

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 100 посадочных мест с
банкетным залом на 50 мест

Студент

Д.А. Боровик

(И.О. Инициалы)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н. Ю.П. Кулакова

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

Тольятти 2022

Аннотация

Выпускной квалификационная работа представлена на тему «Проект ресторана русской кухни на 100 посадочных мест с банкетным залом на 50 мест».

Бакалаврская работа включала: введение, концепцию проектируемого предприятия, технологический раздел, современные технологии производства пищевой продукции, заключение, список использованных источников, приложения и графической части.

Задачи, которые были выполнены в соответствии с темой:

- выполнена разработка концепции проектируемого предприятия с учётом анализа конкурентной среды;
- выполнен технологический раздел работы, в котором разработана производственная программа ресторана, рассчитаны все помещения, входящие в состав ресторана и подобрано технологическое, торговое и вспомогательное оборудование; определена компоновочная площадь предприятия;
- разработан раздел, содержащий современные технологии в производстве пищевой продукции;
- выполнен графический и иллюстративный материал.

Пояснительная записка состоит из 80 стр. печатного текста, 33 используемых источников и 6 приложений. Графическая часть состоит из 5 чертежей, которые выполнены в графическом редакторе AutoCAD.

Содержание

Введение	4
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды.....	6
2 Технологический раздел.....	21
2.1 Составление производственной программы.....	21
2.2 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов.....	24
2.3 Расчет площадей складских помещений.....	24
2.4 Расчет площади производственных помещений.....	31
2.4.1 Расчет площади мясорыбного цеха.....	31
2.4.2 Расчет площади овощного цеха.....	37
2.4.3 Расчет площади горячего цеха.....	41
2.4.4 Расчет площади холодного цеха.....	62
2.4.5 Расчет площади моечной столовой посуды, сервизной, моечной кухонной посуды.....	67
2.4.6 Помещение шеф-повара.....	69
2.4.7 Помещение раздаточной.....	69
2.5 Расчет площади административно-бытовых помещений.....	69
2.6 Расчет площади торговых помещений.....	70
2.7 Расчет площади технических помещений.....	71
2.8 Компоновочное решение.....	71
3 Современные технологии производства пищевой продукции.....	72
Заключение.....	77
Список используемых источников.....	78
Приложение А Расчетное меню ресторана.....	81
Приложение Б Барная карта.....	85
Приложение В Банкетное меню.....	86
Приложение Г Сырьевая ведомость.....	87
Приложение Д Сводная продуктовая ведомость.....	106
Приложение Е Сводная таблица площадей предприятия	111

Введение

Отрасль общественного питания находится в постоянном развитии и изменении. Хочется отметить, что ресторанный рынок всегда пользовался и пользуется большой популярностью у потребителя. При чем это абсолютно не зависит от типа предприятия.

В настоящее время востребованным является любой формат заведения будь то ресторан высшего класса или с демократической ценовой политикой, разнообразные кафе или предприятие быстрого обслуживания. Важным в выборе заведения является повод для его посещения.

Ресторанный рынок г. Самары можно назвать насыщенным и разнообразным, он представлен различными предприятиями питания от элитных ресторанов до закусочных.

На сегодняшний день наблюдается тенденция по постепенному восстановлению ресторанного рынка от последствий 2020 и 2021 года. Наблюдается значительный отток потребителя от дорогих заведений к более демократическим.

При этом на фоне общей модернизации ресторанного рынка можно отметить такую тенденцию как востребованность ресторанов национальной кухни. Для России традиционным направлением является русская кухня во всей ее прелести и простоте.

Такое направление как ресторан русской кухни никогда не выйдет из моды, и потребитель будет возвращаться в такие заведения в очередной раз устав от многообразия японского, итальянского, французского или какого-либо другого направления.

Русская национальная кухня всегда была и остается популярной и востребованной за счет своей понятности по составу блюд, простоты в приготовлении, а также, что не маловажно, русская кухня является частью нашей культуры питания и истории.

Тема выпускной квалификационной работы – проект ресторана русской кухни на 100 посадочных мест с банкетным залом на 50 мест.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что русская кухня традиционная и самобытная, но она не перестает притягивать и удивлять, а заведения с русской кухней поражают своей атмосферой, гостеприимством и хлебосольностью, все это связано с безупречной работой персонала.

Задачи, которые необходимо выполнить в соответствии с темой:

- выполнить разработку концепции проектируемого предприятия с учётом анализа конкурентной среды;
- выполнить технологический раздел работы, в котором разрабатывается производственная программа ресторана, рассчитываются все помещения, входящие в состав ресторана и подбирается технологическое, торговое и вспомогательное оборудование; определяется компоновочная площадь предприятия;
- разработать раздел, содержащий современные технологии в производстве пищевой продукции;
- выполнить графический и иллюстративный материал.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

Проектируемое предприятие – ресторан русской кухни на 100 посадочных мест с банкетным залом на 50 мест.

Разработка концепции включает в себя рассмотрение таких важных вопросов как: выбор и обоснование месторасположения предприятия, описание основной идеи создания заведения, изучение конкурентной среды, маркетинговое исследование рынка и заключительный этап – создание полного образа заведения от названия и интерьера до услуг и рекламно-маркетинговых мероприятий.

«Самара – город в Российской Федерации, центр Самарской области, один из крупнейших промышленных, культурных и научных центров России. Город расположен на левом берегу реки Волги (Саратовское водохранилище), в среднем ее течении, при впадении в Волгу реки Самара, в 1098 км к востоку от Москвы. Самара – крупный узел железнодорожных линий и автомобильных дорог, в городе находятся речной порт и аэропорт, с 1987 года действует метрополитен. Основные отрасли городской промышленности: авиакосмическое машиностроение (производство космической техники, самолетов), авиационных двигателей, машиностроение и металлообработка, черная и цветная металлургия, нефтеперерабатывающая, электротехническая, легкая, пищевая промышленность. Численность населения в городе Самара на 2022 год составляет 1 164 900 человек. Самара является одним из 1117 городов России и занимает 6 место по численности населения в России» [23].

«Климат в Самаре умеренно-континентальный. Ближе к югу городского округа континентальные черты становятся более выраженными. Влияние речного воздушного потока Волги делает его более засушливым. Больше всего осадков выпадает в июне, июле, сентябре. Зимой преобладает северный и восточный ветер, летом – западный, весной и осенью – юго-

западный. Среднегодовая температура воздуха $+5,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, среднегодовая влажность – 72% , среднегодовая скорость ветра – $3,5\text{ м/с}$ [23].

«Для месторасположения ресторана был выбран Октябрьский район города Самары. Район занимает центральное расположение в городской застройке. Он является не только географическим центром города, но и центром его экономической, деловой и культурно-развлекательной жизни. Здесь расположено много офисов больших фирм. Архитектура этого района формируется из новой набережной, офисные центры, широкие автомагистрали, большие торговые комплексы и маленькие уютные магазинчики» [15].

Планируется, что ресторан будет расположен в отдельно стоящем здании по адресу: г.Самара, октябрьский район, Московское шоссе, 2в. Точное месторасположение представлено на рисунке 1.

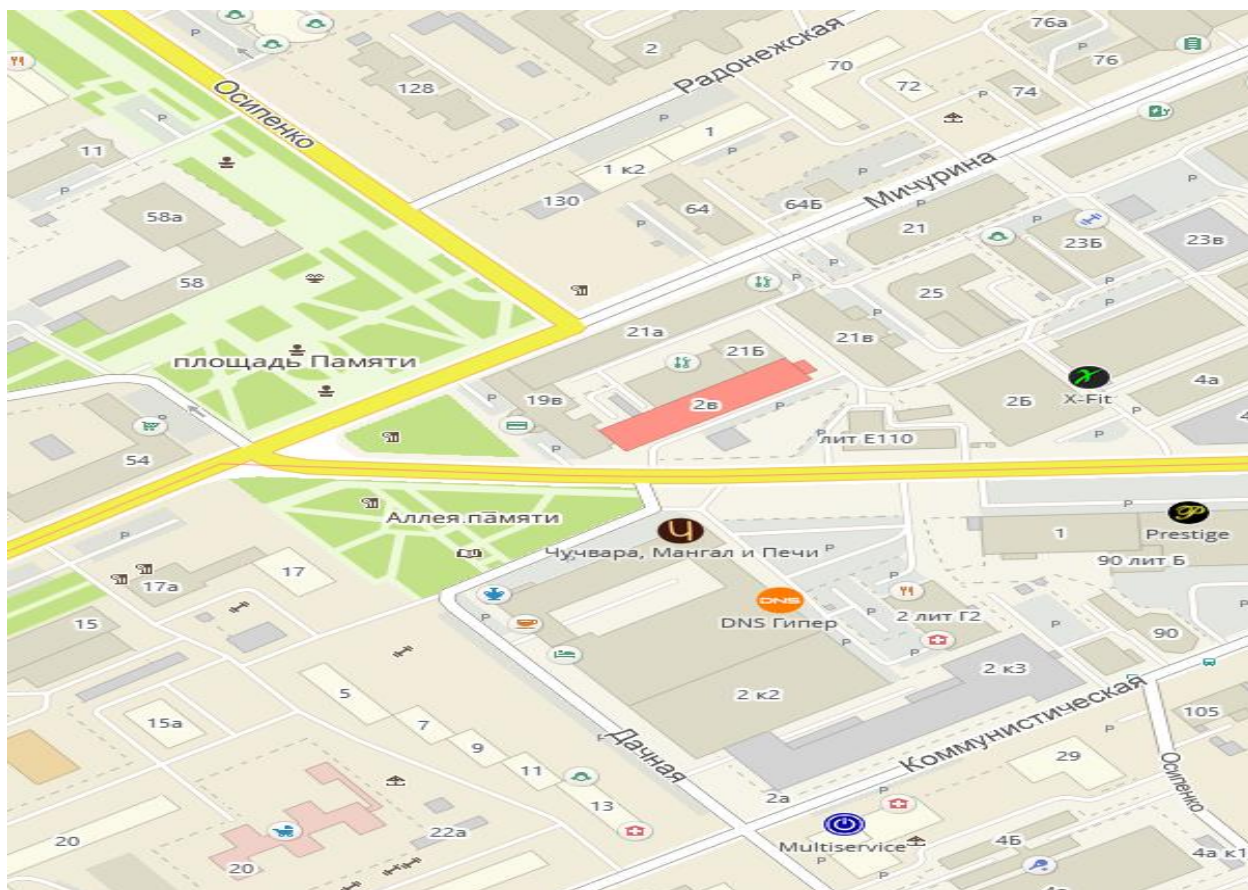


Рисунок 1 – Планируемое месторасположение ресторана

«Московское шоссе является относится к одной из главных автомагистралей города, протяженность 16 км, проходит практически через

все районы города. Поэтому выбранное месторасположение является хорошим транспортным узлом, здесь активно развита сеть общественного транспорта. Помимо деловой и торговой инфраструктуры Московского шоссе параллельно активно идет застройка его жилыми домами, что расширяет круг потенциальных потребителей ресторана. Благодаря этому Московское шоссе по праву можно назвать одной из достопримечательностей города» [23].

При выборе здания для расположения ресторана была проанализирована не только обеспеченность покупательской способностью, но и техническая возможность по размещению. Сюда входит обеспечение здания необходимыми коммуникациями (подвод горячей и холодной воды, наличие системы канализации, отопления, подвод электроэнергии с напряжением 220/380 В). Для соблюдения санитарных норм и противопожарных требований здание имеет два отдельных входа: один со стороны фасада, так называемая территория для потребителей и с противоположной стороны – хозяйственный двор для выполнения разгрузочных работ, а также обеспечение доступа персонала на предприятие. Также со стороны хозяйственного двора расположена площадка для мусоросборников. Территория хозяйственного двора покрыта асфальтовым покрытием, со стороны фасада имеются удобные подъездные пути, тротуар для пешеходов, выложенный плиткой и парковочные места для автомобилей с видеонаблюдением. В вечернее и ночное время территория освещена фонарями.

Далее в структуре обоснования необходимо выполнить анализ конкурентного рынка в выбранном нами месторасположении. Конкурентов будем принимать в радиусе 800 м. При этом будет оцениваться длительность присутствия конкурента на рынке, его ценовая политика, направление кухни, концепция предприятия, развитие системы рекламных и маркетинговых мероприятий. Анализ основных конкурентов представим в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды

«Наименование, адрес, удаленность от проектируемого ресторана»	Логотип	Ценовой сегмент/средний чек	Как давно на рынке	Градус репутации» [13].
Ресторан «Перчини на огне», ул. Дачная, 2 к 1, 200 м		высокий	декабрь 2021	4,4
Ресторан «Чучвара», ул. Дачная, 2 к 1, 200 м		высокий	июнь 2021	3,3
Ресторан «Пряный барашек», ул. Дачная, 2 лит Г 2, 200 м		средний	март 2018	4,1
Ресторан-караоке «Bootlegger Muzcafe», 200 м		высокий	июль 2015	3,1
Ресторан «Максимилианс», 400 м		высокий/1500	май 2012	4,1

В районе предполагаемого размещения ресторана существуют и другие предприятия, которым планируем составить конкуренцию. При этом можно сделать вывод, что предприятия довольно успешно работают некоторые присутствуют на рынке с 2012, 2015 и 2018 года. Исходя из отзывов и средней оценки имеют хорошую посещаемость.

Далее проведем анализ конкурентов по продуктовому портфелю и оформим данные таблицей 2.

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

«Параметр		Ресторан «Перчин и на огне»	Ресторан «Чучвара »	Ресторан «Пряный барашек »	Ресторан- караоке «Bootlegge r Muzcafe»	Ресторан «Максимилианс »
Количество позиций в группе	Салаты	13	14	14	10	14
	Закуски	10	12	15	11	15
	Супы	7	10	7	3	6
	Горячие блюда	39	49	44	21	33
	Сладкие блюда	24	13	9	8	14
	Горячие напитки	34	21	24	21	25
	Всего блюд в меню	127	119	113	74	107
Средняя цена	Салаты	429	300	407	526	558
	Закуски	434	546	406	815	648
	Супы	350	355	379	547	325
	Горячие блюда	778	444	470	754	652
	Сладкие блюда	289	299	259	353	311
	Горячие напитки » [13].	216	300	267	213	198

Анализ конкурентов по маркетинговой активности представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Маркетинговая активность конкурентов

«Название ресторана	«Перчины на огне»	«Чучвара»	«Пряный барашек»	«Bootlegger Muzcafe»	«Максимили анс»
Концепция	Семейный ресторан	Семейный ресторан	Ресторан	Ресторан- караоке	Баварский клубный ресторан
Кухня	Итальянская	Кавказская	Восточная	Авторская Азиатская Американская Европейская	Баварская Европейская
Сайт	http://perchini.ru	https://taplink.cc/chuchvara_mangal_pechi	milimon.ru/barashek/	milimon-family.ru/brands/bootlegger	samara.maximilians.ru

Продолжение таблицы 3

Часы работы	11:00-24:00	11:00-01:00	12:00-01:00	12:00-01:00	12:00-01:00
Средний чек	1500	1300	1300	1800	1500
Завтраки	есть	нет	нет	нет	нет
Комплексные обеды	нет	есть	есть	нет	есть
Отзывы	положительные	положительные	положительные	отрицательные	положительные
Подписчики в Instagram	7365	16200	7283	9961	19100
Подписчики в Facebook	–	–	1342	1467	–
Event (события, мероприятия)	есть	есть	есть	есть	есть
Специальные предложения/ акции/ скидки/ особенности продуктового портфеля	есть	есть	есть	есть	есть
Covercharge (плата за доп. Услуги, вход и пр.)» [13].	нет	нет	нет	есть	есть

По выполненному анализу (таблица 2 – таблица 4) видно, что в районе предполагаемого месторасположения существуют и активно ведут свою деятельность предприятия общественного питания различной направленности. Исходя из перечня предлагаемых ими услуг можно сделать вывод, что их деятельность направлена на разную целевую аудиторию, они различаются ценовой политикой, направлением кухни.

Самое главное различие с проектируемым рестораном является выбранное направление кухни (проектируемый будет специализироваться на русской кухне).

Ресторан «Берълога» – это ресторан первого класса, специализирующийся на блюдах русской кухни. В ресторане будет 2 зала: основной, рассчитанный на 100 мест и банкетный на 50 мест.

Планируемый режим работы 12:00 до 24:00, планируемая форма обслуживания – обслуживание официантами и барменом, перерыв в работе

предприятия в течение дня не будет предусмотрен, для обеспечения наибольшего охвата потребителей.

Из всего многообразия кухонь, которые представлены на ресторанном рынке нашей страны была и остается наиболее понятная для нашего восприятия – это русская кухня. Блюда, которые знакомые русскому человеку с самого детства являются беспримесным вариантом для восприятия.

Русский стол один из самых богатых в мире, даже у простого народа. Для русской кухни характерны блюда, приготовленные из рыбы, мяса, всевозможных овощей, ягод, грибов, широко применяются крупы.

Блюда русской кухни не требуют для приготовления каких-то экзотических продуктов, специальных знаний, но при этом они необходим опыт.

«Россия – многонациональное государство, где каждый народ, имея свои «фирменные» блюда, заимствовал рецепты и кулинарные хитрости у соседей, передавая им свои секреты. Каждая область и край России может похвастаться уникальными блюдами. Русская кухня всегда была открыта иноземным заимствованиям, что ничуть не портило ее, а скорее украшало» [16].

Русская кухня значительно отличается от европейской в первую очередь сытностью блюд, простотой их приготовления, калорийностью и понятностью ингредиентами.

В проработке концепции заведения важен каждый элемент от интерьера ресторана, одежды персонала, поставщики, так и рекламные мероприятия.

Разрабатывая интерьер ресторана нам хотелось создать дизайн в современном стиле, но обязательно с уклоном на русскую кухню и конечно же с включением интересных элементов.

Ресторан «Берълога» будет оформлен в русском стиле, для которого характерно:

– использование в интерьере натуральных материалов, стилизованных под старину (дерево – бревенчатые стены, деревянная мебель, резные наличники и мебель; натуральные ткани – скатерти, салфетки, теневые шторы на окнах);

– предметы старинного быта – старинные сундуки, бочонки, глиняная посуда;

– орнамент – традиционные узоры, которыми отделывают поверхности или в виде вышивки;

– обилие и разнообразие текстиля, вышитых вещей.

Важно при этом помнить, что все предметы интерьера должны лаконично сочетаться между собой, но при этом не перегружать интерьер. Интерьер ресторана представлен на рисунке 2 – 4.



Рисунок 2 – Интерьер ресторана



Рисунок 3 – Интерьер ресторана



Рисунок 4 – Интерьер ресторана

В интерьере все продумано до мелочей – сочетание ткани и деревянной удобной мебели, грубой потертой доски на полу и тканевых панно на стенах, предметов интерьера и современных светильников.

Немаловажным в общей концепции предприятия является форменная одежда персонала важно, чтобы она сочеталась с концепцией ресторана.

Одежда для ресторана русской кухни сочетает в себе натуральные ткани, элементы вышивки в русском стиле. Комплект администратора и официанта ресторана русской кухни представлен на рисунке 5 и 6.



