K1	15	0,068
Килька с/с	3	E4x100K4	5	0,005
Клюква п/ф	0,5	E4x100K4	2	0,005
Курица отварная (мякоть)	11,2	E1x200K1	15	0,034
Курица (филе) отварная	4,3	E4x100K4	5	0,005
Лук (перо) нашинкованный	0,6	E4x100K4	2	0,005
Лук репчатый мелкий кубик	5,8	E4x100K4	5	0,005
Морковь отварная	2,5	E4x100K4	5	0,005
Огурцы свежие	8,9	E1 x 100K1	10	0,017
Перец сладкий свежий очищенный	4,1	E4x100K4	5	0,005
Помидоры свежие очищенные	6,6	E1 x 100K1	10	0,017
Помидоры соленые	2,8	E4x100K4	5	0,005
Салат листья п/ф	2,4	E4x100K4	5	0,005
Свекла отварная	1,9	E4x100K4	2	0,005
Свинина мякоть отварная	15,7	E1x200K1	15	0,034
Сельдь с/с филе	9,4	E1 x 100K1	10	0,017
Укроп (зелень) нашинкованная	0,3	E4x100K4	2	0,005
Хрен (корень) очищенный	0,9	E4x100K4	2	0,005
Шпик очищенный	0,8	E4x100K4	2	0,005
Яблоко зеленое свежее очищенной	12,3	E1x200K1	15	0,034
Яблоко красное свежее очищенное	1,9	E4x100K4	2	0,005
Итого:	-	-	-	0,34

$$V = \frac{0,34}{0,7} = 0,48 \text{ дм}^3 \text{ или } 480 \text{ литров.}$$

Хранение товаров в промышленной упаковке проведем по формуле (9) в таблице 42.

Таблица 42 – Расчет объема холодильного оборудования холодного цеха в производственной таре

Наименование продукта	Масса, кг	Объемная плотность продукта, кг/м ³	Объем холодильного шкафа, м ³
Брынза	1,9	0,7	1,9
Горчица столовая	3,9	0,6	4,6
Грибы соленые	2,8	0,5	3,9
Желатин пищевой	0,3	0,9	0,2
Квас хлебный сухой	14,7	0,9	11,4
Кетчуп	0,9	0,7	0,9
Кефир	7,0	0,4	4,0
Майонез	3,4	0,7	3,4
Маслины б/к	1,7	0,8	1,5
Масло растительное	2,5	0,9	1,9
Масло сливочное	1	0,9	0,8
Мед пчелиный	2,8	0,7	2,8
Молоко 2,5%	5	0,9	3,9
Сало соленое	5,6	0,5	7,8
Сливки 33%	4,3	0,7	4,3
Сметана 15%	6,9	0,7	6,9
Сметана 36%	2,5	0,7	2,5
Сыр Голландский	3,5	0,75	3,3
Сыр латвийский	2,1	0,8	1,8
Сыр Советский	2	0,6	2,3
Хлопья Геркулес	2,5	0,9	1,9
Хрен столовый	1,1	0,7	1,1
Яйца куриные	2,4	0,9	1,9
Итого:	-	-	75,1

Расчеты таблицы 42 показали объем холодильного оборудования 75,1 м³.

Общий объем холодильного оборудования составит 555 литров.

Принимаем шкаф холодильный марки POLAIR ШХ-0,7 вместимостью 700 литров, размерами: 697x925x1960мм [6].

Количество нарезаемых продуктов приведено в таблице 43.

Таблица 43 – Нарезаемая продукция

Наименование блюда	Масса нарезаемых продуктов, г	Количество порций в смену	Количество полуфабриката, кг
Сало домашнее с соленьями	100	56	5,6
Ассорти из свежих овощей	150	50	7,5
Сыры сыроварни в нарезке с медом	160	37	5,9
Винегрет с килькой	190	60	11,4
Салат с куриной грудкой	190	60	11,4
Салат с бужениной	185	60	11,1
Салат по-деревенски	170	59	10,03
Салат с говядиной	160	60	9,6
Окрошка мясная	70	17	1,2
Итого:	-	-	73,73

Количество протираемых продуктов приведено в таблице 44.

Таблица 44 – Протираемая продукция

Наименование блюда	Масса, г	Количество порций в смену	Количество полуфабриката, кг
Паштет из домашнего кролика	100	56	5,6
Итого:	-	-	5,6

Для протирки продукции проведем расчет протирочного оборудования по формулам (10)-(13).