Рисунок 5 – Комплект администратора ресторана русской кухни



Рисунок 6 – Комплект официанта ресторана русской кухни

Комплект повара будет состоять из кителя, брюк, головного убора.

Весь персонал ресторана будет подразделяться на отдельные группы по своим функциональным обязанностям.

Администрация (директор ресторана, бухгалтер) – выполняет организационно-финансовую функцию, контролирует работу ресторана полностью, взаимодействует с контролирующими и проверяющими органами.

Обслуживающий персонал (администратор ресторана, официанты, бармен, гардеробщик) – организация и контроль торговой деятельности, выполняет работу по обслуживанию потребителей.

Производственный персонал (заведующий производством, повар) – контроль и организация производственного процесса, производство кулинарной продукции.

Вспомогательный и технический персонал (мойщики посуды, уборщики помещений, кладовщик, электрик, грузчик) – выполнения работ по обеспечению работы технических и вспомогательных служб, необходимых для бесперебойной работы всего предприятия.

По структуре производственной деятельности будет организована цеховая структура, работа организована на сырье.

Для обеспечения работы в ресторане будет организовано сырьевое снабжение предприятиями-поставщиками и производителями. Основное сырье недлительного хранения будет поступать непосредственно от производителей, что значительно сокращает количество звеньев цепи между покупателем и производителем.

При этом процесс взаимодействия покупатель-продавец будет документально оформлен через договор-поставки, в котором указываются все условия по взаимодействию (предмет договора, условия оплаты и поставки, условия решения спорных вопросов и претензий, правила приемки, реквизиты и наименования сторон). Перечень поставщиков представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень поставщиков ресторана

Наименование продукции	Наименование поставщика	Адрес поставщика	Периодичность
Мясные полуфабрикаты, мясная гастрономия	ООО «Вкусная еда»	г. Самара ул. Водников 28/30	2 раза в неделю
Рыбная продукция, морепродукты, рыбная гастрономия	ООО «Вкусная еда»	г. Самара ул. Водников 28/30	2 раза в неделю
Фрукты, овощи, зелень, орехи	ООО «Продукты мира»	г. Самара ул. Заводское шоссе 20	2 раза в неделю
Хлеб и хлебобулочная продукция	ООО «Хлебный альянс»	г. Самара ул. Товарная 35	ежедневно
Мучные кондитерские изделия	ООО «Вкусная еда»	г. Самара Ул. Водников 28/30	ежедневно
Молоко и молочно-жировая продукция	ООО «СЭВ»	г. Самара ул. Мичурина 21	ежедневно
Майонез, масло растительное	ООО «МЭТРО»	г. Самара 1-ый Безымянный переулок 9	1 раз в 10 дней
Крупа, соль, сахар, специи	ООО «СЭВ»	г. Самара ул. Мичурина 21	1 раз в 10 дней
Вино-водочная продукция	ООО «АРК»	г. Самара ул. Гагарина 28	1 раз в 10 дней
Сок, минеральная вода	ООО «КОКА-КОЛА ЭйчБиСи Евразия»	г. Самара ул. Магистральная 80	1 раз в 10 дней
Чай, кофе	ООО «АРОМЭ САМАРА»	г. Самара ул. Авиационная 1, литера А	1 раз в 10 дней

Итак, подобранные поставщики в полной степени соответствуют необходимым требованиям, способны обеспечить поставку необходимых продуктов в полной степени и в сроки, поставка будет осуществляться транспортными возможностями поставщика.

Далее рассмотрим вопрос рекламно-маркетинговых мероприятий и услуг ресторана.

Разработка рекламно-маркетинговых мероприятий это важная составляющая в развитии предприятия, продвижение его на современном рынке, а также создание имиджа заведения.

Основные рекламно-маркетинговые мероприятия:

– разработка логотипа. Он должен быть запоминающимся, ассоциативным, понятным. При этом логотип уже дает небольшое представление о заведении. Логотип ресторана представлен на рисунке 7.



Рисунок 7 – Логотип ресторана

– разработка интерьера ресторана и составляющих его концепции (интерьер, меню ресторана, униформа обслуживающего персонала).

Данные мероприятия относятся к средствам внутренней рекламы.

Создание сайта ресторана в интернете следующей структуры: «О нас» (краткая информация ресторане); «Меню»; «Галерея» (фотографии интерьера); «Контакты» (телефоны и карта проезда); «Отзывы»; «Новости» (информация о ближайших мероприятиях); «Бронирование».

Создание страниц в популярных социальных сетях и мессенджерах. Позволяет расширить круг потенциальных потребителей, оперативно распространять актуальную информацию, сообщать о прошедших и ожидаемых мероприятиях.

Размещение рекламных баннеров на основных улицах Самары, размещение роликов на электронных экранах, которые расположены в самых оживленных местах города, чаще всего возле крупных торговых центров.

Выпуск визитных карточек с логотипом ресторана и краткой контактной информацией, картой проезда., можно располагать за столиками в ресторане или приносить в момент расчета вместе с чеком.

Смс-рассылки также является быстрым методом распространения актуальной информации.

Музыкальное фоновое оформление в ресторане, звучание фоновой музыки.

Ну и конечно же важный элемент это яркое, праздничное, запоминающееся открытие ресторана, реклама которого максимально привлечет внимание потребителей.

Услуги ресторана «Берълога» можно разделить на две основные группы: основные и дополнительные.

Основные услуги:

- услуга по производству кулинарной продукции (будет осуществляться в производственных помещениях ресторана);
- услуга по реализации продукции (для этого будет оборудован зал ресторана на 100 мест и банкетный зал на 50 мест);
- услуга по организации потребления продукции (залы ресторана);
- услуга по обслуживанию потребителей и организации досуга;
- ресторан будет работать по следующим видам меню: меню со свободным выбором блюд, меню бизнес-ланча, банкетное меню и барная карта.

Дополнительные услуги:

- бронирование столиков;
- организация бизнес-ланча;
- банкеты;
- вызов такси;
- гарантия сохранности вещей в гардеробе;
- возврат денежных средств за некачественную продукцию;
- организация фотосессий в русском стиле, услуги фотографа;
- организация тематических мероприятий;
- организация акций в связи с каким-либо праздником (масленица, пасха); предоставление скидок и бонусных карт.

Анализ пространственного распределения факторов, благоприятно или негативно влияющих на клиентно-финансовую привлекательность предприятия представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Геомаркетинговое исследование

«Население	• Плотность населения района: 117824 чел. • Покупательная способность: высокая • Транспортная доступность: высокая
Конкуренты	Ближайшие конкуренты и зоны их влияния: Ресторан «Перчини на огне», Ресторан «Чучвара», Ресторан «Пряный барашек», Ресторан-караоке «Bootlegger Muzsafe», Ресторан «Максимилианс»
Локация	• объем и структура трафика: высокий автомобильный трафик • Визуальная доступность участка: высокая • Расстояние до ближайшей остановки: 360 м
Размещение» [13].	• Целевая аудитория: широкая, возрастная группа без ограничений • Выявление зон обслуживания: ближайшие торговые и офисные предприятия, работники административных зданий, жители района • Факторы соседства: отличие кухонь, удобство размещения, перечень услуг, качество предлагаемой продукции и сервиса

Геомаркетинговое исследование показывает, что выбранный район хорошо подходит под концепцию выбранного предприятия, здесь хорошая покупательная способность, развитые транспортные активные потоки, исходя из отзывов в открытых источниках посещение заведений высокое.

«Русская кулинария самобытна и своеобразна. Как и всякая другая национальная кухня, она сложилась под влиянием различных природных, социальных, экономических и исторических факторов. Главной особенностью русской национальной кухни является обилие и разнообразие продуктов, используемых для приготовления блюд» [17].

Ресторан «Берълога» русской кухни на 100 мест с банкетным залом на 50 мест – это прекрасная возможность насладиться великолепными национальными блюдами в уютной атмосфере с приятной музыкой и качественным обслуживанием.

Вывод по разделу: разработана концепция проектируемого предприятия общественного питания.

2 Технологический раздел

2.1 Составление производственной программы

Определение числа потребителей

«Число потребителей, обслуживаемых за 1 ч работы предприятия (1):

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

где P – вместимость зала (100 мест);

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

$x_{\text{ч}}$ – загрузка зала в данный час, %» [13].

График загрузки зала ресторана высшего класса на 100 мест представлен в таблице 6.

Таблица 6 – График загрузки зала ресторана на 100 мест

«Время работы	Оборачиваемость одного места за час, раз	Средняя загрузка зала	Количество посетителей, человек
12-13	1	20	20
13-14	1	30	30
14-15	1	60	60
15-16	1	50	50
16-17	1	40	40
17-18	0,4	30	12
18-19	0,4	40	16
19-20	0,4	50	20
20-21	0,4	100	40
21-22	0,4	90	36
22-23	0,4	80	32
23-24	0,4	40	16
Итого			372» [13].

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

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

Количество посетителей в день 372 человека.

Определение количества блюд

«Общее число блюд, реализуемых предприятием в течение дня определяется по формуле (3):

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

где N_d – число потребителей в течение дня,
 m – коэффициент потребления блюд» [13].

Получаем,

$$n_o = 372 \cdot 3,5 = 1302 \text{ шт.}$$

Далее следует выполнить процентную разбивку блюд по основному ассортименту и внутригрупповое разделение.

Данные представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Процентное соотношение различных групп блюд в меню

«Наименование блюда	% от общего количества	% от данной группы	Кол-во блюд от общего %, шт.	Кол-во блюд от данной группы, шт. » [13].
<i>Холодные блюда и закуски</i>	30		391	
рыбные		25		98
мясные		30		117
овощные		10		39
салаты		35		137
<i>Горячие закуски</i>	5		65	65
<i>Супы</i>	20		260	260
<i>Горячие блюда:</i>	35		456	
рыбные		25		114
мясные		50		228
овощные, крупяные, мучные		15		68
яичные, творожные		10		46
<i>Сладкие блюда и горячие напитки</i>	10		130	130
Итого	100		1302	1302

Также есть продукция количество которой определяется по примерным нормам потребления.

Данные представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Расчет количества покупной продукции по примерным нормам потребления

«Наименование	Ед. изм.	Норма потребления на одного чел.	Количество на 372 чел.
Холодные напитки:	л	0,12	44,64
фруктовая вода	л	0,05	18,60
минеральная вода	л	0,04	14,88
натуральный сок	л	0,02	7,44

Продолжение таблицы 8

напитки собственного производства	л	0,01	3,72
Хлеб	кг	0,05	18,60
ржаной	кг	0,03	11,16
пшеничный	кг	0,02	7,44
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,20	74
Фрукты	кг	0,05	18,60
Вино-водочные изделия	л	0,20	74,40
Пиво	л	0,025» [13].	9,30

Составление расчетного меню

В приложении А будет представлено расчетное меню ресторана русской кухни, приложение Б – барная карта, приложение В – банкетное меню и таблица 9 – меню питания персонала.

«Меню банкета состоит из: холодных блюд и закусок, основных горячих блюд, горячих закусок, сладких блюд и напитков. Холодные закуски рекомендуется включать не по целой порции, а по ½ или ¼ порции и подача будет осуществляться не порционно, а на общем блюде. Все остальные блюда подаются порционно каждому гостю» [13].

Таблица 9 – Меню питания персонала

«Нормативный документ	Наименование продукции	Выход, г.	Количество» [13].
	Обед		
76	Винегрет с сельдью и зеленым луком	150/5	20
	<i>Супы</i>		
ТТК	Куриный бульон с домашней лапшой и перепелиным яйцом и зеленью (бульон куриный, морковь, лук репчатый, лапша, яйцо перепелиное, зелень)	300/20/5	20
	<i>Основные блюда</i>		
ТТК	Говядина по Графу Строгонову в сметанном соусе, маринованный огурчик, укроп свежий, гарнир картофельное пюре	200/15/5	20
	<i>Гарниры</i>		
525	Пюре картофельное	150	20
	<i>Горячие напитки</i>		
713	Чай черный с сахаром	200/20	20
	<i>Хлеб</i>		
ПТ	Булочка пшеничная	20	20
ПТ	Булочка ржаная	30	20
	Ужин		
74	Салат «Оливье» с индейкой	150	20
	<i>Основные блюда</i>		

Продолжение таблицы 9

ТТК	Жаркое по-сибирски с лесными грибами (картофель, лук репчатый, морковь, свинина, грибы лисички, перец сладкий, кабачок, сметана, паста томатная, соль, перец черный молотый, петрушка свежая)	270/5	20
	<i>Горячие напитки</i>		
713	Чай черный с сахаром	200/20	20
	<i>Хлеб</i>		
ПТ	Булочка пшеничная	20	20
ПТ	Булочка ржаная	30	20

2.2 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов

«Количество продуктов (кг) по меню определяют по формуле (4):

$$Q_{np} = \frac{N_{бл} * q_p}{1000}, \quad (4)$$

где $N_{бл}$ – количество блюд, реализуемых предприятием за день, ед;

q_p – норма продукта на одно блюдо, г» [13].

Расчет расхода продуктов представляют в виде приложения Г. «Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в складских помещениях, производится с учетом условий хранения и количества продуктов, подлежащих хранению, по массе брутто» [13].

«После расчета расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий составляют сводную продуктовую ведомость, в которой указывают расход сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий, а также нормативную документацию на них (ГОСТы, ОСТы, ТУ и др.) – приложение Д» [13].

2.3 Расчет площадей складских помещений

«Площадь охлаждаемых и неохлаждаемых помещений можно рассчитывать по нормативным данным, по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола и по площади, занимаемой оборудованием по формуле (4):

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

где, F – площадь, м²;

G – суточный запас продуктов, кг;

τ – срок годности, сутки;

q – удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола;

β – коэффициент увеличения площади на проходы» [13].

«Коэффициент β принимаем равным: 2,2 – для камер площадью до 10 м²; 1,8 – для камер площадью до 20 м²; 1,6 – для камер площадью более 20 м². Для расчета объема камеры высоту примем равной 2,2 м» [13].

Складские помещения рассчитываем по массе брутто.

Расчет представим в таблице 10.

Таблица 10 – Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения мяса и рыбы

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F » [13].
Семга (филе с кожей и костями)	22,88	2	180	2,2	0,56
Говядина (вырезка)	20,52	2	100	2,2	0,90
Филе куриное (грудка)	11,12	2	130	2,2	0,38
Свинина (шея)	11,25	2	100	2,2	0,50
Язык говяжий	13,66	1	130	2,2	0,23
Индейка (филе грудки)	4,37	2	100	2,2	0,19
Кролик	3,89	2	130	2,2	0,13
Печень утиная	8,78	1	130	2,2	0,15
Куры I категории	7,55	2	130	2,2	0,26
Говядина (лопаточная часть)	18,90	2	100	2,2	0,83
Почки говяжьи	2,28	1	130	2,2	0,04
Судак неразделанный	3,68	2	180	2,2	0,09
Треска черная неразделанная	2,72	2	180	2,2	0,07
Фарш из щуки	1,76	1	100	2,2	0,04
Свинина (корейка)	2,47	2	100	2,2	0,11
Телятина (каре)	7,22	2	100	2,2	0,32
Свинина (грудинка)	4,68	2	100	2,2	0,21
Куропатка	4,37	2	130	2,2	0,15
Свинина (ножки)	2,00	2	100	2,2	0,09
Итого					5,23

$$V = 5,23 \cdot 2,04 = 10,7 \text{ м}^3$$

«Для хранения мяса и рыбы принимаем охлаждаемую камеру КХ-11,02 (размер камеры 1960×3160×2200 мм)» [11].

Расчет представим в таблице 11.

Таблица 11 – Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F » [13].
Сливки 20%	16,19	3	140	2,2	0,76
Форель слабосоленая	4,86	5	130	2,2	0,41
Лосось слабосоленый	4,86	5	130	2,2	0,41
Балык из осетра	4,86	5	130	2,2	0,41
Сельдь слабосоленая	11,60	5	130	2,2	0,98
Язык оленя	4,98	5	130	2,2	0,42
Сметана 15%	13,46	2	120	2,2	0,49
Ветчина	1,78	5	120	2,2	0,16
Сыр твердый	3,10	5	240	2,2	0,14
Яйцо куриное	5,87	5	220	2,2	0,29
Молоко 2,5%	9,00	1,5	120	2,2	0,25
Сыр фета	1,90	5	240	2,2	0,09
Яйцо перепелиное	0,77	5	220	2,2	0,04
Окорок копченый	1,03	5	130	2,2	0,09
Сардельки	0,80	5	130	2,2	0,07
Творог	3,27	3	140	2,2	0,15
Кости свиногокоченостей	0,95	5	130	2,2	0,08
Итого					5,25

$$V = 5,25 \cdot 2,04 = 10,71 \text{ м}^3$$

«Для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии принимаем охлаждаемую камеру КХ-11,02 (размер камеры 1960×3160×2200 мм)» [11].

Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения овощей, фруктов, зелени представим в таблице 12.

Таблица 12 – Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения овощей, фруктов, зелени

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F » [13].
Лимон свежий	2,60	2	100	2,2	0,11
Помидор-черри	4,40	5	300	2,2	0,16
Перец сладкий	14,26	5	300	2,2	0,52
Кабачок цуккини	4,54	5	300	2,2	0,17
Петрушка свежая	4,11	2	100	2,2	0,18
Лимон свежий	7,58	2	100	2,2	0,33
Розмарин свежий	0,66	2	100	2,2	0,03
Лук зеленый свежий	2,70	2	100	2,2	0,12
Помидор свежий	10,91	5	300	2,2	0,40
Огурец свежий	7,92	5	300	2,2	0,29
Редис свежий	6,36	5	300	2,2	0,23
Укроп свежий	2,17	2	100	2,2	0,10
Салат листовой	2,82	2	100	2,2	0,12
Грибы шампиньоны свежий	6,23	2	100	2,2	0,27
Щавель свежий	3,02	2	100	2,2	0,13
Баклажан свежий	2,36	5	300	2,2	0,09
Лук шалот	1,14	2	100	2,2	0,05
Батат свежий	4,94	5	300	2,2	0,18

Продолжение таблицы 12

Спаржа свежая	3,42	5	300	2,2	0,13
Каштаны	1,90	5	300	2,2	0,07
Яблоко свежее	20,40	2	100	2,2	0,90
Виноград свежий	7,92	2	100	2,2	0,35
Банан свежий	9,41	2	100	2,2	0,41
Киви свежий	7,92	2	100	2,2	0,35
Итого					5,70

$$V = 5,7 \cdot 2,04 = 11,6 \text{ м}^3$$

«Для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии принимаем охлаждаемую камеру КХ-11,75 (размер камеры 2560×2560×2200 мм)» [11].

Расчет площади кладовой сухих продуктов представим в таблице 13.