Расчет проведем, подставляя данные в формулы:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{5,6}{6} = 0,93$$

Принимаем универсальную кухонную машину УКМ с полным комплектом насадок, производительностью протирания 400 кг/час [6].

$$t_{\phi} = \frac{5,6}{400} = 0,014$$

$$\mu = \frac{0,014}{12} = 0,0011$$

Проверочный расчет показал достаточность 1 машины.

Для нарезания вареных овощей и мяса производительность УКМ составим 200 кг/час [6].

Расчет проведем, подставляя данные в формулы:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{65}{6} = 10,83$$

Принимаем универсальную кухонную машину УКМ с полным комплектом насадок.

$$t_{\phi} = \frac{65}{200} = 0,325$$

$$\mu = \frac{0,325}{12} = 0,027$$

Проверочный расчет показал достаточность 1 машины.

Для промывания полуфабрикатов принимаем ванну моечную двухсекционную марки HICOLD HCO2M-10/7Б 283368, размерами: 1000x700x850мм [6].

Площадь холодного цеха рассчитаем по формуле (15) в таблице 45.

Таблица 45 – Площадь холодного цеха

«Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
Ванна моечная двухсекционная	1	1000x700	0,7	0,7
Универсальная кухонная машина	1	920x586	0,53	0,53
Стол производственный	2	1500x600	0,9	1,8
Тележка для отходов	1	500x450	0,22	0,22
Шкаф холодильный	1	697x925	0,64	0,64
Раковина для рук	1	400x300	0,12	0,12
Итого:	-	-	-	4,01

$$F = \frac{4,01}{0,3} = 13,4 \text{ м}^2$$

Вывод: таким образом, количество поваров холодного цеха составит 2 человека, общая площадь цеха потребуется 13,4 м²» [1].

2.9 Моечная столовой посуды и моечная кухонной посуды

«После приготовления пищи из всех цехов, освободившаяся посуда поступает в моечную кухонной посуды, где освобождается от остатков пищи, моется, сушится и складывается. Так же обрабатывается столовая посуда, которую приносят официанты из торгового зала в моечную столовой посуды.

В ресторане русской кухни для мытья столовой посуды применяют посудомоечные машины (Гч), которые рассчитывают исходя из числа потребителей в максимальный час загрузки торгового зала (N_q) и количества посуды, которое необходимо вымыть ($n=6$) по формуле (26):

$$G_q = N_q \cdot 1,3 \cdot n \quad (26)$$

$$G_q = 105 \cdot 1,3 \cdot 6 = 819 \text{ ед. посуды.}$$

Принимаем машину SILANOS ET-1650 DER, производительностью 1000 шт/час» [6].

«В моечной столовой посуды потребуется

$$N_{\text{маш}} = \frac{819}{1000} = 1 \text{ единица.}$$

Для сбора отходов принимаем стол марки ССО-1 [6].

Для мытья посуды принимаем трехсекционную ванну моечную.

Посуду требуется сушить и хранить, поэтому дополнительно устанавливаем шкаф для посуды.

Расчет площади моечной столовой (F_p) проводим по формуле (15) в таблице 46» [1].

Таблица 46 – Расчет площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм $l \times b$	Площадь единицы оборудования, м ²	Общая площадь оборудования, м ²
Машина посудомоечная	1	1550x790	1,22	1,22

Продолжение таблицы 46

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм $l \times b$	Площадь единицы оборудования, м ²	Общая площадь оборудования, м ²
Стол для сбора отходов	1	800x700	0,56	0,56
Стол для грязной посуды	1	800x700	0,56	0,56
Ванна моечная трехсекционная	1	1500x600	0,9	1,9
Стол для чистой посуды	1	800x700	0,56	0,56
Шкаф для посуды	1	1100x600	0,66	0,66
Итого	-	-	-	5,46

$$F_p = \frac{5,46}{0,35} = 15,6 \text{ м}^2$$

Таким образом, общая площадь моечной столовой посуды составила 15,6 м².

Моечная кухонной посуды так же оснащается трехсекционной ванной, шкафами для хранения посуды, тележкой для сбора отходов, производственным столом.

Расчет площади моечной кухонной посуды (F_p) проводим по формуле (15) в таблице 47» [1].

Таблица 47 – Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм $l \times b$	Площадь единицы оборудования, м ²	Общая площадь оборудования, м ²
Стол для грязной посуды	1	1200x600	0,72	0,72
Стол для сбора отходов	1	800x700	0,56	0,56
Ванна моечная трехсекционная	1	1500x600	0,9	0,9
Стол для чистой посуды	1	800x700	0,56	0,56
Шкаф для посуды	1	1100x600	0,66	0,66
Тележка для сбора отходов	1	800x600x850	0,48	0,48
Итого	-	-	-	3,88

$$F_p = \frac{3,88}{0,35} = 11,08 \text{ м}^2$$

Таким образом, общая площадь моечной кухонной посуды составила 11,08м²» [1].

2.10 Расчет площадей помещения по нормативным данным

«Строительными нормами предусмотрена площадь как производственных, так и торговых помещений.

Площадь вестибюля ресторана русской кухни рассчитывается по норме 0,45 м² на одно посадочное место. Расчетная площадь составляет 35 м².

Площадь гардероба в вестибюле ресторана определяется из расчета 0,1 м² на одно посадочное место. Расчетная площадь гардероба составляет 7,8 м².

Число вешалок в гардеробе соответствует числу потребителей при 100% загрузке зала с 10%-ым запасом (78х1,1= 86). Вдоль гардероба – свободное от основных потоков потребителей пространство шириной 1,5 м.

Санитарные узлы расположены внутри вестибюля одним блоком. Площадь составляет 6 м².

Площадь обеденного зала определяется из расчета 2,0 м² на одно посадочное место. Расчетная площадь зала ресторана русской кухни составляет 156 м².

Ширина проходов в зале: основной – 1,2 м, дополнительные – 0,9 м, для прохода к отдельным местам – 0,45 м» [1].

Для официантов запроектировано помещение для отдыха, санитарная зона и гардероб. Кабинеты администрации и бухгалтерия рассчитываются исходя из 4 м² на одного служащего [1]. Для приема пищи предусмотрено помещение 12 м². Гардероб персонала отдельный (для мужчин и женщин), проектируем на количество производственных рабочих (28 человек) принимая 50% женщин и 50% мужчин исходя из норматива 0,575 м² на человека. Душевая рассчитывается по 50% количеству персонала в смене, то есть на 14 человек. При нормативе 15 человек на 1 душевую кабинку, потребуется только

1 душевая кабина, однако поскольку гардероб мужской и женский спроектированы отдельно, принимаем две душевые кабинки закрытого типа размерами 1,0х0,8м [1].

Сводная таблица площадей помещений приведена в таблице 48.

Таблица 48 – Сводная таблица площадей помещений

Помещение	Площадь, м ²	
	Расчетная	Компоновочная
Вестибюль (включая гардероб, уборные, умывальные)	48,8	36
Зал для посетителей	156	200
Мясорыбная камера	5,1	5,1
Молочно-жировая камера	5,1	5,1
Кладовая овощей и фруктов	5,1	5,1
Кладовая сухих продуктов	18,0	18
Мясо-рыбный цех	14,0	12,4
Овощной цех	13,42	13,0
Горячий цех	29,2	36,0
Холодный цех	13,4	13,1
Моечная столовой посуды	15,6	15,4
Моечная кухонной посуды	11,08	13,0
Кабинет директора	4	4,0
Администрация (бухгалтерия, зав. производством)	8	12,0
Гардероб персонала (включая санитарный узел и душевые)	16	12,2
Комната приема пищи	12	12,0
Душевая	2,04	2,04
Уборная	2,04	2,04
Бельевая	4	4,0
Сервизная	4	6,6
Итого:	389,1	504

Компоновка ресторана проведена в графической части проекта.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

Внедрение научных достижений в производство – это важный шаг для повышения экономической эффективности бизнеса. Использование новых технологий помогает ускорить производственные процессы, сделать их более эффективными, улучшить качество продукции и рациональнее использовать материалы. Здоровье людей в стране сильно зависит от того, как они питаются. Поэтому в России реализуются национальные программы и проекты, которые направлены на увеличение производства отечественных функциональных продуктов питания.