Таблица 13 – Расчет площади кладовой сухих продуктов

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F » [13].
Соль поваренная	3,75	5	600	2,2	0,07
Перец черный молотый	1,34	5	100	2,2	0,15
Сухари панировочные	1,14	5	100	2,2	0,13
Масло растительное	17,98	5	160	2,2	1,24
Горчица зернистая	0,71	5	160	2,2	0,05
Тимьян	0,66	5	100	2,2	0,07
Сахар белый	4,27	5	300	2,2	0,16
Перец белый молотый	0,10	5	100	2,2	0,01
Лапша домашняя	1,54	5	300	2,2	0,06
Каперсы консервированные	0,74	5	160	2,2	0,05
Пюре томатное	2,31	5	160	2,2	0,16
Маслины консервированные	1,71	5	160	2,2	0,12
Мука пшеничная	2,05	5	300	2,2	0,08
Горчица русская	0,45	5	160	2,2	0,03
Масло оливковое	0,86	5	160	2,2	0,06
Соус табаско	0,57	5	160	2,2	0,04
Желатин пищевой	0,76	5	100	2,2	0,08
Крупа гречневая	0,90	5	300	2,2	0,03
Курага	0,52	5	100	2,2	0,06
Пудра сахарная	0,58	5	300	2,2	0,02
Чай черный с брусникой	0,07	5	100	2,2	0,01
Мед цветочный	0,47	5	100	2,2	0,05
Чай черный с чабрецом	0,56	5	100	2,2	0,06
Чай травяной	0,07	5	100	2,2	0,01
Гвоздика	0,01	5	100	2,2	0,00
Душица	0,01	5	100	2,2	0,00
Чай черный	0,09	5	100	2,2	0,01
Сушки	0,14	5	100	2,2	0,02
Кофе зерновой	0,74	5	100	2,2	0,08
Шиповник сушеный	0,06	5	100	2,2	0,01
Чернослив без косточки	0,08	5	100	2,2	0,01
Итого					2,90

Исходя из норм СНИП для предприятий питания примем площадь кладовой сухих продуктов площадью 9,0 м².

Расчет площади кладовой винно-водочной продукции, напитков представим в таблице 14.

Таблица 14 – Расчет площади кладовой винно-водочной продукции, напитков

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F » [13].
Водка «Fanagoria»/«Фанагория», крепость 40% об., Россия	7,7	10	220	2,2	0,77
Водка «Romanov»/«Романов», крепость 40% об., Россия	5,2	10	220	2,2	0,52
Водка «Strizament»/«Стрижамент», крепость 40% об., Россия	5,2	10	220	2,2	0,52
Настойка «Strizament»/«Шуйская», брусничная, горькая, крепость 18% об., Россия	5,2	10	220	2,2	0,52
Настойка «Strizament»/«Шуйская», брусничная, горькая, крепость 18% об., Россия	5,2	10	220	2,2	0,52
Настойка «Sverkayushiy Iney»/«Сверкающий иней», сладкая, крепость 19% об., Россия	5,2	10	220	2,2	0,52
Вино «Myskhako»/«Мысхако», белое, сухое, крепость 13% об., Россия	8,7	10	220	2,2	0,87
Вино Gravitatsiya»/«Гравитация», белое, сухое, крепость 13% об., Россия	1,2	10	220	2,2	0,12
Вино Fanagoria»/«Фанагория», белое, полусухое, крепость 12,5% об., Россия	1,2	10	220	2,2	0,12
Вино «Angels and Demons»/«Ангелы и демоны», белое, полусухое, крепость 13,5% об., Россия	1,35	10	220	2,2	0,14
Вино «Myskhako»/«Мысхако», красное, полусухое, крепость 14,7% об., Россия	1,35	10	220	2,2	0,14
Вино «Myskhako»/«Мысхако», черное из красного, красное, полусухое, крепость 13,5% об., Россия	8,85	10	220	2,2	0,89
Вино «Villa Victoria»/«Вилла Виктория», розовое, полусухое, крепость 13% об., Россия	1,35	10	220	2,2	0,14
Вино «Udelnoye Vedomstvo»/«Удельное Ведомство», белое, полусухое, крепость 13% об., Россия	1,35	10	220	2,2	0,14

Продолжение таблицы 14

Вино Imperator»/«Император», игристое, белое, полусладкое, крепость 13% об., Россия	5,25	10	220	2,2	0,53
Вино Derbent»/«Дербентское», игристое, розовое, полусладкое, крепость 13% об., Россия	6,0	10	220	2,2	0,60
Коньяк «Kizlyar»/«Кизляр», пятилетний, 5 звезд, крепость 40% об., Россия	7,2	10	220	2,2	0,72
Коньяк «Sipan »/«Сипан», 5 лет, крепость 40% об., Россия	7,2	10	220	2,2	0,72
Коньяк «Old Kenigsberg»/«Старый Кенигсберг», 4 звезды, крепость 40% об., Россия	7,2	10	220	2,2	0,72
Пиво «Halzan»/«Халзан», светлое, фильтрованное, крепость 4,0% об., Россия	2,0	2	220	2,2	0,04
Пиво «Zhiguli Barное»/«Жигули Барное», светлое, фильтрованное, крепость 4,8% об., Россия	2,0	2	220	2,2	0,04
Пиво «Carlsberg»/«Карлсберг», светлое, фильтрованное, крепость 4,2% об., Россия	2,0	2	220	2,2	0,04
Пиво «Ochakovo»/«Очаково», светлое, фильтрованное, крепость 4,6% об., Россия	2,0	2	220	2,2	0,04
Пиво «Намовнікі»/«Хамовники», светлое, фильтрованное, крепость 4,8% об., Россия	1,5	2	220	2,2	0,03
Фруктовая вода «7 ап», Россия	4,26	2	220	2,2	0,09
Фруктовая вода «Миринда», Россия	7,26	2	220	2,2	0,15
Фруктовая вода «Пепси», Россия	7,26	2	220	2,2	0,15
Минеральная вода «Боржоми», негазированная, Россия	6,0	2	220	2,2	0,12
Минеральная вода «Боржоми», газированная, Россия	9,0	2	220	2,2	0,18
Натуральный сок «Сады Придонья», яблоко	2,8	2	220	2,2	0,06
Натуральный сок «Сады Придонья», апельсин	2,8	2	220	2,2	0,06
Натуральный сок «Сады Придонья», виноград	1,8 л	2	220	2,2	0,04
Итого					10,20

Площадь кладовой винно-водочной продукции, напитков составляет 10,2 м².

Расчет площади кладовой овощей, квашений, солений представим в таблице 15.

Таблица 15 – Расчет площади кладовой овощей, квашений

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F » [13].
Лук репчатый свежий	17,22	5	300	2,2	0,63
Чеснок свежий	10,41	5	300	2,2	0,38
Картофель свежий	68,99	5	300	2,2	2,53
Лук красный салатный	1,40	5	300	2,2	0,05
Огурец малосольный	1,59	5	200	2,2	0,09
Хрен (корень)	0,23	5	300	2,2	0,01
Грибы грузди маринованные	5,30	5	200	2,2	0,29
Свекла свежая	1,00	5	300	2,2	0,04
Морковь свежая	5,33	5	300	2,2	0,20
Огурцы маринованные	4,41	5	200	2,2	0,24
Петрушка (корень)	1,31	5	300	2,2	0,05
Тыква свежая	1,90	5	300	2,2	0,07
Капуста квашеная	6,66	5	300	2,2	0,24
Итого					4,82

Площадь кладовой овощей, квашений, солений составляет 5,0 м².

Расчет площади морозильной камеры для хранения замороженной продукции представим в таблице 16.

Таблица 16 – Расчет площади морозильной камеры

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	v	p	F » [13].
Шпинат замороженный	10,93	10	220	2,2	1,09
Масло сливочное	4,57	10	220	2,2	0,46
Грибы белые замороженные	12,69	10	220	2,2	1,27
Грибы лисички замороженные	7,07	10	220	2,2	0,71
Тесто слоеное бездрожжевое	1,60	10	220	2,2	0,16
Грибы боровики замороженные	2,16	10	220	2,2	0,22
Брусника замороженная	0,95	10	220	2,2	0,10
Пельмени с семгой полуфабрикат	3,20	10	220	2,2	0,32
Пельмени сибирские полуфабрикат	3,20	10	220	2,2	0,32
Морковь-мини замороженная	1,44	10	220	2,2	0,14
Клюква замороженная	2,74	10	220	2,2	0,27
Морошка замороженная	2,56	10	220	2,2	0,26
Облепиха замороженная	0,18	10	220	2,2	0,02
Черная смородина замороженная	1,21	10	220	2,2	0,12
Горошек зеленый замороженный	5,70	10	220	2,2	0,57
Итого					6,02

$$V = 6,02 \cdot 2,04 = 12,3 \text{ м}^3$$

«Для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии принимаем охлаждаемую камеру КХН-14,7 (размер камеры 3160×2560×2200 мм)» [11].

Загрузочная предназначена для осуществления процесса приемки, поступающего на предприятие сырья. Размещается в группе складских помещений со стороны хозяйственного двора. Площадь помещения для ресторана на 100 мест с банкетным залом на 50 мест составит 18,0 м².

2.4 Расчет площади производственных помещений

«Производственные помещения ресторана на 100 мест с банкетным залом на 50 мест: мясорыбный цех, овощной цех, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, сервизная, помещение шеф-повара, помещение раздаточной и хранения хлеба» [13].

2.4.1 Расчет площади мясорыбного цеха

«Цех предназначен для доработки крупнокусковых полуфабрикатов из мяса, обработки рыбы, птицы и субпродуктов, обработки яиц. Для этих целей выделяются отдельные рабочие места и оснащают их оборудованием» [13].

Производственная программа мясорыбного цеха представлена в таблице 17.

Таблица 17 – Производственная программа мясорыбного цеха

«Наименование посыпающего сырья/ полуфабриката	Масса брутто, кг	Наименование, доработанного полуфабриката	Отходы		Масса на одну порцию, кг	Количество порций, шт.	Масса нетто, кг» [13].
			%	кг			
Семга неразделанная	20,00	филе с кожей и костями, порционный	34	6,80	132	100	13,20
	2,88	филе без кожи и костей	43	1,23	100	16	1,64
Судак неразделанный	3,68	филе с кожей без костей, порционный	49	1,80	120	16	1,88
Треска черная неразделанная	2,72	филе с кожей без костей, порционный	54	1,46	80	16	1,25
Итого	29,28						
Кости пищевые	14,13	для варки, бульон	—	—	125	113	14,13

Продолжение таблицы 17

Говядина (лопаточная часть)	2,69	для варки	26,4	0,71	35	56	1,98
	9,36	мелкокусковой	26,4	2,47	177	39	6,89
	2,00	для варки	26,4	0,53	59	25	1,47
	4,85	для варки	26,4	1,28	63	57	3,57
Говядина (вырезка)	16,72	порционный	15	2,51	160	88	14,21
	3,80	порционный	15	0,57	170	19	3,23
Свинина (корейка)	4,68	для тушения мелкокусковой	14,8	0,69	102	39	3,99
Свинина (шея)	6,25	для запекания целиком	14,8	0,93	213	25	5,33
	5,00	для запекания целиком	14,8	0,74	85	50	4,26
Свинина (грудинка)	4,68	мелкокусковой	14,8	0,69	100	39	3,99
Свинина (ножки)	2,00	для варки	–	–	80	25	2,00
Телятина (каре)	7,22	порционный	34	2,45	250	19	4,77
Почки говяжьи	2,28	для варки	14	0,32	35	57	1,96
Язык говяжий	4,65	для варки целиком	–	–	93	50	4,65
	4,81	для варки целиком	–	–	185	26	4,81
	4,20	для варки целиком	–	–	60	70	4,20
Кролик (мясо без кости)	2,09	порционный	25	0,52	83	19	1,57
	1,80	для варки	25	0,45	41	20	0,81
Куропатка	4,37	тушение половинки	–	–	230	19	4,37
Куры I категории	7,55	для варки, бульон	11,5	0,87	87	77	6,68
Филе куриное (грудка)	7,60	порционный	–	–	200	38	7,60
	2,00	порционный	–	–	100	20	2,00
	1,52	порционный	–	–	80	19	1,52
Индейка (филе грудки)	4,37	для варки целиком	–	–	95	46	4,37
Печень утиная	6,88	для запекания	–	–	80	86	6,88
	1,90	для жарки	–	–	100	19	1,90
Итого	139,40						
Яйцо куриное	5,87	обработка	–	–	–	–	5,87

Расчет холодильного оборудования

«Холодильное оборудование (холодильные шкафы, морозильные лари) предназначено для кратковременного хранения продукции в охлажденном или замороженном виде» [13].

«Полезный объем холодильного (морозильного) оборудования V_{Π} определим по формуле (5):

$$V_{\Pi} = \sum \frac{G}{\rho \times \nu}, \quad (5)$$

где G – масса продукта (изделия), кг.

ν – коэффициент, учитывающий массу тары ($\nu = 0,7...0,8$)» [13].

«При хранении полуфабрикатов в гастроемкостях, полезный объем холодильного шкафа вычисляют по объему гастроемкостей (6):

$$V = \sum \frac{V_{г.е.}}{\nu} \quad (6)$$

где $V_{г.е.}$ – объем гастроемкостей, м^3 » [13].

Расчет холодильного оборудования представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Расчет полезного объема холодильного шкафа

«Наименование	Количество продукта на 0,5 смены, кг	Плотность, кг/дм^3	Коэффициент учитывающий тару	Расчетный объем, дм^3 » [13].
Семга неразделанная	11,44	0,45	0,7	36,32
Говядина (вырезка)	10,26	0,85	0,7	17,24
Филе куриное (грудка)	5,56	0,85	0,7	9,34
Свинина (шея)	5,63	0,85	0,7	9,46
Язык говяжий	6,83	0,85	0,7	11,48
Индейка (филе грудки)	2,19	0,85	0,7	3,68
Кролик	1,95	0,25	0,7	11,14
Печень утиная	4,39	0,70	0,7	8,96
Куры I категории	3,78	0,25	0,7	21,60
Говядина (лопаточная часть)	9,45	0,85	0,7	15,88
Почки говяжьи	1,14	0,70	0,7	2,33
Судак неразделанный	1,84	0,45	0,7	5,84
Треска черная неразделанная	1,36	0,45	0,7	4,32
Свинина (корейка)	2,34	0,85	0,7	3,93
Телятина (каре)	3,61	0,70	0,7	7,37
Свинина (грудинка)	2,34	0,85	0,7	3,93
Куриная	2,19	0,25	0,7	12,51
Свинина (ножки)	1,00	0,70	0,7	2,04
Кости пищевые	7,07	0,50	0,70	20,20
Итого				207,59

По результату расчета принимаем к установке в цехе шкаф холодильный UGUR USS 300 DTK BK, объемом 260 л (размеры 595×640×1640 мм).

«Численность производственных работников определяют по укрупненным показателям по формуле (7):

$$N_1 = GN, \quad (7)$$

где G – суточный расход сырья, полуфабрикатов или готовой продукции, т, тыс. шт.;

N – численность работников на единицу перерабатываемой продукции (для обработки рыбы 10 чел. На 1 т, для обработки мяса, птицы и субпродуктов – 8 чел., для овощей – 5 чел.)» [13].

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни по формуле (8):

$$N_2 = N_1 K_1, \quad (8)$$

где K_1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные» [13].

Получаем,

$$N_1 = ((139,4 \cdot 8)/1000) + ((29,28 \cdot 10)/1000) = 1,41 = 2 \text{ чел.}$$

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни составит 3 чел.

«График будет ступенчатый. График представлен на рисунке 8.

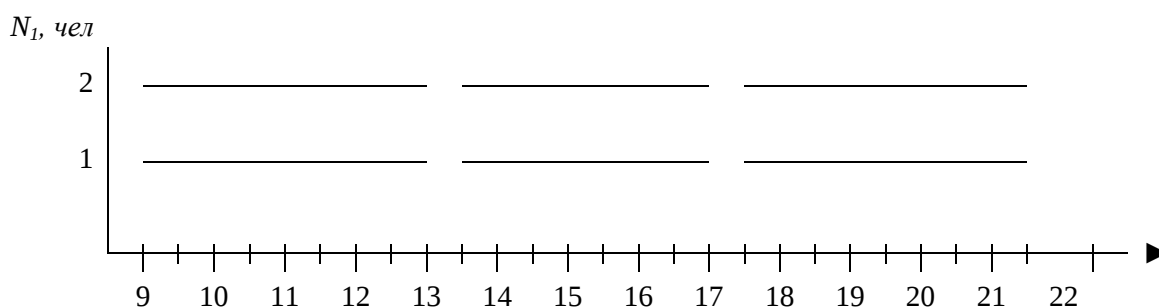


Рисунок 8 – график выхода на работу производственных работников мясорыбного цеха» [13].

Вспомогательное (нейтральное) оборудование

Расчет числа столов

«Число производственных столов рассчитывают по числу одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника.

Общая длина производственных столов (м) (9):

$$L = N \times l, \quad (9)$$

где N – число одновременно работающих в цехе, чел.; l – длина рабочего места на одного работника, м (в среднем $l=1,25$ м)» [13].

«Число столов (10):

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (10)$$

где $L_{\text{ст}}$ – длина принятого стандартного производственного стола, м» [13].

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5 \text{ м}$$

Исходя из требований санитарных норм необходимо в мясорыбном цехе организовывать отдельные рабочие места, которые зависят от вида обрабатываемой продукции. В цехе будет организовано 3 рабочих места: по обработке рыбы, по обработке мяса, птицы и субпродуктов и обработке яиц с этим учетом будет оснащение оборудованием. Будет установлено 3 стола производственных КАУМАН СП-222/1006 (размеры 1000×600×860 мм).

Расчет вместимости и числа ванн

«Вместимость ванн (дм³) для промывания продуктов по формуле (11):

$$V = \frac{G}{\rho \times K \times \varphi}, \quad (11)$$

где G – масса продукта, кг;

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³;

K – коэффициент заполнения ванны; $K = 0,85$;

φ – оборачиваемость ванны; зависит от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны.

Размеры ванн выбирают в зависимости от размеров обрабатываемых продуктов и расчетной вместимости. Число ванн вычисляют по формуле (12):

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}}, \quad (12)$$

где $V_{\text{ст}}$ – вместимость принятой стандартной ванны, дм³» [13].

Расчет объема моечных ванн представлен в таблице 19.

Таблица 19 – Расчет объема моечных ванн

«Наименование продукта	Масса, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Оборачиваемость, раз	Коэффициент заполнения	Расчетный объем, дм ³ » [13].
Мясные полуфабрикаты, птица	139,40	0,85	15,3	0,85	12,60
Рыбные полуфабрикаты	29,28	0,80	15,3	0,85	2,80
Обработка яйца куриного	5,87	–	–	–	–

Исходя из требований санитарных норм необходимо в мясорыбном цехе организовывать отдельные рабочие места, поэтому в цехе будет установлено две ванны моечные для обработки мяса, птицы, субпродуктов и одна – для рыбы; марка ванна моечная односекционная ВМ-1 (размеры 730×730×860 мм). Отдельно будет установлена одна трехсекционная ванна для санитарной обработки яиц – ВМС-3/4-ЭК (размеры 1260×460×860 мм).

Расчет площади цеха

«Площадь цеха вычисляют по площади, занимаемой оборудованием по формуле (13):

$$F_{\text{общ}} = \frac{F}{\eta}, \quad (13)$$

где F – площадь помещения, занятая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади» [13].

Расчет площади мясорыбного цеха представлен в виде таблицы 20.

Таблица 20 – Расчет площади мясорыбного цеха

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, м» [13]. ²
Шкаф холодильный	UGUR USS 300 DTK	1	595×640	0,38	0,38
Стол рабочий	KAYMAN СП-222/1006	3	1000×600	0,60	1,80
Ванна моечная односекционная	ВМ-1	3	730×730	0,53	1,60
Ванна моечная трехсекционная	ВМС-3/4-ЭК	1	1260×460	0,58	0,58
Весы настольные электронные	AD	2	350×325	на столе	на столе
Бак для отходов	Техно-ТТ	1	450×450	–	–
Тележка для сбора отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Подтоварник производственный	СП	1	600×400	0,24	0,24
Стеллаж передвижной	ЭКО Э-048-СП	1	575×450	0,26	0,26
Овоскоп	ОН-10	1	207×207	на столе	на столе
Итого					5,29

Площадь мясорыбного цеха равна $5,29 : 0,35 = 15,1 \text{ м}^2$.

2.4.2 Расчет площади овощного цеха

«Цех предназначен для первичной обработки овощей и зелени (мойка, очистка, дочистка) и нарезки некоторых овощей. Для этих целей выделяются отдельные рабочие места и оснащают их оборудованием» [13].

Производственная программа овощного цеха представлена в таблице 21.

Таблица 21 – Производственная программа овощного цеха

«Наименование посыпающего сырья/ полуфабриката	Масса брутто, кг	Наименование выполняемой операции	Отходы		Конечный полуфабрикат	Масса нетто, кг» [13].
			%	кг		
Лук репчатый свежий	15,57	мойка, очистка, нарезка	16	2,49	лук репчатый нарезанный	13,08
	1,63	мойка, очистка	16	0,26	лук репчатый целый	1,37
Чеснок свежий	10,41	мойка, очистка	22	2,29	чеснок свежий, очищенный	8,12
Помидор-черри	4,40	мойка	2	0,09	помидоры-черри обработанные	4,31
Перец сладкий	14,26	мойка, очистка	25	3,57	перец сладкий, обработанный	10,70
Кабачок цуккини	4,54	мойка	10	0,45	цуккини обработанный	4,09
Петрушка свежая	4,11	мойка, обработка	26	1,07	петрушка свежая обработанная	3,04
Картофель свежий	32,13	мойка, очистка	40	12,85	целый	19,28
	36,86	мойка, очистка, нарезка	40	14,74	нарезанный	22,11
Лук красный салатный	1,40	мойка, очистка, нарезка	16	0,22	лук нарезанный	1,18
Розмарин свежий	0,66	мойка, обработка	26	0,17	розмарин свежий обработанный	0,49
Лук зеленый свежий	2,70	мойка, обработка	20	0,54	лук зеленый свежий обработанный	2,16
Хрен (корень)	0,23	мойка, обработка	36	0,08	обработанный	0,15
Помидор свежий	10,91	мойка, обработка	2	0,22	помидор свежий обработанный	10,69
Огурец свежий	7,92	мойка, обработка	2	0,16	огурец свежий обработанный	7,76
Редис свежий	6,36	мойка, обработка	7	0,45	редис свежий обработанный	5,91
Укроп свежий	2,17	мойка, обработка	26	0,56	укроп свежий обработанный	1,61
Свекла свежая	1,00	мойка, обработка, очистка	25	0,25	свекла свежая очищенная	0,75
Морковь свежая	2,46	мойка, очистка	25	0,62	целая	1,85
	2,87	мойка, очистка, нарезка	25	0,72	нарезанная	2,15
Салат листовой	2,82	мойка, обработка	28	0,79	салат листовой обработанный	2,03

Продолжение таблицы 21

Петрушка (корень)	0,87	мойка, обработка	25	0,23	обработанный	0,65
Щавель свежий	3,02	мойка, обработка	24	0,73	щавель свежий обработанный	2,30
Баклажан свежий	2,36	мойка, обработка	5	0,12	баклажан свежий обработанный	2,24
Лук шалот	1,14	мойка, обработка	28	0,32	лук шалот обработанный	0,82
Батат свежий	4,94	мойка, обработка	25	1,24	батат свежий обработанный	3,71
Спаржа свежая	3,42	мойка, обработка	27	0,92	спаржа свежая обработанная	2,50
Каштаны	1,90	мойка, обработка	17	0,32	каштаны обработанные	1,58
Грибы шампиньоны свежие	6,23	мойка, очистка, нарезка	24	1,50	нарезанные	4,73
Тыква свежая	1,90	мойка, обработка	30	0,57	тыква свежая очищенная	1,33
Итого	191,19					

Численность производственных работников определяют по укрупненным показателям по формуле (7).

$$N_1 = (191,19 \cdot 5) / 1000 = 1 \text{ чел.}$$

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни составит 2 чел.

«График выхода на работу представлен на рисунке 9.

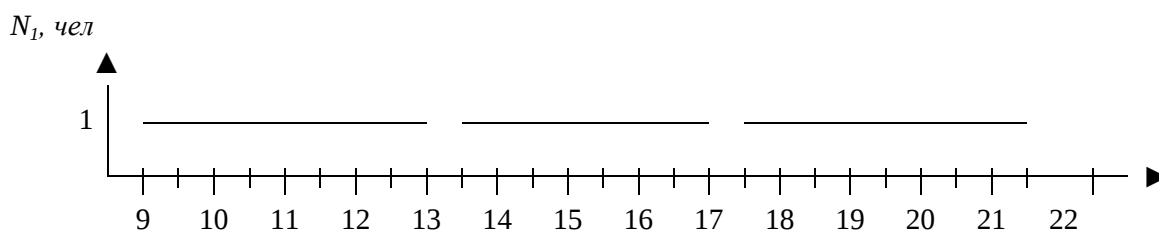


Рисунок 9 – график выхода на работу производственных работников овощного цеха» [13].

Вспомогательное (нейтральное) оборудование

Расчет числа столов

Число производственных столов рассчитывают по числу одновременно работающих в цехе и длине рабочего места по формуле (9–10).

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

Исходя из требований санитарных норм будет установлено 1 стол производственных КАУМАН СП-222/1006 (размеры 1000×600×860 мм);

стол для дочистки картофеля СРОд-1350 (размеры 1350×600×860 мм); стол для очистки лука и чеснока СРОд 840/840 (размеры 840×840×860 мм) [].

Расчет вместимости и числа ванн

Расчет объема моечных ванн представлен в таблице 22.

Таблица 22 – Расчет объема моечных ванн

«Наименование обрабатываемого продукта	Масса, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Оборачиваемость, раз	Коэффициент заполнения	Расчетный объем, дм ³ » [13].
Мойка картофеля и корнеплодов	81,35	0,65	17,25	0,85	8,54
Мойка лука репчатого и чеснока	29,01	0,50	17,25	0,85	3,96
Мойка остальных овощей и зелени	80,83	0,50	23,0	0,85	8,27

«Исходя из требований санитарных норм будет установлено три ванны моечные односекционные ВМ-1 (размеры 730×730×860 мм)» [11].

Расчет холодильного оборудования

Полезный объем холодильного оборудования V_{Π} определим по формуле (5).

Расчет холодильного оборудования представлен в таблице 23.

Таблица 23 – Расчет полезного объема холодильного шкафа

«Наименование	Количество продукта на 0,5 смены, кг	Плотность, кг/дм ³	Коэффициент учитывающий тару	Расчетный объем, дм ³ » [13].
Помидор-черри	1,96	0,45	0,7	6,22
Перец сладкий	7,57	0,60	0,7	18,02
Кабачок цуккини	2,71	0,60	0,7	6,45
Петрушка свежая	2,31	0,35	0,7	9,43
Розмарин свежий	0,32	0,35	0,7	1,31
Лук зеленый свежий	2,14	0,35	0,7	8,73
Хрен (корень)	0,11	0,60	0,7	0,26
Помидор свежий	5,32	0,60	0,7	12,67
Огурец свежий	3,83	0,35	0,7	15,63
Редис свежий	3,05	0,50	0,7	8,71
Укроп свежий	1,16	0,35	0,7	4,73
Салат листовой	1,32	0,35	0,7	5,39
Щавель свежий	1,51	0,35	0,7	6,16
Баклажан свежий	1,18	0,50	0,7	3,37
Лук шалот	0,29	0,50	0,7	0,83
Спаржа свежая	1,71	0,50	0,7	4,89
Итого				112,81

По результату расчета принимаем к установке в цехе шкаф холодильный UGUR USS 220 DTK ВК, объемом 190 л (размеры 595×640×1310 мм).

Расчет механического оборудования

«Требуемая производительность машины (кг/ч, шт/ч) определяется по формуле (14):

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y}, \quad (14)$$

где G – масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени;

t_y – условное время работы машины, ч.

$$t_y = T \times \eta_y, \quad (15)$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

η_y – условный коэффициент использования машин ($\eta_y = 0,5$) » [13].

«Фактическая продолжительность работы машины (ч) по формуле (16):

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (16)$$

где Q – производительность принятой к установке машины, кг/ч (шт/ч).

И коэффициент ее использования определяют по формуле (17):

$$\eta = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (17)$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч» [13].

Расчет механического оборудования представлен в таблице 24.

Таблица 24 – Технологический расчет механического оборудования

«Расчет требуемой производительности						Тип и производ-ность, кг/ч	Характеристика оборудования» [13].		
G		η_y	T	t_y	$Q_{\text{тр}}$		t_{ϕ}	η	
Свекла	1,00					Овощечистка Minerva С/Е GP3 220В, 30			
Картофель	68,99								
Морковь	5,33								
Итого	75,32	0,5	11,5	5,75	13,10		2,5	0,22	1
Картофель	22,11					Овощерезка Robot-coupe CL20, 40			
Морковь	2,15								
Грибы шампиньоны	4,73								
Лук репчатый	14,26								
Итого	43,25	0,5	11,5	5,75	7,5		1,1	0,1	1

«По результату расчета принимаем к установке в цехе овощечистку Minerva C/E GP3 220B, производительностью 30 кг/ч л (размеры 402×609×561 мм); овощерезку Robot-coupe CL20, производительностью 40 кг/ч (размеры 325×300×520 мм)» [11].

Расчет площади цеха

Площадь цеха вычисляют по площади, занимаемой оборудованием по формуле (13).

Расчет площади овощного цеха представлен в виде таблицы 25.

Таблица 25 – Расчет площади овощного цеха

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Шкаф холодильный	UGUR USS 220 DTK BK	1	595×610	0,36	0,36
Стол рабочий	KAYMAN СП-222/1006	1	1000×600	0,60	0,60
Стол для дочистки картофеля	СПОд-1350	1	1350×600	0,81	0,81
Стол для очистки лука и чеснока	СПОд	1	840×840	0,71	0,71
Ванна моечная односекционная	ВМ-1	3	730×730	0,53	1,60
Весы настольные электронные	AD	3	350×325	на столе	на столе
Бак для отходов	Техно-ТТ	1	450×450	–	–
Тележка для сбора отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Подтоварник производственный	СП	1	600×400	0,24	0,24
Стеллаж передвижной	ЭКО Э-048-СП	1	575×450	0,26	0,26
Овощерезка	Robot-coupe CL20	1	325×300	на столе	на столе
Овощечистка на подставке	Minerva C/E GP3	1	402×609	0,24	0,24
Итого					5,25

Площадь овощного цеха равна $5,25 : 0,35 = 15,0 \text{ м}^2$.

2.4.3 Расчет площади горячего цеха

Производственную программу горячего цеха следует представить в виде таблицы 26.

Таблица 26 – Производственная программа горячего цеха

«Наименование блюда	Выход, г	Количество порций	Способ тепловой обработки» [13].
Семга, запеченная с овощами под соусом	350	100	запекание
Филе «Россини», гарнир жареный картофель с луком шалот	135	88	жарка
«Пожарские котлеты» из нежного куриного филе с начинкой из ароматного сливочного масла, гарнир горошек зеленый отварной, петрушка свежая	180/5	38	жарка
<i>Горячие закуски</i>			
Утиная печень под грибами	180/5	86	запекание
Грибное изобилие под сырно-сметанной заливкой	120/5	79	запекание
<i>Супы</i>			
Куриный бульон с домашней лапшой и перепелиным яйцом и зеленью	300/20/5	77	варка
Щи суточные старорусские	300/30/5	56	варка
Деревенская селянка	300/30/5	57	варка
Крем-суп из белых грибов	300/5	45	варка
<i>Основные блюда</i>			
Семга, запеченная в тесте	350/5	16	запекание
Судак по-царски на подушке из овощей	260	16	запекание
Черная треска маринованная запеченная, гарнир запеченные овощи	240	16	запекание
Нежные биточки из щуки, соус сметанный, укроп свежий, гарнир отварной картофель	120/50/5	16	жарка
Филе кролика фаршированной куриной грудкой под соусом грибным, гарнир пюре из батат	180	19	запекание
Нежное филе-миньон из говядины, гарнир из жареной спаржи	130	19	жарка
Свинина, томленая в квасе, с пряными травами, гарнир запечённые овощи	150	19	томление
Говядина по Графу Строгонову в сметанном соусе, маринованный огурчик, укроп свежий, гарнир картофельное пюре	200/15/5	39	тушение
Телятина на кости с перечным соусом, гарнир картофель фри	250	19	жарка
Жаркое по-сибирски с лесными грибами	270/5	39	запекание
Утиная печень с грибами, гарнир картофельное пюре	210	19	жарка
Куропатка в соусе из сметаны и желе из брусники, гарнир из каштанов и тыквы	210	19	тушение
Драники картофельные с икрой «заморской» баклажанной и зеленым луком	160/5	12	жарка
Драники картофельные классические со сметаной	150/30	12	жарка

Продолжение таблицы 26

Каша гречневая с грибами и луком по-купечески	220	12	варка
Пельмени по-царски (с семгой) со сметаной и зеленью	200/20/5	16	варка
Пельмени «Сибирские» (3 вида мяса) со сметаной, горчицей и зеленью	200/20/5/5	16	варка
Омлет, фаршированный мясными продуктами	210	23	Жарка
Сырники старорусские со сметаной	170	23	жарка
<i>Гарниры</i>			
Жареный картофель с луком шалот	150	38	жарка
Запеченные овощи	150	35	запекание
Пюре из батата	150	19	варка
Спаржа жареная	150	19	жарка
Каштаны и тыква жареные	150	19	жарка
Картофель отварной с зеленью	150/5	16	варка
Картофель фри	150	19	фритюр
Пюре картофельное	150	58	варка
Горошек отварной	150	38	варка
<i>Сладкие блюда</i>			
Яблочко наливное печеное, пудра сахарная	150	58	запекание
Блинчики с моршкой	180	8	жарка
Румяные блинчики с творогом	180	8	жарка

*горячие напитки не учитываем в данную таблицу, так как их готовим в зале ресторана на барной стойке.

График реализации блюд, изготавливаемых в горячем цехе

«Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия (18):

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (18)$$

где $n_{\text{д}}$ – количество блюд, реализуемых за весь день (определяется из расчетного меню);

$K_{\text{ч}}$ – коэффициент пересчета для данного часа.

Определяется по формуле (19):

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (19)$$

где $N_{\text{ч}}$ – число потребителей, обслуживаемых за 1 ч;

$N_{\text{д}}$ – число потребителей, обслуживаемых за день» [13].

Расчет графика реализации блюд представлен в таблице 27.

Таблица 27 – График реализации блюд

«Наименование блюд	Количество блюд	Время работы											
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коэффициент перерасчета» [13].											
		0,053	0,081	0,161	0,134	0,108	0,032	0,043	0,053	0,108	0,098	0,086	0,043
Семга, запеченная с овощами под соусом	50+ 50**	3	4	8+ 50	7	5	2	2	3	5	5	4	2
Филе «Россини»	88+ 50**	5	7	14	12	10	3+ 50	4	5	10	8	7	3
«Пожарские котлеты» из нежного куриного филе с начинкой из ароматного сливочного масла, петрушка свежая	38	2	3	6	5	4	1	2	2	4	4	3	2
Утиная печень под грибами	36+ 50**	2	3	6+ 50	5	4	1	2	2	3	3	3	2
Грибное изобилие под сырно-сметанной заливкой	29+ 50**	1	2	6 +50	3	3	1	1	2	3	3	3	1
Куриный бульон с домашней лапшой и перепелиным яйцом и зеленью	57+ 20** *	3	5	9+ 20	8	6	2	2	3	6	6	5	2
Щи суточные старорусские	56	3	5	9	8	6	2	2	3	6	6	4	2
Деревенская селянка	57	3	5	9	8	6	2	2	3	6	6	5	2
Крем-суп из белых грибов	45	2	3	6	5	5	2	2	3	6	5	4	2
Семга, запеченная в тесте	16	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
Судак по-царски на подушке из овощей	16	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
Черная треска маринованная запеченная,	16	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
Нежные биточки из щуки, соус сметанный, укроп свежий	16	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
Филе кролика фаршированной куриной грудкой под соусом грибным	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Нежное филе-миньон из говядины	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Свинина, томленая в квасе, с пряными травами,	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1

Продолжение таблицы 27

Говядина по Графу Строгонову в сметанном соусе, маринованный огурчик, укроп свежий	19+ 20** *	1	1	3+20	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Телятина на кости с перечным соусом	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Жаркое по-сибирски с лесными грибами	19+ 20** *	1	1	3	2	2	1	1+ 20	1	2	2	2	1
Утиная печень с грибами	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Куропатка в соусе из сметаны и желе из брусники	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Драники картофельные с икрой «заморской» баклажанной и зеленым луком	12	1	1	2	1	2		1	1	2	1		
Драники картофельные классические со сметаной	12	1	1	2	1	2		1	1	2	1		
Каша гречневая с грибами и луком по-купечески	12	1	1	2	1	2		1	1	2	1		
Пельмени по-царски (с семгой) со сметаной и зеленью	16	1	1	3	2	2	1	1	1	2	1	1	
Пельмени «Сибирские» (3 вида мяса) со сметаной, горчицей и зеленью	16	1	1	3	2	2	1	1	1	2	1	1	
Омлет, фаршированный мясными продуктами	23	1	2	4	3	3	1	1	1	2	2	2	1
Сырники старорусские со сметаной	23	1	2	4	3	3	1	1	1	2	2	2	1
Жареный картофель с луком шалот	38+ 50**	2	3	6	5	4	1+ 50	2	2	4	4	3	2
Запеченные овощи	35	2	2	6	4	4	1	2	2	4	3	3	2
Пюре из батата	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Спаржа жареная	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Каштаны и тыква жареные	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Картофель отварной с зеленью	16	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
Картофель фри	19	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1

Продолжение таблицы 27

Пюре картофельное	38+ 20*** *	2	3	6+ 20	5	4	1	2	2	4	4	3	2
Горошек отварной	38	2	3	6	5	4	1	2	2	4	4	3	2
Яблочко наливное печеное, пудра сахарная	8+ 50***		1	1+50	1	1			1	1	1	1	
Блинчики с моршкой	8		1	1	1	1			1	1	1	1	
Румяные блинчики с творогом	8		1	1	1	1			1	1	1	1	

***– блюда по банкетному меню (банкет рассчитан на 50 персон с 14:00 до 20:00 (6 часов), в меню предусмотрено подача 2 горячих блюд в разное время);

***– блюда по меню питания персонала.

Расчет численности работников цеха

«Численность производственных работников, непосредственно занятых процессом производства в горячем цехе, определяют по нормам времени в соответствии с формулой (20):

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (20)$$

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

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с;

$$t = K \cdot 100, \quad (21)$$

где K – коэффициент трудоемкости; значения коэффициентов трудоемкости см. приложение 9 [5];

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

T – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч ($T = 11,5$ ч);

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda = 1,14$), применяют только при механизации процесса» [13].