Современные технологии производства пищевой продукции развиваются в нескольких направлениях:

- физико-химические процессы, такие как искусственное копчение, радуризация, УФ-обработка, ИК-нагрев, индукционный и СВЧ-нагрев, криозаморозка;
- производство блюд с применением субпродуктов костей и крови;
- применение ферментов и микробов;
- использование пищевых волокон и синтетических добавок;
- сохранность в новых видах упаковки, таких как асептическая упаковка, вакуумизация, упаковка в газовой среде.

С другой стороны, пришла мода на всё натуральное, близкое к природе, а также популярны экстерьеры и интерьеры в старинном русском стиле, поэтому в последние годы вместо каминов русские печи всё чаще встречаются в новых и не самых бедных домах. В некоторых ресторанах итальянской кухни внедряют производство пиццы в дровяных печах, а для ресторана русской кухни это как ни есть самая необходимость.

«Русская печь давным-давно вошла в крестьянскую избу как неизменная помощница семьи. Сегодня ее чаще встречаешь в музеях и тематических ресторанах, чем в жилище, но народная память сохранила образ чего-то теплого, надежного и близкого» [1].

Если конструкция правильно сложена, то у русской печи высокая теплоемкость. Оборудование накапливает и равномерно отдает в жилье собранное тепло. Температура поддерживается на одном уровне, позволяя томить блюда без вреда для продуктов. Устройство не выжигает кислород, что положительно влияет на микроклимат в помещении.

В печи создают шедевры несравнимые с блюдами из мультиварки, духовки или микроволновки. Обычный суп, настоявшийся в остывающей печке, приобретает совершенно другой вкус с лёгким дымком. Также в печи коптят сало, мясо или рыбу, сушат грибы, ягоды, фрукты. Пекут пироги, варят каши и картошку. Делают топлёное молоко. Тот, кто хоть раз пробовал блюдо из русской печки, уже никогда не забудет этого вкуса.

«Самая распространенная кухонная утварь Древней Руси – глиняная. Посуда, которая нам известна, почти вся изготавливалась с помощью гончарного круга. По форме ее можно разделить на три типа: посуда в форме овала, цилиндра или перевернутого усеченного конуса.

Горшки в старину являлись самой распространенной и самой необходимой посудой. Их количество в крестьянском хозяйстве доходило до 30-40 штук. Так было в основном потому, что для каждого блюда полагался свой горшок: был горшок-кашник, горшок-луковник, горшок-братина, горшок-корчага. Это позволяло хозяйкам избегать смешения запахов, и блюдо сохраняло свой неповторимый вкус. В старину не пользовались глазурью, и поэтому каждый горшок пропитывался запахом того продукта, для которого он был предназначен. Раз в год хозяйки дезинфицировали горшки, прокаливая их в русской печи, поставив вверх дном прямо в печь» [1].

Глиняные горшки относятся к числу недооцененных кухонных принадлежностей. Они выглядят красиво. Но большинство людей, которые покупают их, не знают, как еще можно использовать такую посуду.

Есть несколько уникальных способов использования глиняного горшка не по прямому назначению. Воспользовавшись ими, вы сможете удивить своих друзей и членов семьи потрясающими угощениями.

Запеканки. Запеканки в глиняных горшочках смотрятся восхитительно. Глиняный горшок кажется идеальным для повседневного приготовления еды. Но также он достаточно элегантен на вид и подходит для званого ужина. В нем можно готовить запеканки из мяса, овощей или даже макарон.

Рагу. Рагу в глиняных горшочках получается вкусным и сытным. Такое блюдо идеально подходит для холодных зимних вечеров. Положите немного мяса и овощей в глиняный горшок и залейте небольшим количеством жидкости. Включите огонь, дождитесь готовности ингредиентов. Пригласите родных и близких к ужину.

Запеченный картофель. Запеченную картошку можно подавать в глиняном горшочке. Получается вкусное блюдо, не требующее профессиональных знаний и умений. Почистите картофелины, положите их в глиняный горшок, посыпьте солью и перцем. Можно добавить немного лука. Готовьте, пока не пропечется картофель. Посыпьте нарезанным зеленым луком, положите кусочек сливочного масла.

Суп – это классика на все времена. Суп в глиняных горшочках – идеальное блюдо для холодного дня. Также хорошо его готовить на обед перед дневной прогулкой. Вам понадобятся мясо, овощи, вода или бульон, немного специй. Получается вкусно и удивительно полезно.