Расчет численности работников цеха приведен в таблице 28.

Таблица 28 – Расчет численности производственного персонала горячего цеха

«№ п/п	Наименование блюд	Кол-во блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество работников, чел.» [13].
1	Семга, запеченная с овощами под соусом	100	0,7	0,169
2	Филе «Россини»	88	0,7	0,149
3	«Пожарские котлеты» из нежного куриного филе с начинкой из ароматного сливочного масла	38	0,7	0,064
4	Утиная печень под грибами	86	0,6	0,125
5	Грибное изобилие под сырно-сметанной заливкой	79	0,6	0,114
6	Куриный бульон с домашней лапшой и перепелиным яйцом и зеленью	77	1,0	0,186
7	Щи суточные старорусские	56	1,2	0,162
8	Деревенская селянка	57	1,2	0,165
9	Крем-суп из белых грибов	45	0,9	0,086
10	Семга, запеченная в тесте	16	0,7	0,027
11	Судак по-царски на подушке из овощей	16	0,8	0,031
12	Черная треска маринованная запеченная	16	0,8	0,031
13	Нежные биточки из щуки, соус сметанный, укроп свежий	16	0,8	0,031
14	Филе кролика фаршированной куриной грудкой под соусом грибным	19	0,8	0,037
15	Нежное филе-миньон из говядины	19	0,8	0,037
16	Свинина, томленая в квасе, с пряными травами	19	0,8	0,037
17	Говядина по Графу Строгонову в сметанном соусе, маринованный огурчик, укроп свежий	39	0,8	0,075
18	Телятина на кости с перечным соусом	19	0,8	0,037
19	Жаркое по-сибирски с лесными грибами	39	0,8	0,075
20	Утиная печень с грибами	19	0,8	0,037
21	Куропатка в соусе из сметаны и желе из брусники	19	0,8	0,037
22	Драники картофельные с икрой «заморской» баклажанной и зеленым луком	12	0,7	0,020
23	Драники картофельные классические со сметаной	12	0,7	0,020
24	Каша гречневая с грибами и луком по-купечески	12	0,7	0,020
25	Пельмени по-царски (с семгой) со сметаной и зеленью	16	0,6	0,023
26	Пельмени «Сибирские» (3 вида мяса) со сметаной, горчицей и зеленью	16	0,6	0,023
27	Омлет, фаршированный мясными продуктами	23	0,9	0,050
28	Сырники старорусские со сметаной	23	0,7	0,039
29	Жареный картофель с луком шалот	38	0,8	0,073
30	Запеченные овощи	35	0,7	0,059

Продолжение таблицы 28

31	Пюре из батата	19	0,7	0,028
32	Спаржа жареная	19	0,7	0,032
33	Каштаны и тыква жареные	19	0,7	0,032
34	Картофель отварной с зеленью	16	0,7	0,027
35	Картофель фри	19	0,7	0,032
36	Пюре картофельное	58	0,7	0,086
37	Яблочко наливное печеное, пудра сахарная	58	0,6	0,084
38	Блинчики с морошкой	8	0,7	0,014
39	Румяные блинчики с творогом	8	0,7	0,014
40	Горошек отварной	38	0,5	0,046
	Итого			2,434

«Расчет производится по каждому наименованию блюда (строке) отдельно через коэффициент трудоемкости данного блюда с учетом возможности применения механизации технологического процесса (λ)» [13].

Например, для приготовления блюда «Щи суточные» без механизации процесса:

$$N_q = \frac{56 \times 1,2 \times 100}{3600 \cdot 11,5} = 0,162 \text{ человек}$$

Например, для приготовления блюда «Крем-суп из белых грибов» с механизацией процесса:

$$N_q = \frac{45 \times 0,9 \times 100}{3600 \times 11,5 \times 1,14} = 0,086 \text{ человек}$$

Явочная численность работников горячего цеха составит $N_1 = 3$ чел.

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни составит $N_2 = 5$ чел.

График будет ступенчатый. График представлен на рисунке 10.

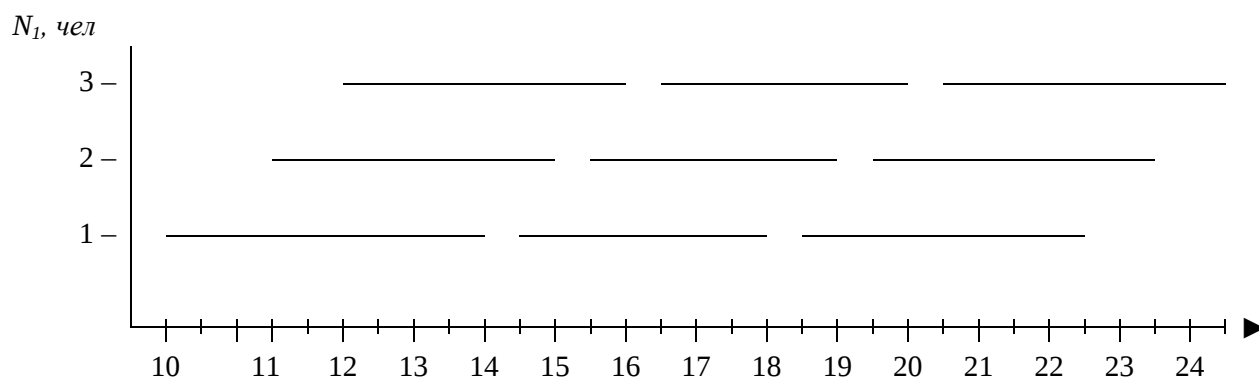


Рисунок 10 – график выхода на работу производственных работников горячего цеха» [13].

Расчет механического оборудования

Расчет механического оборудования осуществляется по формулам 14 – 17. Расчет механического оборудования представлен в таблице 29.

Таблица 29 – Технологический расчет механического оборудования

«Расчет требуемой производительности						Тип и производ- ность, кг/ч	Характеристика оборудования» [13].		
G		η_y	T	t_y	Q_{mp}		t_{ϕ}	η	
Крем-суп из белых грибов	13,50	0,5	11,5	5,75	5,9	Универсальный кухонный процессор Robot Coupe, 20	1,7	0,2	1
Пюре картофельное	8,70								
Пюре из батат	2,85								
Нарезка картофеля	5,70								
Протирание творога	3,27								
Итого	34,02								

«По результату расчета принимаем к установке в горячем цехе для выполнения механических операция универсальный кухонный процессор Robot Coupe (размеры 325×310×565 мм)» [11].

Расчет холодильного оборудования

Полезный объем холодильного (морозильного) оборудования V_{Π} определим по формуле (5). При хранении полуфабрикатов в гастроемкостях, полезный объем холодильного шкафа вычисляют по объему гастроемкостей по формуле (6).

Расчет холодильного оборудования представлен в таблицах 30 и 31.

Таблица 30 – Расчет полезного объёма холодильного шкафа

«Наименование	Количество продукта на 0,5 смены, кг	Плотность, кг/дм ³	Коэффициент учитывающий тару	Расчетный объём, дм ³ » [13].
продукты в заводской таре				
Сливки 20%	7,90	0,80	0,7	14,11
Масло сливочное	2,29	0,90	0,7	3,63
Сметана 15%	3,67	0,90	0,7	5,83
Ветчина	0,40	0,70	0,7	0,82
Сыр твердый	0,16	0,80	0,7	0,29
Огурцы маринованные	0,94	0,60	0,7	2,24
Молоко 2,5%	3,44	0,90	0,7	5,46

Продолжение таблицы 30

Окорок копченый	0,50	0,70	0,7	1,02
Сардельки	0,40	0,70	0,7	0,82
Каперсы консервированные	0,37	0,90	0,7	0,59
Пюре томатное	1,15	0,90	0,7	1,83
Маслины консервированные	1,35	0,90	0,7	2,14
Квас ржаной	1,95	0,90	0,7	3,10
Горчица русская	0,23	0,90	0,7	0,37
Творог	1,64	0,80	0,7	2,93
Кости свиногокопченостей	0,50	0,70	0,7	1,02
Итого				46,17

Таблица 31 – Расчет полезного объема холодильного шкафа

«Наименование	Количество продукта на 0,5 смены, кг	Наименование гастроемкости	Объем гастроемкости, кг/м ³	Коэффициент учитывающий тару	Расчетный объем, м ³ » [13].
полуфабрикаты в гастроемкостях					
Семга (филе с кожей и костями)	11,44	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Лук репчатый	7,00	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Чеснок свежий очищенный	4,42	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Лимон свежий	3,30	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Помидор-черри	2,20	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Перец сладкий	3,60	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Кабачок цукини обработанный	2,30	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Говядина (вырезка)	10,26	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Петрушка свежая	1,00	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Филе куриное (грудка)	4,50	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Лимон свежий	0,60	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Картофель свежий очищенный	27,68	GN1/1x200K1 (2 шт.)	0,068	0,7	0,0971
Розмарин свежий обработанный	0,14	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Лук зеленый свежий обработанный	0,04	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Помидор свежий	1,12	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Укроп свежий	0,43	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Морковь свежая очищенная	1,59	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Яйцо куриное обработанное	2,00	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Кролик (мясо без кости)	1,00	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Печень утиная	1,00	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Грибы шампиньоны свежий обработанные	1,14	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086

Продолжение таблицы 31

Петрушка (корень)	0,43	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Яйцо перепелиное обработанное	0,40	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Говядина (лопаточная часть)	8,45	GN1/1x200K1	0,034	0,7	0,0486
Почки говяжьи	1,14	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Судак (филе с кожей без костей)	1,84	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Треска черная (филе с кожей без костей)	1,36	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Фарш из щуки	0,88	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Телятина (каре)	3,61	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Свинина (грудинка)	2,34	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Курица	2,20	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Баклажан свежий обработанный	1,18	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Лук шалот обработанный	0,60	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Батат свежий очищенный	4,47	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Спаржа свежая обработанная	1,71	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Каштаны обработанные	1,00	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Тыква очищенная	1,00	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,0086
Яблоко свежее	5,80	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,0243
Итого					0,6771
Ларь морозильный					
Шпинат замороженный	4,00	–	0,35	0,7	16,33
Грибы лисички замороженные	1,56		0,60	0,7	3,74
Грибы белые замороженные	2,50	–	0,60	0,7	5,95
Пельмени с семгой полуфабрикат	1,60	–	0,60	0,7	3,81
Пельмени сибирские полуфабрикат	1,60	–	0,60	0,7	3,81
Морковь-мини замороженная	0,72	–	0,60	0,7	1,71
Грибы боровики замороженные	1,08	–	0,60	0,7	2,57
Горошек зеленый замороженный	2,85	–	0,5	0,7	8,14
Итого					47,86

Общий полезный объем холодильного шкафа находят как сумму объемов. Общий полезный объем 0,72 м³.

«По результату расчета принимаем к установке в горячем цехе шкаф холодильный Премьер ШВУП1ТУ-0,75 М, объемом 750 л (размеры 815×780×1980 мм); ларь морозильный Hurakan HKN-BD105, 99 л (размеры 590×545×850 мм)» [11].

Тепловое оборудование

«Технологический расчет теплового оборудования проводят по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение:

- 1) дня или определенного периода (2–3 ч) работы предприятия (расчет объема стационарных варочных котлов);
- 2) максимально загруженного часа работы предприятия (расчет плит, фритюрниц, сковород, пароконвектомата и др.).

В основу расчета теплового оборудования положены таблицы реализации, которые составляются для всех видов продукции, изготавливаемой данным предприятием» [13].

Расчет пищеварочных котлов

«Вместимость котлов рассчитывают из условий выполнения следующих операций: варки бульонов, супов, вторых горячих блюд, гарниров» [13].

Расчет котлов для варки бульонов

«Номинальная вместимость пищеварочного котла (дм³) для варки бульонов определяется по формуле (22):

$$V = \sum V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \sum V_{\text{пром}}, \quad (22)$$

где $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктами, дм³;

$V_{\text{в}}$ – объем воды, дм³;

$V_{\text{пром}}$ – объем промежутков между продуктами, дм³» [13].

«Объем (дм³), занимаемый продуктами определяется по формуле (23):

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (23)$$

где G – масса продуктов, кг;

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³» [13].

«Объем воды, используемой для варки бульонов (дм³) определяется по формуле (24):

$$V_B = G \times n_B, \quad (24)$$

где n_B – норма воды на 1 кг основного продукта, дм³/кг;

Объем (дм³) промежутков между продуктами (25):

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta, \quad (25)$$

где β – коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ($\beta = 1 - \rho$)» [13].

Расчет представлен в таблице 32.

Таблица 32 – Расчет вместимости котла для варки бульонов

«Наименование продукта»	Норма продукта на 1 дм ³ , г	Масса продукта на заданное количество порций, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем, занимаемый продуктом, дм ³	Норма воды на 1 кг основного продукта, дм ³ /кг	Объем воды на общую массу основного продукта, дм ³	Объем промежутков между продуктами, дм ³	Объем котла, дм ³	
	g_p	G	ρ	$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}$	n_B	V_B	$N_B = G \times n_B$	расчетный	принятый
бульон мясо-костный (22,6 л)									
Кости пищевые	400	9,04	0,5	18,08	3	27,12	9,04	50	
Говядина, лопаточная часть	162	3,66	0,85	4,31	3	10,98	0,65		
Овощи	28	0,63	0,55	1,15	-	-	0,52		
Итого				23,54		38,10	10,21	50,0	
бульон куриный (19,3 л)									
Курица	269	5,2	0,25	20,8	4,8	24,96	15,60	40	
Овощи	33	0,64	0,55	1,16	-	-	0,52		
Итого				21,96		24,96	16,12	36,2	

По результату расчета принимаем к установке в горячем цехе для варки мясокостного бульона котел наплитный на 50 л; для варки куриного – котел наплитный на 40 л.

Расчет котлов для варки супов

«Расчет производится «по максимальному часу», т.е. на 1 – 2 ч реализации блюд» [13].

Для ресторана по графику реализации (таблица 7) максимальный период является с 14:00 до 16:00. В это время готовится Куриный бульон с

домашней лапшой и перепелиным яйцом в количестве 37 порц., Щи суточные» – 17 порц., «Деревенская селянка» – 17 порц., Крем-суп из белых грибов – 11 порц.

«Вместимость пищеварочных котлов (дм³) для варки супов определяют по формуле (26):

$$V = n \times V_c, \quad (26)$$

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

V_c – объем одной порции супа, дм³» [13].

Расчет представлен в таблице 33.

Таблица 33 – Расчет вместимости котла для варки супа

«Наименование супа	Объем одной порции, дм ³	Часы реализации – 14 – 16 ч		
		Количество порций	Расчетная вместимость, дм ³	Принятый объем котла, дм ³ » [13].
		n	V	
Куриный бульон с домашней лапшой и перепелиным яйцом	300	37	13,1	20
Щи суточные	300	17	6,0	6
«Деревенская селянка»	300	17	6,0	6
Крем-суп из белых грибов	300	11	3,9	4

Для варки супов принимаем котел наплитный на 20, кастрюли из нержавеющей стали на 4 и 6 л.

Расчет котлов для варки вторых горячих блюд

– «при варке набухающих продуктов

$$V = V_{\text{прод}} + V_B, \quad (27)$$

– при варке ненабухающих продуктов

$$V = 1.15 \times V_{\text{прод}}, \quad (28)$$

– при тушении продуктов

$$V = V_{\text{прод}}, \quad (29)$$

Объем котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров рассчитывают в основном на каждые 2 ч реализации» [13].

Расчет представлен в таблице 34.

Таблица 34 – Расчет вместимости котлов для варки горячих блюд и гарниров

«Блюдо, гарнир	Часы реализации блюд	Количество блюд, порций	Масса продукта нетто, кг		Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Норма воды на 1 кг продукта, дм ³	Объем воды, дм ³	Объем, дм ³	
			На одну порцию, г	На все порции, кг					расчетный	приятный
			<i>m</i>	<i>M</i>	ρ	$V_{\text{прод}} = \frac{M}{\rho}$	n_e	$V_e = M \times n_e$	V_p	V_n [13].
Свинина, томленая в квасе	14-16	5	111	0,56	0,85	0,7	–	–	0,9	2
Говядина по Графу Строгонову	14-16	25	177	4,43	0,9	4,92	–	–	5,7	6
Куропатка в соусе из сметаны	14-16	5	230	1,15	0,25	4,6	–	–	4,6	8
Пельмени по-Царски	14-16	5	200	1,0	0,6	1,7	3,0	3,0	5,5	6
Пельмени Сибирские	14-16	5	200	1,0	0,6	1,7	3,0	3,0	5,5	6
Пюре из батат	14-16	5	150	0,75	0,65	1,2	–	–	1,6	4
Картофель отварной	14-16	4	150	0,6	0,65	0,9	–	–	11	20
Пюре картофельное	14-16	31	150	4,65	0,65	7,2	–	–		
Варка гречки	14-16	3	60	0,18	0,7	0,26	2,1	0,4	0,8	2
Горошек зеленый отварной	14-16	11	150	1,65	0,5	3,3	–	–	4,5	6

Для варки гарниров, тушения блюд принимаем кастрюли из нержавеющей стали на 4, 6 и 8 л, котел наплитный на 20 л и сотейники на 2 и 4 л.

Расчет сковород

По графику загрузки час-максимум – 14:00 до 15:00.

«В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м²) определяют по формуле (30):

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (30)$$

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

f – площадь, занимаемая единицей изделия, м²;

$f = 0,01 \dots 0,02$ м²; φ – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (31)$$

где T – продолжительность расчетного периода (60 мин), ч;

$t_{ц}$ – продолжительность цикла тепловой обработки, ч» [13].

«В случае жарки или тушения изделий массой G расчетную площадь пода чаши (m^2) находят по формуле (33):

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi \times 100} \quad (32)$$

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

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³ (см. приложение 10) [5];

b – условная толщина слоя продукта, дм ($b = 0,1+2$)» [13].

Расчеты представлены в виде таблицах 35 и 36.