Одно из самых распространённых блюд русской кухни – тушёное мясо. Секрет этого блюда в том, что все ингредиенты готовятся одновременно, сохраняют все полезные свойства и приобретают новый вкус. Главное преимущество этого способа приготовления – свободное время, которое можно потратить на сервировку стола.

Несомненно, вы можете найти похожее блюдо во многих кухнях мира, рецепт которого будет отличаться лишь в деталях. Но есть одно главное условие, которое встречается во всех рецептах, – важно, чтобы мясо оставалось очень сочным.

Рагу отличается от многих популярных блюд, которые считались едой для бедняков, таких как, например, солянка или уха. С этим блюдом связана

забавная история. Карл II, поражённый приятным вкусом рагу, присвоил ему дворянский титул, коснувшись горшка своим мечом. В Российской империи 17-го – 19-го веков рагу входило в ежедневное меню высших сословий. Его подавали на ужин в качестве основного блюда.

Однако есть несколько важных моментов, которые необходимо учитывать перед приготовлением этого блюда.

1. Важно ставить горшочки в предварительно разогретую духовку, чтобы они не треснули.

2. Перед приготовлением оставьте глиняные горшки в тёплой воде на 15 минут.

3. Неглазурованные кастрюли впитывают сильные запахи, поэтому для приготовления рыбы нужны дополнительные кастрюли.

По этому рецепту можно легко накормить большую компанию друзей, создав при этом незабываемую атмосферу за столом. Рагу можно подавать в горшочках или на отдельной тарелке.

В Приложениях представлены технико-технологические карты ресторана русской кухни на фирменные блюда из русской печи. Блюда – рагу в горшочках «Гусь по-домашнему», «Утка с солеными огурцами», «Заяц в сметане».

Заключение

Целью бакалаврской работы ставили разработать проект ресторана русской кухни на 78 посадочных мест в городе Тольятти.

Конкурентный анализ показал, показывает, что из 9 действующих ресторанов с русской кухней, 3 ресторана эконо ценового сегмента, 3 ресторана премиального сегмента и 3 ресторана среднего ценового сегмента. Рестораны расположились в одинаковом количестве в разных ценовых сегментах, в зависимости от длительности пребывания на рынке, возрастает градус репутации предприятий питания.

Проектируемый ресторан будет располагаться в Центральном районе города Тольятти на пересечении ул. Ленина и бульвара 50 лет Октября. По данным Росстата на 2024 год в Центральном районе проживают около 146 652 человек. Проектируемый ресторан русской кухни «Самовар и Ложка» на 78 посадочных мест будет ориентирован на демократичный сегмент потребителей (студенты и рабочая молодежь, семьи с детьми, рабочие и офисные работники, туристы и жители города) со средним чеком 1200 рублей. Режим работы ресторана: с 11:00 до 23:00 часов. Концепция ресторана основана на традиционных блюдах и культуре русской кухни.

Технологическими расчетами установлено: количество посетителей колеблется от 12 до 105 человек в час. Общее количество гостей ресторана составит 475 человек в смену. Производство изготавит 1663 блюда.

Для каждого цеха и торгового зала рассчитано технологическое, холодильное, тепловое и механическое оборудование, размещая которое получена общая площадь 336,7 м². Количество работников производства и зала составит 28 человек.

Изучая современные технологии производства пищевой продукции, пришли к выводу внедрения блюд, приготовленных в русской дровяной печи. На фирменные блюда из печи составлены технико-технологические карты и рассчитана пищевая и энергетическая ценность.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Борисова А. В. Расчеты при проектировании предприятий общественного питания: учеб. пособие. Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2015. 196 с.
2. ГОСТ 30389-2013 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/57023> (дата обращения 01.06.2024).
3. ГОСТ 32691-2014 Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/58699/> (дата обращения 09.08.2024).
4. Жареная рысь, павлины, рейнское вино... Чем потчевали на царском пиру? URL: <https://histrf.ru/read/articles/zharienaia-rys-pavliny-reinskoie-vino-chiem-potchievali-na-tsarskom-piru> (дата обращения 28.06.2024).
5. История русской печи: как в ней готовили, мылись и угадывали погоду. URL: <https://ren.tv/longread/960577-istoriia-russkoi-pechi-kak-v-nei-gotovili-mylis-i-ugadyvali-pogodu> (дата обращения 05.08.2024).
6. Кленмаркет. URL: <https://www.klenmarket.ru/shop> (дата обращения 01.08.2024).
7. Ковалев Н. И., Куткина М. Н., Карцева Н. Я. Русская кухня: Учебное пособие. М.: Деловая литература, 2000. 520 с.
8. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания: учебник. М.: КолосС, 2008. 247 с.
9. Пищевые технологии будущего: инновационные идеи, научный поиск, креативные решения : Сборник материалов конференции, Москва, 07 июня 2022 года. М.: Буки Веди, 2022. 289 с.