Таблица 35 – Определение расчетной площади пода сковороды (I вариант)

«Наименование	Количество изделий за расчетный период, шт.	Площадь единицы изделия, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за расчетный период	Расчетная площадь пода, м ² » [13].
	n	f	$t_{ц}$	φ	$F_{пода}$
Филе Россини	14	0,01	10	6	0,023
Пожарские котлеты	6	0,01	15	4	0,015
Биточки из щуки	2	0,01	10	6	0,003
Филе-миньон из говядины	3	0,01	10	6	0,005
Телятина на кости	3	0,01	12	5	0,006
Драники картофельные	4	0,02	10	6	0,014
Сырники старорусские	4	0,02	4	15	0,005
Блинчик с морошкой	1	0,02	4	15	0,003
Блинчик с творогом	1	0,02	4	15	0,003

Таблица 36 – Определение расчетной площади пода сковороды (II вариант)

«Наименование	Масса продукта (нетто) за смену, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Толщина слоя продукта, дм	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за смену	Расчетная площадь пода, м ²
	G	ρ	b	$t_{ц}$	φ	$F_{пода}$ » [13].
Жареный картофель с луком шалот	0,90	0,5	0,5	20	3	0,012

Продолжение таблицы 36

Утиная печень с грибами	0,63	0,5	0,4	15	4	0,008
Омлет с мясными продуктами	0,84	0,4	0,4	20	3	0,018
Спаржа жареная	0,45	0,6	0,4	10	6	0,003
Каштаны и тыква жареные	0,45	0,5	0,4	15	4	0,006
Итого						0,041

«Для жарки штучных изделий и изделий массой принимаем сковороды чугунные d 0,03 м²» [13].

Расчет числа фритюрниц

«Расчет числа фритюрниц проводят по вместимости чаши (дм³), которую при жарке изделий во фритюре рассчитывают по формуле (33):

$$V = \frac{V_{\text{прод}} \times V_{\text{ж}}}{\varphi}, \quad (33)$$

где V – вместимость чаши, дм³;

$V_{\text{прод}}$ – объем обжариваемого продукта, дм³;

$V_{\text{ж}}$ – объем жира, дм³» [13].

«По справочнику подбирают необходимую фритюрницу, вместимость чаши которой близка к расчетной. Число фритюрниц (34):

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}}, \quad (34)$$

где $V_{\text{ст}}$ – вместимость чаши стандартной фритюрницы, дм³» [13].

Расчет вместимости чаши фритюрницы представлен в виде таблице 37.

Таблица 37 – Определение расчетной вместимости чаши фритюрницы

«Полуфабрикат»	Масса (нетто), кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Расчетная вместимость чаши, дм ³ » [13].
	M	ρ	$V_{\text{прод}} = \frac{M}{\rho}$	$V_{\text{ж}}$	t	φ	
Картофель сырой очищенный	0,45	0,65	0,69	4	10	6	0,78

«По результату расчета принимаем к установке в горячем цехе фритюрницу Fimar FT-4, объём жира 4 м³ (размеры 230×420×330 мм)» [11].

Расчет площади плит

«Площадь жарочной поверхности плиты (м²), используемой для приготовления данного блюда, рассчитывают по формуле (35):

$$F = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (35)$$

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

f – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды» [13].

«Количество блюд, приготавливаемых за расчетный период, находят по таблице реализации (учитывают количество блюд, реализуемых в максимальный час загрузки зала (1 ч – жареные блюда, 2 ч – вареные и тушеные)» [13].

«Жарочную поверхность плиты, используемую для приготовления всех видов блюд, определяют, как сумму жарочных поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд по формуле (36):

$$F_p = \frac{n_1 \times f_1}{\varphi_1} + \frac{n_2 \times f_2}{\varphi_2} + \dots + \frac{n_n \times f_n}{\varphi_n} = \sum_1^n \frac{n \times f}{\varphi} \quad (36)$$

К полученной жарочной поверхности плиты прибавляют 10 – 30% на неплотности прилегания наплитной посуды и неучтенные операции» [13].

Расчет жарочной поверхности плиты представлен в виде таблицы 38.

Таблица 38 – Расчет жарочной поверхности плиты

«Блюдо	Кол-во блюд в максимальный час загрузки плиты	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, шт/дм ³	Кол-во посуды	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности плиты, м ²
				n	f			F_p » [13].
Куриный бульон с домашней лапшой	37	котел наплитный	20	1	0,07	15	4	0,018
Щи суточные	17	котёл наплитный	6	1	0,04	20	3	0,013
Деревенская селянка	17	кастрюля	6	1	0,04	20	3	0,013

Продолжение таблицы 38

Крем-суп из белых грибов	11	кастрюля	4	1	0,04	15	4	0,010
Свинина, томленая в квасе	5	сотейник	2	1	0,03	30	2	0,015
Говядина по Графу Строгонову	25	сотейник	6	1	0,07	20	3	0,023
Куропатка в соусе из сметаны	5	сотейник	8	1	0,07	40	1,5	0,047
Пельмени по-Царски	5	кастрюля	6	1	0,04	10	6	0,007
Пельмени Сибирские	5	кастрюля	6	1	0,04	10	6	0,007
Пюре из батат	5	кастрюля	4	1	0,04	20	3	0,013
Картофель отварной	35	кастрюля	20	1	0,07	20	3	0,023
Варка гречки	3	кастрюля	2	1	0,03	15	4	0,008
Горошек зеленый отварной	11	кастрюля	6	1	0,04	10	6	0,007
Филе Россини	14	сковорода	–	1	0,03	10	6	0,005
Пожарские котлеты	6	сковорода	–	1	0,03	15	4	0,008
Биточки из щуки	2	сковорода	–	1	0,03	10	6	0,005
Филе-миньон из говядины	3	сковорода	–	1	0,03	10	6	0,005
Телятина на кости	3	сковорода	–	1	0,03	12	5	0,006
Драники картофельные	4	сковорода	–	1	0,03	10	6	0,005
Сырники старорусские	4	сковорода	–	1	0,03	4	15	0,002
Блинчик с морозкой	1	сковорода	–	1	0,03	4	15	0,002
Блинчик с творогом	1	сковорода	–	1	0,03	4	15	0,002
Жареный картофель с луком шалот	3	сковорода	–	1	0,03	20	3	0,010
Утиная печень с грибами	3	сковорода	–	1	0,03	15	4	0,008
Омлет с мясными продуктами	4	сковорода	–	1	0,03	20	3	0,010
Спаржа жареная	3	сковорода	–	1	0,03	10	6	0,005
Каштаны и тыква жареные	3	сковорода	–	1	0,03	15	4	0,008
Итого								0,285

Общая площадь жарочной поверхности плиты равна $1,3 \times 0,285 = 0,37 \text{ м}^2$.

«По результату расчета принимаем к установке в горячем цехе две плиты электрические ПЭ-0,24Н, площадь жарочной поверхности $0,24 \text{ м}^2$ (размеры $950 \times 545 \times 900 \text{ мм}$)» [11].

Расчет пароконвектомата

«Расчет вместимости пароконвектомата производят по максимальному часу загрузки залаи по количеству необходимых уровней в пароконвектомате по формуле (37):

$$n_{ур.} = \frac{\sum n_{г.е.}}{\varphi} \quad (37)$$

где $n_{ур.}$ – число уровней в пароконвектомате;

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

φ – оборачиваемость» [13].

Расчет вместимости пароконвектомата представлен в виде таблицы 39.

Таблица 39 – Расчет вместимости пароконвектомата

«Наименование блюда	Число порций в расчетный период	Вместимость гастроемкости, шт.	Кол-во гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин.	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт.
	n		$шт.$		φ	n » [13].
Семга, запеченная с овощами под соусом	58	5	12	20	3	3,87
Утиная печень под грибами	56	5	11,2	20	3	3,73
Грибное изобилие под сырно- сметанной заливкой	56	5	11,2	15	4	2,80
Семга, запеченная в тесте	2	5	0,4	20	3	0,13
Судак по-царски на подушке из овощей	2	5	0,4	20	3	0,13
Черная треска маринованная запеченная, гарнир запеченные овощи	2	5	0,4	20	3	0,13
Филе кролика фаршированной куриной грудкой под соусом грибным	3	5	0,6	40	1,5	0,40
Жаркое по- сибирски с лесными грибами	3	5	0,60	30	2	0,30
Запеченные овощи	6	5	1,2	15	4	0,30
Яблочко наливное печеное, пудра сахарная	51	10	5,1	20	3	1,70
Итого						11,79

«По результату расчета принимаем к установке в горячем цехе пароконвектомат Упох XV 893, 12 уровней (размеры 860×900×1277 мм)» [11].

Вспомогательное (нейтральное) оборудование

Число производственных столов рассчитывают по формуле 9–10.

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

Принимаем к установке в горячем цехе 1 стола СП-1500 и 2 стола СП-1200.

Прочее вспомогательное оборудование

Дополнительно в горячем цехе устанавливаем:

- ванна моечная односекционная ВМ-1 (730×730×860 мм);
- раковина производственная Р-1 (500×400×860 мм);
- подставка под кипятильник;
- подставка под пароконвектомат;
- весы настольные электронные АД (350×325×150 мм) – 3 шт.;
- кипятильник электрический КНЭ-50;
- стеллаж кухонный СКИ-8 (800×600×1600 мм).

Раздаточное оборудование

«Раздаточное оборудование устанавливают в предприятиях общественного питания для облегчения и ускорения процесса раздачи блюд. Состав раздаточного оборудования зависит от формы обслуживания» [11].

«При обслуживании официантами длину фронта раздачи рассчитывают по формуле (38):

$$L = P \times l, \quad (38)$$

где P – число мест в зале;

l – норма длины раздачи на одно место в зале, м (для горячих цехов – 0,03 м)» [13].

$$L = 150 \times 0,03 = 4,5 \text{ м}$$

Принимаем к установке стойку раздаточная тепловая СРТЭСМ, 2 шт.

Расчет площади горячего цеха

Площадь горячего цеха вычисляют по площади, занимаемой оборудованием по формуле (13):

Расчет площади горячего цеха можно представить в виде таблицы 40.

Таблица 40 – Расчет площади горячего цеха

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Плита электрическая	ПЭ-0,24Н	2	950×545	0,52	1,04
Фритюрница	Fimar FT-4	1	230×420	на столе	на столе
Пароконвектомат на подставке	Unox XV 893	1	860×900	0,77	0,77
Кипятильник на подставке	КНЭ-50	1	600×600	0,36	0,36
Кухонный процессор	Robot Coupe	1	325×310	на столе	на столе
Весы настольные электронные	AD	3	350×325	на столе	на столе
Холодильный шкаф	Премьер ШВУП1ТУ	1	815×780	0,64	0,64
Ларь морозильный	Hurakan BD105	1	590×545	0,32	0,32
Стол производственный	СП-1200	2	1200×700	0,84	1,68
Стол производственный	СП-1500	1	1500×700	1,05	1,05
Моечная ванна	ВМ-1	1	730×730	0,53	0,53
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Стеллаж	СКИ-8	1	800×600	0,48	0,48
Стойка с подогревом	СРТЭСМ	2	1500×800	1,2	2,40
Вставка тепловая	ВТ	2	400×545	0,22	0,44
Бак для отходов	Техно-ТТ	1	450×450	–	–
Тележка для сбора отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Итого					10,14

Площадь горячего цеха равна $10,14 : 0,3 = 34,0 \text{ м}^2$.

2.4.4 Расчет площади холодного цеха

Производственную программу холодного цеха следует представить в виде таблицы 41.

Таблица 41 – Производственная программа холодного цеха

«Нормативный документ	Наименование продукции	Выход, г.	Количество» [13].
	<i>Холодные блюда и закуски</i>		
ТТК 4	Рыбная закуска (слабосоленая форель, слабосоленый лосось, балык из осетра)	240	92
ТТК 5	Сельдь по-русски с отварным картофелем и луком	100/100/20	56
ТТК 6	Мясное ассорти (язык оленя, горчица, зелень, малосольные огурцы)	150	71
ТТК 7	Буженина домашняя (запеченная свинина с чесноком и травами)	150	75
ТТК 8	Язык говяжий отварной, соус-хрен, лук зеленый	100/10/5	76
ТТК 9	Ветчина с сыром в куриной отбивной, петрушка свежая	150/5	20
ТТК 10	Холодец из говядины, горчица, петрушка свежая	120/10/5	25
ТТК 11	Овощная закуска (помидоры, огурцы, редис, сладкий перец, зелень)	220	67

Продолжение таблицы 41

ТТК 12	Грузди маринованные со сметаной, луком и укропом свежим	100/20/10/5	22
ТТК 13	Салат из языка с овощами (язык отварной, перец сладкий, томаты свежие, масло растительное, соль, перец черный молотый, заправка для салата)	150	70
76	Винегрет с сельдью и зеленым луком	150/5	40
74	Салат «Оливье» с индейкой	150	46
ТТК 14	Салат из кролика и овощей (мясо кролика, редис, листья салата, блины и сливочная заправка)	150	20
ТТК 15	Салат овощной с сыром (свежие овощи, листья салата, пряная заправка, сыр домашний)	150	76
ТТК 16	Салат аля-Оливье с грибами (Салат аля-Оливье из отварных овощей, соленые грузди, заправка из масла)	170/70	25
<i>Сладкие блюда</i>			
645	Клюквенный кисель	200	15
641	Компот из яблок и чернослива	200	13
646	Кисель из кураги	200	13
ТТК 45	Желе из северных ягод – клюквы и морошки	150	58
<i>Холодные напитки собственного производства</i>			
733	Напиток клюквенный	200	6
735	Напиток из шиповника	200	7
733	Морс из черной смородины	200	56
<i>Фрукты</i>			
ТТК 57	Фруктовая корзинка (виноград, яблоко, банан, киви)	400	97

Расчет численности работников цеха

Таблица 42 – Расчет численности производственного персонала холодного цеха

«№ п/п	Наименование блюд	Кол-во блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество работников, чел.» [13].
1	Рыбная закуска (слабосоленая форель, слабосоленый лосось, балык из осетра)	92	0,7	0,16
2	Сельдь по-русски с отварным картофелем и луком	56	0,7	0,09
3	Мясное ассорти (язык оленя, горчица, зелень, малосольные огурцы)	71	0,7	0,12
4	Буженина домашняя (запеченная свинина с чесноком и травами)	75	0,6	0,11
5	Язык говяжий отварной, соус-хрен, лук зеленый	76	0,7	0,13
6	Ветчина с сыром в куриной отбивной, петрушка свежая	20	0,7	0,03
7	Холодец из говядины, горчица, петрушка свежая	25	0,6	0,04
8	Овощная закуска (помидоры, огурцы, редис, сладкий перец, зелень)	67	0,7	0,11
9	Грузди маринованные со сметаной, луком и укропом свежим	22	0,5	0,03
10	Салат из языка с овощами (язык отварной, перец сладкий, томаты свежие, масло растительное, соль)	70	0,9	0,15

Продолжение таблицы 42

11	Винегрет с сельдью и зеленым луком	40	0,9	0,09
12	Салат «Оливье» с индейкой	46	0,9	0,10
13	Салат из кролика и овощей (мясо кролика, редис, листья салата, блины и сливочная заправка)	20	0,9	0,04
14	Салат овощной с сыром (свежие овощи, листья салата, пряная заправка, сыр домашний)	76	0,8	0,15
15	Салат аля-Оливье с грибами (Салат аля-Оливье из отварных овощей, соленые грузди, заправка из масла)	25	0,9	0,05
16	Клюквенный кисель	15	0,4	0,01
17	Компот из яблок и чернослива	13	0,4	0,01
18	Кисель из кураги	13	0,4	0,01
19	Желе из северных ягод – клюквы и морошки	58	0,5	0,07
20	Напиток клюквенный	6	0,4	0,01
21	Напиток из шиповника	7	0,4	0,01
22	Морс из черной смородины	56	0,4	0,05
23	Фруктовая корзинка (виноград, яблоко, банан, киви)	97	0,6	0,14
				1,72

Явочная численность работников горячего цеха составит $N_1 = 2$ чел.

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни составит $N_2 = 3$ чел.

«График будет ступенчатый. График представлен на рисунке 11.

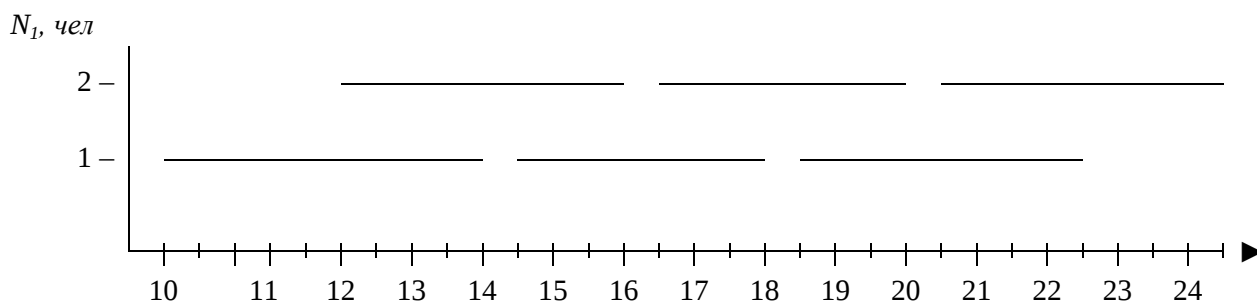


Рисунок 11 – график выхода на работу производственных работников холодного цеха» [13].

Расчет холодильного оборудования

Полезный объем холодильного оборудования определим по формулам (5–6). Расчет холодильного оборудования представлен в таблицах 43 и 44.

Таблица 43 – Расчет полезного объема холодильного шкафа

«Наименование	Количество продукта на 0,5 смены, кг	Плотность, кг/дм ³	Коэффициент учитывающий тару	Расчетный объем, дм ³ » [13].
продукты в заводской таре				
Сливки 20%	0,20	0,90	0,7	0,32

Продолжение таблицы 43

Форель слабосоленая	2,43	0,60	0,7	5,79
Лосось слабосоленый	2,43	0,60	0,7	5,79
Балык из осетра	2,43	0,60	0,7	5,79
Сельдь слабосоленая	5,80	0,60	0,7	13,81
Огурец малосоленный	0,80	0,80	0,7	1,43
Сметана 15%	0,53	0,90	0,7	0,84
Ветчина	0,50	0,60	0,7	1,19
Сыр твердый	0,15	0,60	0,7	0,36
Грибы грузди маринованные	2,65	0,80	0,7	4,73
Огурцы маринованные	1,27	0,80	0,7	2,27
Молоко 2,5%	0,10	0,90	0,7	0,16
Итого				42,46

Таблица 44 – Расчет полезного объема холодильного шкафа

«Наименование	Количество продукта на 0,5 смены, кг	Наименование гастроёмкости	Объём гастроёмкости, кг/м ³	Коэффициент учитывающий тару	Расчетный объём, м ³ » [13].
полуфабрикаты в гастроёмкостях					
Лук репчатый свежий нарезанный	0,17	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Чеснок свежий очищенный	0,67	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Лимон обработанный	0,64	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Перец сладкий очищенный	3,53	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Петрушка свежая обработанная	1,07	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Филе куриное (грудка) отварное	1,00	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Лимон свежий обработанный	0,52	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Картофель отварной	6,82	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Лук красный салатный нарезанный	0,70	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Язык оленя	2,49	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Свинина (шея) запеченная	5,63	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Розмарин свежий обработанный	0,19	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Язык говяжий отварной	6,83	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Лук зеленый свежий обработанный	0,75	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Помидор свежий обработанный	4,34	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Огурец свежий обработанный	3,02	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Редис свежий обработанный	3,18	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009

Продолжение таблицы 44

Укроп свежий обработанный	0,03	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Свекла отварная	0,50	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Морковь отварная	1,08	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Индейка (филе грудки) отварное	2,19	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Яйцо куриное отварное	0,91	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Салат листовой обработанный	1,41	GN1/44x100K4	0,006	0,7	0,009
Яблоко свежее обработанное	4,32	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Виноград свежий обработанный	3,96	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Банан свежий обработанный	4,71	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Киви свежий обработанный	3,96	GN1/1x100K1	0,017	0,7	0,024
Итого					0,373

Общий полезный объем холодильного шкафа находят как сумму объемов. Общий полезный объём 0,415 м³.

«По результату расчета принимаем к установке в горячем цехе шкаф холодильный UGUR USS 440 DTKL, объёмом 430 л (размеры 680×665×2090 мм)» [11].

Вспомогательное (нейтральное) оборудование

Расчет числа столов

Число производственных столов рассчитывают по формуле 9–10.

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5 \text{ м}$$

Принимаем к установке в горячем цехе 1 стол СП-1500 и 1 стол СП-1200.

Раздаточное оборудование

При обслуживании официантами длину фронта раздачи рассчитывают по формуле 38.

$$L = 150 \times 0,015 = 2,2 \text{ м}$$

Принимаем к установке стол для охлаждения тарелок NICOLD GN 111/TN, (размеры 1835×700×860 мм).

Расчет площади холодного цеха

Расчет площади холодного цеха можно представить в виде таблицы 45.

Таблица 45 – Расчет площади холодного цеха

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Стол для охлаждения тарелок	HICOLD GN 111/TN	1	1835×700	1,28	1,28
Шкаф холодильный	UGUR USS 440 DTKL	1	680×665	0,45	0,45
Весы настольные электронные	AD	3	350×325	на столе	на столе
Стол производственный	СП-1200	1	1200×700	0,84	0,84
Стол производственный	СП-1500	1	1500×700	1,05	1,05
Моечная ванна	ВМ-1	1	730×730	0,53	0,53
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Стеллаж	СКИ-8	1	800×600	0,48	0,48
Бак для отходов	Техно-ТТ	1	450×450	–	–
Тележка для сбора отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Итого					5,06

Площадь холодного цеха равна $5,06 : 0,35 = 14,5 \text{ м}^2$.

2.4.5 Расчет площади моечной столовой посуды, сервизной, моечной кухонной посуды

«Производительность посудомоечных машин характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час» [13].

«Это количество определяется по формуле (39):

$$G_q = N_q \times 1.3n, \quad (39)$$

где N_q – число потребителей в максимальный час загрузки зала;

1.3- коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов;

n – число тарелок на одного потребителя в предприятии данного типа, шт.» [13].

Количество столовой посуды и приборов, которое необходимо вымыть за день, рассчитываем по формуле (40):

$$G_o = N_o \times 1.3n, \quad (40)$$

Расчет представим таблицей 46.

Таблица 46 – Расчет посудомоечной машины

«Количество потребителей		Норма тарелок на одного потребителя	Количество посуды, шт.		Производительность машины, тарелок/ч	Время работы машины, ч.	Коэффициент использования машины» [13].
За час максимальной загрузки	За день		За час максимальной загрузки	За день			
110	422	6	858	3292	МПУ-700-01, 720	4,6	0,40

*110 – потребители по основному залу ресторана и по банкетному залу.

По результату расчета принимаем к установке посудомоечную машину МПУ-700-01, производительностью 720 шт./ч, (размеры 900×900×1900 мм) [13].

Расчет площади моечной столовой посуды

Расчет площади можно представить в виде таблицы 47.

Таблица 47 – Расчет площади моечной столовой посуды

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Машина посудомоечная	МПУ-700-01	1	900×900	0,81	0,81
Стол подсобный	СП-600/900	2	600×900	0,54	1,08
Стол для сбора грязной посуды и сбора остатков пищи	СРО	1	900×700	0,63	0,63
Моечная ванна	ВМ-1	5	730×730	0,53	2,65
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Бак для отходов	Техно-ТТ	1	450×450	–	–
Тележка для сбора отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Итого					5,60

Площадь моечной равна $5,6 : 0,35 = 16,0 \text{ м}^2$.

Расчет площади сервисной можно представить в виде таблицы 48.

Таблица 48 – Расчет площади сервисной

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Стол подсобный	СП-600/900	2	900×700	0,54	1,08
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Шкаф для хранения посуды	Техно-ТТ	2	1470×630	0,93	1,85
Тележка для посуды	Абат ТС-100	1	1168×574	0,67	0,67
Итого					3,80

Площадь сервисной равна $3,8 : 0,35 = 11,0 \text{ м}^2$.

Расчет площади можно представить в виде таблицы 49.

Таблица 49 – Расчет площади моечной кухонной посуды

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Стеллаж производственный	Стандарт	2	1000×400	0,40	0,80
Подтоварник	Кронер ППС-900/600	1	900×600	0,54	0,54
Моечная ванна	ВМ-2	2	840×840	0,71	1,42
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Бак для отходов	Техно-ТТ	1	450×450	–	–
Тележка для сбора отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Итого					3,19

Площадь моечной равна $3,19 : 0,4 = 8,0 \text{ м}^2$.

2.4.6 Помещение шеф-повара

Размещается в группе производственных цехов в непосредственной близости с горячим цехом. Оборудуется столом офисным, стульями, компьютером, стеллажом производственным, шкафом холодильным и раковиной, весами. Площадь помещения составит $8,0 \text{ м}^2$.

2.4.7 Помещение раздаточной

Размещается в группе производственных цехов в непосредственной взаимосвязи горячим и холодным цехами, будет совмещено с помещением для хранения хлеба. Оборудуется столом производственным, шкафом для хлеба и шкафом холодильным, раковиной производственной. Площадь помещения составит $10,0 \text{ м}^2$.

2.5 Расчет площади административно-бытовых помещений

Административно-бытовые помещения ресторана на 100 мест с банкетным залом на 50 мест: помещение для персонала, гардероб для персонала, гардероб для официантов, кабинет директора, бухгалтерия, бельевая, туалет для персонала, кладовая уборочного инвентаря.

Гардероб для персонала (с учетом разрешения душевой) и гардероб для официантов размещают в плане здания в непосредственной близости с

производственными помещениями. Площадь помещений исходя из норм СНиП составит 20,0 и 10,0 м². Оборудуются гардеробы шкафчиками для домашней и спецодежды, скамьей.

Кабинет директора и бухгалтерия, кабинет кладовщика проектируются площадью из расчета 8,0 м² на одного служащего и составит по 8,0 м² каждое. Оборудуются столом офисным, стульями, компьютером, шкафом для бумаг.

Бельевая предназначена для хранения чистого и использованного столового белья. Оборудуется столом для использованного белья, доской гладильной, шкафом для чистого белья и раковиной. Площадь помещения составит 8,0 м².

Туалет для персонала размещается рядом с гардеробами, площадь составит 2,0 м². Кладовая уборочного инвентаря предназначена для хранения и разведения дезинфицирующих средств и инвентаря, площадь 5,0 м².

Помещение для персонала используется для приема пищи и отдыха персоналом в свой перерыв. Располагается рядом с производственными цехами, оборудуется столом обеденным и стульями, диваном, раковиной.

2.6 Расчет площади торговых помещений

Торговые помещения ресторана на 100 мест с банкетным залом на 50 мест: вестибюль, зал ресторана, банкетный зал, аванзал.

Площадь вестибюля составляет 60,0 м², на его площади будет расположен гардероб для верхней одежды площадью 15,0 м² и туалетные комнаты – 9,0 м².

Аванзал располагается между вестибюлем и залом ресторана, необходим для того чтобы гости могли подождать друг друга или привести себя в порядок, площадь 15,0 м².

«Площади помещений для обслуживания потребителей и технических помещений (м²) рассчитывают по формуле (41):

$$F = P \cdot d, \quad (41)$$

где P – число мест в зале;

d – норма площади на одно место в зале, м^2 » [13].

Площадь зала ресторана: $F = 100 \cdot 2 = 200,0 \text{ м}^2$ (площадь с учетом места для танцев и размещения барной стойки).

Площадь зала ресторана: $F = 50 \cdot 1,8 = 90,0 \text{ м}^2$ (площадь с учетом места для танцев). Площадь помещения для официантов составит $6,0 \text{ м}^2$.

2.7 Расчет площади технических помещений

Площадь электрощитовой составит $0,1 \text{ м}^2$ на одно место в зале – $15,0 \text{ м}^2$; тепловой пункт и водомерный узел – $21,0 \text{ м}^2$; приточная вентиляционная камера – $40,0 \text{ м}^2$ и вытяжная вентиляционная камера – $15,0 \text{ м}^2$.

2.8 Компоновочное решение

Полученная в результате расчета площадь здания – основа для компоновки проектируемого предприятия – приложение Е.

Вывод по данному разделу: при выполнении компоновочной площади получилось незначительное отклонение от расчетной площади. Данная погрешность связана с проектированием окон, дверей и проходов.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

Современная пищевая промышленность не стоит на месте. При этом пищевое производство является одним из самых быстроразвивающихся и использующее инновационные технологии, внедряющее современное оборудование, новые способы обработки продуктов.

Постоянно растущая конкуренция между предприятиями пищевой продукции постоянно стимулирует усиливать систему контроля качества, расширять сферу услуг и внедрять новые виды продукции или дорабатывать уже существующие блюда.

В меню ресторана «Берлога» с русской кухней присутствует блюдо «Филе «Россини», гарнир жареный картофель с луком шалот» – жареное мясо с гарниром из картофеля.

Для доработки блюда принято решение изменить гарнир на классический продукт русской кухни – репу использовать в качестве основного компонента и дополнить его сливочно-грибной начинкой, а декорировать пудрой из свеклы, припущенным шпинатом и веточкой петрушки.

Итоговый вариант блюда – «Филе «Россини», гарнир из печеной репы с грибной начинкой, украшенной свекольной пудрой и припущенным шпинатом».

«Репка считается незаслуженно забытым продуктом, который был вытеснен картофелем, хотя она была одним из ключевых продуктов в питании славян» [21].

Репка относится к одним древнейших корнеплодов, но, когда точно его стали выращивать на Руси не известно. Репка является уникальным продуктом, обладающим ярким вкусом, необычное сочетание сладкого с нотками острого придает ей свою определенную изюминку. Репка еще уникальна тем, что ее можно парить, варить, жарить и тушить, готовят из нее как салаты, супы, запекают с мясом, делают гарниры.

Широкое распространение использование репы в приготовлении блюд получила именно в ресторанной кухне, нежели чем в домашней. Это объясняется тем, что ресторан стремится использовать сезонные продукты, а также важным является удивить потребителя, погрузить его в концепцию заведения с гастрономической точки зрения. В меню ресторана, который хочет заинтересовать гостей русскими кулинарными традициями должен включать данный продукт в меню.

«Репа очень богата витамином С – в репе его больше, чем в любом другом овоще и даже больше, чем в цитрусовых. Кроме того, в репе много кальция, который чрезвычайно важен. Еще один важный компонент репы – глюкорафанин – растительный аналог сульфорафана, имеющего сильные противораковое и противодиабетическое свойства. В репе присутствуют в большие концентрации фосфор и магний, а также витамины А, В1, В2, В5, РР, сера, железо, калий и некоторые другие витамины и минералы. Калорийность и пищевая ценность репы: калорийность репы - 32 ккал; пищевая ценность репы: белки - 1,5 г, жиры - 0,1 г, углеводы - 6,2 г» [22].

Еще одна изюминка предложенного блюда – пудра из свеклы, которую получают путем запекания, далее натирание на слайсы и высушиванием, заключительный этап измельчение в блендере до состояния пудры.

Ресторанные блюда должны быть не только вкусными, но и эстетически привлекательными, что обеспечивает предприятию конкурентные преимущества.

Технико-технологическая карта (ТТК) – нормативный документ, который разрабатывается на новые и фирменные блюда, которые реализуются на данном предприятии.

«ТТК устанавливает требования к сырью, рецептуре, технологическому процессу, оформлению, хранению, реализации, показателям безопасности, качества, а также пищевую ценность товаров общественного питания.

К каждой технико-технологической карте присваивается номер, после чего ее должны подписать: инженер-технолог, руководитель организации, а также шеф-повар. Срок действия технико-технологической карты устанавливается самим предприятием» [32].

Технико-технологическая карта содержит следующие данные:

- наименование блюда, область применения;
- полную рецептуру; – полный технологический процесс;
- информацию по оформлению, реализации блюда;
- основные показатели качества и безопасности, данные по пищевой ценности.

Технико-технологическая карта блюда «Филе «Россини», гарнир из печеной репы с грибной начинкой, украшенной свекольной пудрой и припущенным шпинатом» представлена в далее.

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

На «Филе «Россини», гарнир из печеной репы с грибной начинкой, украшенной свекольной пудрой и жареным шпинатом»

1. Область применения

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Филе «Россини», гарнир из печеной репы с грибной начинкой, украшенной свекольной пудрой и припущенным шпинатом», вырабатываемое рестораном «Берлога».

2. Используемое сырьё

Для приготовления «Филе «Россини», гарнир из печеной репы с грибной начинкой, украшенной свекольной пудрой и припущенным шпинатом» используют сырьё или продукты, соответствующие требованиям нормативной документации и имеющие сертификаты соответствия или декларацию о соответствии, ветеринарные свидетельства на продукцию животноводства, удостоверения качества.

3. Рецептура

Наименование сырья	Масса брутто	Масса нетто
Говядина (вырезка)	190	160
Масло сливочное	20	20
Соль пищевая	2	2
Перец черный молотый	1	1
Выход полуфабриката	–	185
Гарнир:		

Репка свежая	90	80
Грибы шампиньоны свежие	120	90
Лук репчатый свежий	20	17
Сливки 20%	20	20
Вино белое сухое	15	15
Соль пищевая	2	2
Масло растительное	10	10
Выход полуфабриката	–	234
Для подачи:		
Свекла свежая	13	10
Шпинат свежий	20	15
Петрушка свежая	7	5
Выход блюда		95/150/17

4. Технологический процесс

Подготовка сырья к производству «Филе «Россини», гарнир из печеной репы с грибной начинкой, украшенной свекольной пудрой и припущенным шпинатом» производится в соответствии со «Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания».

Из вырезки нарезают порционные куски толщиной 40-50 мм посыпают солью, перцем молотым и не отбивая жарят основным способом на сливочном масле на сковороде при температуре 150-180°C, время жарки 25 минут.

Репу тщательно промываем, удаляем хвостик и верхнюю часть, вычищаем внутри мякоть. Отвариваем до полуготовности вместе с внутренней частью 10-15 минут.

Грибная начинка: лук и грибы и отваренную внутреннюю часть репы нарезают мелким кубиком и обжаривают на растительном масле в течение 10 минут, температура 120°C. Далее добавляют вино, сливки и тушат 5-7 минут, солим.

Выкладываем грибную начинку в бочонок из репы, сверху накрываем шапочкой (из верхней части репы) и запекаем в пароконвектомате при температуре 180°C, 10 минут.

Свеклу целиком, завернутую в фольгу, запекают в пароконвектомате 180°, 40 минут. Далее натирают на тонкие слайсы и подсушивают в пароконвектомате 10 минут и пробивают блендером до состояния пудры.

Припускание шпината: в посуду наливают немного воды, доводят до кипения и припускают шпинат в течение 7 минут при температуре 80-95°.

5. Оформление, подача, реализация и хранение

5.1 Блюдо «Филе «Россини», гарнир из печеной репы с грибной начинкой, украшенной свекольной пудрой и припущенным шпинатом» должно подаваться на порционной тарелке.

5.2. Температура подачи не ниже 65°C.

5.3. Срок реализации не более часа с момента окончания технологического процесса.

6. Показатель качества и безопасности

6.1. Органолептические показатели блюда:

внешний вид – на порционной тарелке жареное филе, бочонок из репы с грибной начинкой, блюдо украшено пудрой из свеклы, припущенным шпинатом и петрушкой свежей;

консистенция – мяса – мягкая, сочная, легко разжёвывается; репа – мягкая, не разваливается, сохраняет свою форму, грибная начинка сочная, мягкая;

цвет – мяса от серого до светло-коричневого; репа золотистая, подпечённая;

вкус – соответствует жареному мясу, нежно сливочный; гарнир – запечённой репы, сливочно-грибной начинки, без постороннего привкуса, в меру солёный, перченый;

запах – приятный, соответствует жареному мясу, сливочно-грибной, без постороннего запаха.

6.2. Физико-химические показатели определяются по ТР ТС 021/2011 технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

6.3. Микробиологические показатели определяются по СанПиН 2.3.2.1078-01. «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов», индекс 1.9.15.12.

– Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1г. продукта – не более $1 \cdot 10^3$

– Бактерии группы кишечных палочек не допускается в массе продукта – 1,0

– Каугулазолотительные стафилококки, не допускаются в массе продукта –

– *Proteus* не допускаются в массе продукта – 0,1

– Потогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, не допускаются в массе продукта – 25

7. Пищевая и энергетическая ценность (на выход блюда 95/150/17 г)

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, Ккал/кДж
34,0	37,7	8,7	647,6/2709,6

Ответственный разработчик _____

Технолог _____

Вывод по разделу: рассмотрены современные технологии производства пищевой продукции, составлена технико-технологическая схема блюда.

Заключение

Сфера общественного питания и ее услуги постоянно пользуются спросом у населения.

Такое направление как ресторан русской кухни никогда не выйдет из моды, и потребитель будет возвращаться в такие заведения в очередной раз устав от многообразия японского, итальянского, французского или какого-либо другого направления.

Русская национальная кухня всегда была и остается популярной и востребованной за счет своей понятности по составу блюд, простоты в приготовлении, а также, что не маловажно, русская кухня является частью нашей культуры питания и истории.

Таким образом, в выпускной квалификационной работе представлен проект ресторана русской кухни на 100 посадочных мест с банкетным залом на 50 мест.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что русская кухня традиционная и самобытная, но она не перестает притягивать и удивлять, а заведения с русской кухней поражают своей атмосферой, гостеприимством и хлебосольностью, все это связано с безупречной работой персонала.

Задачи, которые были выполнены в соответствии с темой:

- выполнена разработка концепции проектируемого предприятия с учётом анализа конкурентной среды;
- выполнен технологический раздел работы, в котором разработана производственная программа ресторана, рассчитаны все помещения, входящие в состав ресторана и подобрано технологическое, торговое и вспомогательное оборудование; определена компоновочная площадь предприятия;
- разработан раздел, содержащий современные технологии в производстве пищевой продукции;
- выполнен графический и иллюстративный материал.