10. Лабзина М. Т. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания: нормативный документ. СПб. : Профи, 2010. 771 с.
11. Радченко Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 352 с.
12. Ресторан «Ладья». URL: <https://lada-resort.com/ru/galereja/restoran> (дата обращения 18.06.2024).
13. Ресторан «Ловчий Плюс». URL: <https://lovchiy-plus.ru/restoran/> (дата обращения 18.06.2024).
14. Ресторан «Mon amour». URL: https://vk.com/monamourtlt2017?z=photo-147443702_457239398%2Falbum-147443702_244195636%2Frev (дата обращения 18.06.2024).
15. Русские печи снова популярны. Мода или здравый смысл? URL: <https://dzen.ru/a/XplNMzzCNwYGvFtd> (дата обращения 05.08.2024).
16. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. М. : Экономика, 1982. 812 с.
17. Современные технологии в пищевом производстве и эффективность бизнеса. URL: <https://www.kp.ru/guide/pishchevoe-proizvodstvo.html> (дата обращения 05.08.2024).
18. Что можно приготовить в русской печи: 9 несравненных рецептов и правила истопа. URL: https://m-strana.ru/articles/что-можно-приготовить-в-русской-печи/?utm_source=copy&utm_medium=direct&utm_campaign=copy_from_site (дата обращения 05.08.2024).
19. 2 ГИС Тольятти. URL: <https://2gis.ru/togliatti> (дата обращения 18.06.2024).
20. Polair. URL: <https://polair.shop/polair-kkhn-9-00-2260kh2260kh2200-80mm/> (дата обращения 01.08.2024).

Приложение А

Технологическая карта №1 «Гусь по-домашнему»

Утверждаю

Директор ресторана «Самовар и ложка», Ф.И.О.

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

Гусь по-домашнему
(блюдо)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Гусь по-домашнему», вырабатываемое и реализуемое рестораном русской кухни «Самовар и ложка»

2. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

Перечень сырья: гусь (окорок), морковь, лук репчатый, масло сливочное, сметана 15%, вода, соль, перец, лист лавровый.

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления блюда «Гусь по-домашнему», должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3. РЕЦЕПТУРА

Таблица А.1 – Рецепт приготовления «Гусь по-домашнему»

Наименование сырья	Масса брутто, г, кг	Масса нетто или полуфабриката, г, кг	Масса готового продукта, г	Масса На 10 порций, кг
Гусь (окорок)	326	325	195,6	3,26
Морковь свежая	20	16	13,6	0,2
Лук репчатый	20	16,8	9	0,2
Масло сливочное	30	30	30	0,3
Сметана 15%	200	200	200	2
Вода питьевая	60	60	60	0,6
Соль поваренная пищевая	2	2	2	0,02
Перец черный молотый	1	1	1	0,01
Лист лавровый	0,01	0,01	0,01	0,0001

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Выход на 1 порцию	500	50,0
-------------------	-----	------

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Подготовка сырья производится в соответствии с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания и технологическими рекомендациями для импортного сырья.

Окорок гуся (полуфабрикат, выпускаемый промышленностью) промывают, разрубают на 3-4 части и помещают в горшочек для первых блюд. Репчатый лук и морковь очищают, промывают, режут кубиком, засыпают в горшочек на мясо. Сверху добавляют соль, перец, лавровый лист, масло и сметану, воду. Горшочек накрывают крышкой и ставят на под печи. Тушат 120 минут при температуре 200°C.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

Реализуют блюдо «Гусь по-домашнему» в горшочке, в котором готовилось блюдо. Горшочек ставят на салфетку, расправленную на сервировочной тарелке. Допустимый срок хранения 60 минут при температуре +65°C.

6. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Органолептические показатели качества:

Внешний вид – нарезанные продукты в бульоне в горшочке, овощи не потеряли форму нарезки.

Цвет – от бежевого до светло-коричневого.

Вкус и запах – готового мяса и пряностей.

6.2. Микробиологические показатели блюда «Гусь по-домашнему» должны соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.1.11.

7. ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Блюда «Гусь по-домашнему» на 100 г.

Таблица А.2 – Пищевая ценность блюда «Гусь по-домашнему»

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
10,9	17,7	1,8	209,4

Ответственный за оформление ТТК _____

Зав. производством _____

Продолжение Приложения А

Таблица А.3 – Расчет химического состава блюда: «Гусь по-домашнему»

Наименование сырья	Масса нетто на 1 порц, г	Химический состав, г						ЭЦ, ккал
		белки		жиры		углеводы		
		спр.	факт	спр.	факт	спр.	факт	
Гусь (окорок)	325	16	52,00	14	45,50	0	0,00	-
Морковь свежая	16	1,3	0,21	0,1	0,02	6,9	1,10	-
Лук репчатый	16,8	1,4	0,24	0,2	0,03	8,2	1,38	-
Масло сливочное	30	0,6	0,18	82,5	24,75	0	0,00	-
Сметана 15%	200	2,6	5,20	15	30,00	3,6	7,20	-
Вода питьевая	60	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Соль поваренная пищевая	2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Перец черный молотый	1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Лист лавровый	0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Вода питьевая	60	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Выход полуфабриката	710,81	-	57,82	-	100,30	-	9,68	-
Сохранность при запекании, %	90	94	-	88	-	91	-	-
	-	-	54,35	-	88,26	-	8,81	-
Содержание в готовом блюде	100	-	10,87	-	17,65	-	1,76	209,41

Приложение Б

Технологическая карта №2 «Утка с солеными огурцами»

Утверждаю

Директор ресторана «Самовар и ложка», Ф.И.О.

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2

Утка с солеными огурцами
(блюдо)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Утка с солеными огурцами», вырабатываемое и реализуемое рестораном русской кухни «Самовар и ложка»

2. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

Перечень сырья: утка (набор для супа), огурцы соленые, морковь свежая, лук репчатый, масло сливочное, вода питьевая, соль поваренная пищевая, перец черный молотый, лист лавровый.

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления блюда «Утка с солеными огурцами», должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3. РЕЦЕПТУРА

Таблица Б.1 – Рецептура приготовления «Утка с солеными огурцами»

№ п/п	Наименование сырья	Масса брутто, г, кг	Масса нетто или полуфабриката, г, кг	Масса готового продукта, г	Масса На 10 порций, кг
1	Утка (набор для супа)	306	306	198,9	3,06
2	Огурцы соленые	60	36	30,6	0,6
3	Морковь свежая	20	16	13,6	0,2
4	Лук репчатый	20	16,8	9	0,2
5	Масло сливочное	15	15	15	0,15
6	Вода питьевая	230	230	230	2,3
7	Соль поваренная пищевая	2	2	2	0,02
8	Перец черный молотый	1	1	1	0,01
9	Лист лавровый	0,01	0,01	0,01	0,0001

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Выход на 1 порцию	500	50,0
-------------------	-----	------

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Подготовка сырья производится в соответствии с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания и технологическими рекомендациями для импортного сырья.

Суповой набор из утки промывают, разрубая на 3-4 части и помещают в горшочек для первых блюд со сливочным маслом. Огурцы соленые очищают от кожицы и семян, нарезают кубиком и добавляют к утке вместе с луком и морковью, нарезанными кубиком. Добавляют соль, перец, лавровый лист, воду. Горшочек накрывают крышкой и ставят на под печи. Тушат 120 минут при температуре 200°C.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

Реализуют блюдо «Утка с солеными огурцами» в горшочке, в котором готовилось блюдо. Горшочек ставят на салфетку, расправленную на сервировочной тарелке. Допустимый срок хранения 60 минут при температуре +65°C.

6. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Органолептические показатели качества:

Внешний вид – нарезанные продукты в бульоне в горшочке, овощи не потеряли форму нарезки.

Цвет – от бежевого до светло-коричневого.

Вкус и запах – готового мяса и пряностей.

6.2 Микробиологические показатели блюда «Утка с солеными огурцами» должны соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.1.11.

7. ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Таблица Б.2 – Пищевая ценность блюда «Утка с солеными огурцами» на 100 г.

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
8,2	9,2	0,6	118,0

Ответственный за оформление ТТК _____

Зав. производством _____

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.3 – Расчет химического состава блюда: «Утка с солеными огурцами»

Наименование сырья	Масса нетто на 1 порц, г	Химический состав, г						ЭЦ, ккал
		белки		жиры		углеводы		
		спр.	факт	спр.	факт	спр.	факт	
Утка (набор для супа)	306	14	42,84	13	39,78	0,1	0,31	-
Огурцы соленые	36	0,8	0,29	0	0,00	1,7	0,61	-
Морковь свежая	16	1,3	0,21	0,1	0,02	6,9	1,10	-
Лук репчатый	16,8	1,4	0,24	0,2	0,03	8,2	1,38	-
Масло сливочное	15	0,6	0,09	82,5	12,38	0	0,00	-
Вода питьевая	230	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Соль поваренная пищевая	2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Перец черный молотый	1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Лист лавровый	0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Выход полуфабриката	622,81		43,66	-	52,20	-	3,40	-
Сохранность при запекании, %	90	94	-	88	-	91	-	-
	-	-	41,04	-	45,94	-	3,09	-
Содержание в готовом блюде	100	-	8,2	-	9,2	-	0,6	118,0

Приложение В

Технологическая карта №3 «Заяц в сметане»

Утверждаю

Директор ресторана «Самовар и ложка», Ф.И.О.

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3

Заяц в сметане
(блюдо)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Заяц в сметане», вырабатываемое и реализуемое рестораном русской кухни «Самовар и ложка»

2. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

Перечень сырья:

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления блюда «Заяц в сметане», должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3. РЕЦЕПТУРА

Таблица В.1 – Рецепт приготовления блюда «Заяц в сметане»

Наименование сырья	Масса брутто, г, кг	Масса нетто или полуфабриката, г, кг	Масса готового продукта, г	Масса На 10 порций, кг
Заяц/Кролик (тушка)	200	190	142,5	20
Лук репчатый	100	84	42	10
Сметана 15%	200	200	170	20
Соль поваренная пищевая	2	2	2	0,2
Перец черный молотый	1	1	1	0,1
Выход на 1 порцию			350	35,0

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Продолжение Приложения В

Подготовка сырья производится в соответствии с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания и технологическими рекомендациями для импортного сырья.

Тушку кролика (зайца) промывают, рубят на куски, кладут в горшочек, добавляют перец, соль, сметану. Горшочек накрывают крышкой и ставят на под печи. Тушат 120 минут при температуре 200°C.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

Реализуют блюдо «Заяц в сметане» в горшочке, в котором готовилось блюдо. Горшочек ставят на салфетку, расправленную на сервировочной тарелке.

Допустимый срок хранения 60 минут при температуре +65°C.

6. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Органолептические показатели качества:

Внешний вид – нарезанные продукты в бульоне в горшочке.

Цвет – молочный.

Вкус и запах – готового мяса и пряностей.

6.2. Микробиологические показатели блюда «Заяц в сметане» должны соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.9.15.

7. ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Таблица В.2 – Блюда «Заяц в сметане» на 100 г.

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
12,4	8,3	3,7	139,1

Ответственный за оформление ТТК _____

Зав. производством _____

Продолжение Приложения В

Таблица В.3 –Расчет химического состава блюда: «Заяц в сметане»

Наименование сырья	Масса нетто на 1 порц, г	Химический состав, г						ЭЦ, ккал
		белки		жиры		углеводы		
		спр.	факт	спр.	факт	спр.	факт	
Заяц/Кролик (тушка)	190	21	39,90	1,5	2,85	0	0,00	-
Лук репчатый	84	1,4	1,18	0,2	0,17	8,2	6,89	-
Соль поваренная пищевая	2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Перец черный молотый	1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-
Сметана 15%	200	2,6	5,20	15	30,00	3,6	7,20	-
Выход полуфабриката	477	-	46,28	-	33,02	-	14,09	-
Сохранность при запекании, %	90	94	-	88	-	91	-	-
	-	-	43,50	-	29,06	-	12,82	-
Содержание в готовом блюде	100	-	12,4	-	8,3	-	3,7	139,1