Список используемых источников

- 1.Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Пищевая инженерия"/Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – Москва: Дашков и К°, 2011. – 520 с.
- 2.Васюкова, А. Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А. Т. Васюкова. – Москва: Дашков и К°, 2011. – 144 с.
3. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. – 293 с.
4. ГОСТ 31987-2012 Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию.
5. ГОСТ 31988-2012 Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания.
6. ГОСТ 30389-2013 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания» (введе. с 1 января 2016 г.). М.: Стандартинформ, 2014. 16 с.
7. ГОСТ 31984-2012 «Услуги общественного питания. Общие требования» (введе. с 1 января 2015 г.). М.: Стандартинформ, 2014. 11 с.
8. ГОСТ 30390-2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению» (введе. с 1 января 2016 г.). М.: Стандартинформ, 2014. 17 с.
9. ГОСТ 31985-2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения» (введе. с 1 января 2016 г.). М.: Стандартинформ, 2014. 16 с.
10. Елхина, В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 1. Механическое оборудование [Текст]: учебник / авт. части В. Д. Елхина, М. И. Ботов. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. – 415 с.

11. Каталог оборудования для предприятий общественного питания [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://prommash.com/store>.
12. Методические указания по разработке меню для различных типов предприятий общественного питания.
13. Никуленкова, Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. – М.: КолосС, 2007. – 247 с.
14. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» [Электронный ресурс]: Строительные нормы и правила. Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810.
15. Октябрьский район Самары. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://nesiditsa.ru/city/samara>.
16. Особенности русской кухни. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.irk.ru/obed/articles/20130703/russia/>.
17. Особенности русской кухни. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.krendels.ru/russkaya-kuchnya/osobennosti-russkoj-kuchni>
18. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2020 г. № 1515 «Об утверждении правил оказания услуг общественного питания».
19. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий: учеб. пособие: учебник / под ред. В. А. Панфилова. – Санкт-Петербург. [и др.]: Лань, 2013. – 912 с.
20. Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник / Л.А. Радченко. Изд. 6-е, доп. и перер. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 352 с.
21. Репа – от похлебки до чипсов. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://ochakovo.ru/before/blyuda-iz-repy-ot-poxlebkki-do-chipsov/>
22. Репа. Полезные свойства. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://hi-chef.ru/product/repa>.

23. Самара. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://nesiditsa.ru/city/samara>.

24. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

25. СанПиН 2.3.2.1324-03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

26. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения». (Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.10.2020 № 32). М., 2021.

27. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания / авт.-сост.: А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. - [Норматив.изд.]. - Киев; М.: Арий: Лада, 2010. - 679 с.

28. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания: нормативный документ / сост. Л. Е. Голунова, М. Т. Лабзина. - Изд. 14-е, испр. и доп. - СПб.: Профи, 2010. - 771 с.

29. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания». М.: Стройиздат, 1992.

30. Хозяев, И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств: учебное пособие / И. А. Хозяев. – Санкт-Петербург. [и др.]: Лань, 2011. – 272 с.

31. Refrigeration. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.truemfg.com/?DisableRegionDetection=1>.

31. Electric stove. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа :<http://www.bestbuy.com/site/ranges/electric-ranges/pcmcat196400050016.c?id=pcmcat196400050016>.

32. Техничко-технологическая карта. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.eeks.ru>ttk>.

Приложение А

Расчетное меню ресторана русской кухни

Таблица А.1 – Расчетное меню ресторана русской кухни

«Нормативны й документ	Наименование продукции	Выход, г	Количес тво» [13].
1	2	3	4
	<i>Фирменные блюда</i>		
ТТК 1	Семга, запеченная с овощами под соусом (семга, овощи, сливочно-шпинатный соус)	350	50
ТТК 2	Филе «Россини», гарнир жареный картофель с луком шалот	135	38
ТТК 3	«Пожарские котлеты» из нежного куриного филе с начинкой из ароматного сливочного масла, гарнир горошек зеленый отварной, петрушка свежая	180/5	38
	<i>Холодные блюда и закуски</i>		
ТТК 4	Рыбная закуска (слабосоленая форель, слабосоленый лосось, балык из осетра)	240	42
ТТК 5	Сельдь по-русски с отварным картофелем и луком	100/100/20	56
ТТК 6	Мясное ассорти (язык оленя, горчица, зелень, малосольные огурцы)	150	21
ТТК 7	Буженина домашняя (запеченная свинина с чесноком и травами)	150	25
ТТК 8	Язык говяжий отварной, соус-хрен, лук зеленый	100/10/5	26
ТТК 9	Ветчина с сыром в куриной отбивной, петрушка свежая	150/5	20
ТТК 10	Холодец из говядины, горчица, петрушка свежая	120/10/5	25
ТТК 11	Овощная закуска (помидоры, огурцы, редис, сладкий перец, зелень)	220	17
ТТК 12	Грузди маринованные со сметаной, луком и укропом свежим	100/20/10/5	22
ТТК 13	Салат из языка с овощами (язык отварной, перец сладкий, томаты свежие, масло растительное, соль, перец черный молотый, заправка для салата)	150	20
76	Винегрет с сельдью и зеленым луком	150/5	20
74	Салат «Оливье» с индейкой	150	26
ТТК 14	Салат из кролика и овощей (мясо кролика, редис, листья салата, блины и сливочная заправка)	150	20
ТТК 15	Салат овощной с сыром (свежие овощи, листья салата, пряная заправка, сыр домашний)	150	26
ТТК 16	Салат аля-Оливье с грибами (Салат аля-Оливье из отварных овощей, грузди, заправка)	170/70	25
	<i>Горячие закуски</i>		

Продолжение Приложения А
Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4
ТТК 17	Утиная печень под грибами (утинная печень, сметана, белые грибы, сыр, масло растительное, лук репчатый, соль, перец черный молотый, укроп свежий)	180/5	36
ТТК 18	Грибное изобилие под сырно-сметанной заливкой (грибы шампиньоны, грибы лисички, лук репчатый, сметана, чеснок, масло растительное, соль, перец черный молотый, сыр твердый, укроп свежий)	120/5	29
	<i>Супы</i>		
ТТК 19	Куриный бульон с домашней лапшой и перепелиным яйцом и зеленью (бульон куриный, морковь, лук репчатый, лапша, яйцо перепелиное, зелень)	300/20/5	57
149	Щи суточные старорусские	300/30/5	56
174	Деревенская селянка (бульон мясо-костный, говядина, окорок копченый, сосиски молочные, лук репчатый, огурцы соленые, каперсы, маслины, паста томатная, масло сливочное, лимон, соль, перец черный молотый, петрушка свежая)	300/30/5	57
ТТК 20	Крем-суп из белых грибов (белые грибы, картофель, сметана, зелень)	300/5	45
215	Щи холодные с яйцом	300/30	45
	<i>Основные блюда</i>		
ТТК 21	Семга, запеченная в тесте (семга, слоеное тесто, сливки, овощи, боровики)	350/5	16
ТТК 22	Судак по-царски на подушке из овощей	260	16
ТТК 23	Черная треска маринованная запеченная (черная треска, грибной соус), гарнир запеченные овощи	240	16
ТТК 24	Нежные биточки из щуки, соус сметанный, укроп свежий, гарнир отварной картофель	120/50/5	16
ТТК 25	Филе кролика фаршированной куриной грудкой под соусом грибным (кролик, куриное филе, грибы, сливки), гарнир пюре из батат	180	19
ТТК 26	Нежное филе-миньон из говядины, гарнир из жареной спаржи	130	19
ТТК 27	Свинина, томленая в квасе, с пряными травами, гарнир запечённые овощи	150	19
410	Говядина по Графу Строгонову в сметанном соусе, маринованный огурчик, укроп свежий, гарнир картофельное пюре	200/15/5	19
ТТК 29	Телятина на кости с перечным соусом (каре телянка, тимьян, оливковое масло, помидоры, перец красный), гарнир картофель фри	250	19

Продолжение Приложения А
Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4
ТТК 30	Жаркое по-сибирски с лесными грибами (картофель, лук репчатый, морковь, свинина, грибы лисички, перец сладкий, кабачок, сметана, паста томатная, соль)	270/5	19
ТТК 31	Утиная печень с грибами (утинная печень, лук-порей, боровики), гарнир картофельное пюре	210	19
ТТК 32	Куропатка в соусе из сметаны и желе из брусники (снежная куропатка в сметанном соусе и в желе из брусники с сахаром), гарнир из каштанов и тыквы	210	19
ТТК 33	Драники картофельные с икрой «заморской» баклажанной и зеленым луком	160/5	12
ТТК 34	Драники картофельные классические со сметаной	150/30	12
ТТК 35	Каша гречневая с грибами и луком покупчески	220	12
ТТК 36	Пельмени по-царски (с семгой) со сметаной и зеленью	200/20/5	16
ТТК 37	Пельмени «Сибирские» (3 вида мяса) со сметаной, горчицей и зеленью	200/20/5/5	16
314	Омлет, фаршированный мясными продуктами	210	23
324	Сырники старорусские со сметаной	170	23
	<i>Гарниры</i>		
ТТК 38	Жареный картофель с луком шалот	150	38
ТТК 40	Запеченные овощи (картофель, морковь-мини, чеснок свежий, перец сладкий, томаты черри)	150	35
ТТК 41	Пюре из батата	150	19
ТТК 42	Спаржа жареная (спаржа свежая, соль, перец черный молотый, масло сливочное, тимьян, чеснок, масло оливковое)	150	19
ТТК 43	Каштаны и тыква жареные (каштаны, тыква, чеснок свежий, масло оливковое, тимьян, соль, перец черный молотый)	150	19
524	Картофель отварной с зеленью	150/5	16
528	Картофель фри	150	19
525	Пюре картофельное	150	38
518	Горошек отварной	150	38
	<i>Сладкие блюда</i>		
645	Клюквенный кисель	200	15
641	Компот из яблок и чернослива	200	13
646	Кисель из кураги	200	13
688	Яблочко наливное печеное, пудра сахарная	150	8
ТТК 45	Желе из северных ягод – клюквы и морошки	150	8
ТТК 46	Блинчики с морошкой	180	8
ТТК 47	Румяные блинчики с творогом	180	8
	<i>Горячие напитки</i>		

Продолжение Приложения А
Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4
ТТК 48	Чай черный с брусникой чайник и медом душистым	500/30	7
ТТК 49	Чай черный с чабрецом чайник	500	6
ТТК 50	Чай на травах чайник	500	7
ТТК 51	Сбитень с облепихой и медом	200	6
ТТК 52	Чай с черной смородиной, медом и сушками	200/20/20	7
ТТК 53	Кофе «Эспрессо»	40	6
ТТК 54	Кофе «Капучино»	200	6
ТТК 55	Кофе «Латте»	150	6
ТТК 56	Кофе «Американо»	150	6
	<i>Холодные напитки собственного производства</i>		
733	Напиток клюквенный	200	6
733	Морс из черной смородины	200	7
735	Напиток из шиповника	200	6
	<i>Мучные кондитерские изделия</i>		
ПТ	Торт «Медовый»	150	19
ПТ	Торт «Наполеон»	150	19
ПТ	Пряник медовый с глазурью	80	19
ПТ	Коврижка медовая	80	17
	<i>Хлеб</i>		
ПТ	Булочка пшеничная	20	186
ПТ	Булочка злаковая	20	186
ПТ	Булочка ржаная	30	372
	<i>Фрукты</i>		
ТТК 57	Фруктовая корзинка (виноград, яблоко, банан, киви)	400	47

Приложение Б

Барная карта

Таблица Б.1 – Барная карта

Алкобольные напитки	Выход	Количество
Водка «Fanagoria»/«Фанагория», крепость 40% об., Россия	50	104
Водка «Romanov»/«Романов», крепость 40% об., Россия	50	104
Водка «Strizament»/«Стрижамент», крепость 40% об., Россия	50	104
Настойка «Strizament»/«Шуйская», брусничная, горькая, крепость 18% об., Россия	50	104
Настойка «Strizament»/«Шуйская», брусничная, горькая, крепость 18% об., Россия	50	104
Настойка «Sverkayushiy Iney»/«Сверкающий иней», сладкая, крепость 19% об., Россия	50	104
Вино «Myskhako»/«Мысхако», белое, сухое, крепость 13% об., Россия	150	8
Вино «Gravitatsiya»/«Гравитация», белое, сухое, крепость 13% об., Россия	150	8
Вино «Fanagoria»/«Фанагория», белое, полусухое, крепость 12,5% об., Россия	150	8
Вино «Angels and Demons»/«Ангелы и демоны», белое, полусухое, крепость 13,5% об., Россия	150	9
Вино «Myskhako»/«Мысхако», красное, полусухое, крепость 14,7% об., Россия	150	9
Вино «Myskhako»/«Мысхако», черное из красного, красное, полусухое, крепость 13,5% об., Россия	150	9
Вино «Villa Victoria»/«Вилла Виктория», розовое, полусухое, крепость 13% об., Россия	150	9
«Вино «Udelnoye Vedomstvo»/«Удельное Ведомство», белое, полусухое, крепость 13% об., Россия	150	9
Вино «Imperator»/«Император», игристое, белое, полусладкое, крепость 13% об., Россия	750	7
Вино «Derbent»/«Дербентское», игристое, розовое, полусладкое, крепость 13% об., Россия	750	8
Коньяк «Kizlyar»/«Кизляр», пятилетний, 5 звезд, крепость 40% об., Россия	50	144
Коньяк «Sipan »/«Сипан», 5 лет, крепость 40% об., Россия	50	144
Коньяк «Old Kenigsberg»/«Старый Кенинксберг», 4 звезды, крепость 40% об., Россия	50	144
Пиво «Halzan»/«Халзан», светлое, фильтрованное, крепость 4,0% об., Россия	500	4
Пиво «Zhiguli Barное»/«Жигули Барное», светлое, фильтрованное, крепость 4,8% об., Россия	500	4
Пиво «Carlsberg»/«Карлсберг», светлое, фильтрованное, крепость 4,2% об., Россия	500	4
Пиво «Ochakovo»/«Очаково», светлое, фильтрованное, крепость 4,6% об., Россия	500	4
Пиво «Namovniki»/«Хамовники», светлое, фильтрованное, крепость 4,8% об., Россия	500» [33].	3
Холодные напитки		
Фруктовая вода «7 ап», Россия	330	13
Фруктовая вода «Миринда», Россия	330	22
Фруктовая вода «Пепси», Россия	330	22
Минеральная вода «Боржоми», негазированная, Россия	500	12
Минеральная вода «Боржоми», газированная, Россия	500	18
Натуральный сок «Сады Придонья», яблоко	200	14
Натуральный сок «Сады Придонья», апельсин	200	14
Натуральный сок «Сады Придонья», виноград	200	9

Приложение В

Банкетное меню

Таблица В.1 – Банкетное меню

«Нормативный документ	Наименование продукции	Выход, г.	Количество» [13].
	<i>Холодные блюда и закуски</i>		
ТТК	Рыбная закуска (слабосоленая форель, слабосоленый лосось, балык из осетра)	60	50
ТТК	Мясное ассорти (язык оленя, горчица, зелень, малосольные огурцы)	40	50
ТТК	Буженина домашняя (запеченная свинина с чесноком и травами)	60	50
ТТК	Язык говяжий отварной, соус-хрен, лук зеленый	50/10/5	50
ТТК	Овощная закуска (помидоры, огурцы, редис, сладкий перец, зелень)	60	50
ТТК 13	Салат из языка с овощами (язык отварной, перец сладкий, томаты свежие, масло растительное, соль, перец черный молотый, заправка для салата)	150	50
ТТК	Салат овощной с сыром (свежие овощи, листья салата, пряная заправка, сыр домашний)	150	50
	<i>Горячие закуски</i>		
ТТК	Утиная печень под грибами (утинная печень, сметана, белые грибы, сыр, масло растительное, лук репчатый, соль, перец черный молотый, укроп свежий)	180/5	50
ТТК	Грибное изобилие под сырно-сметанной заливкой (грибы шампиньоны, грибы лисички, лук репчатый, сметана, чеснок, масло растительное, соль, перец черный молотый, сыр твердый, укроп свежий)	120/5	50
	<i>Основные блюда</i>		
ТТК 1	Семга, запеченная с овощами под соусом (семга, овощи, сливочно-шпинатный соус)	350	50
ТТК 2	Филе Турнедо «Россини», гарнир жареный картофель с луком шалот	135	50
	<i>Сладкие блюда</i>		
688	Яблочко наливное печеное, пудра сахарная	150	50
ТТК	Желе из северных ягод – клюквы и морошки	150	50
	<i>Горячие напитки</i>		
ТТК	Чай черный с чабрецом чайник	500	50
ТТК	Кофе «Эспрессо»	40	50
	<i>Холодные напитки собственного производства</i>		
733	Морс из черной смородины	200	50
	<i>Мучные кондитерские изделия</i>		
ПТ	Торт «Медовый»	150	25
ПТ	Торт «Наполеон»	150	25
	<i>Хлеб</i>		
ПТ	Булочка пшеничная	20	50
ПТ	Булочка ржаная	30	50
	<i>Фрукты</i>		
ТТК	Фруктовая корзинка (виноград, яблоко, банан, киви)	200	50
	<i>Вино-водочная продукция</i>		
ПТ	Водка «Fanagoria»/«Фанатория», крепость 40% об., Россия	50	50
ПТ	Вино «Myskhako»/«Мысхако», белое, сухое, крепость 13% об., Россия	150	50
ПТ	Вино «Myskhako»/«Мысхако», черное из красного, красное, полусухое, крепость 13,5% об., Россия	150	50

Приложение Г

Сырьевая ведомость ресторана «Берлога» с русской кухней на 100 посадочных мест с банкетным залом на 50 мест

Таблица Г.1 – Сырцевая ведомость ресторана

[illegible]

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Наименование	Деревенская селянка		Крем-суп из белых грибов		Щи холодные с яйцом		Семга, запеченная в тесте		Судак по-царски на подушке из овощей		Черная треска маринованная запеченная		Нежные биточки из щуки		Филе кролика фаршированное куриной грудкой		Нежное филе-миньон из говядины		Свинина, томленная в квасе		Говядина по графу Строгонову	
	«на 1 порц.	на 57 порц.	на 1 порц.	на 45 пор.	на 1 порц.	на 45 порц.	на 1 порц.	на 16 порц.	на 1 порц.	на 16 порц.	на 1 порц.	на 16 порц.	на 1 порц.	на 16 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 39 п.» [13].
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Семга (филе с кожей и костями)							180	2,88														
Лук репчатый свежий	40	2,28	22	0,99			20	0,32	30	0,48	15	0,24			20	0,38			15	0,29	50	1,95
Шпинат замороженный					65	2,93																
Чеснок свежий															3	0,06						
Лимон (сок)							10	0,16			10	0,16										
Сливки 20%			50	2,25			50	0,80	40	0,64	30	0,48			30	0,57						
Соль поваренная	2	0,12	2	0,09	2	0,09	2	0,03	2	0,03	2	0,03	2	0,03	2	0,04	2	0,04	2	0,04	2	0,08
Перец черный	1	0,06	1	0,05	1	0,05	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,04
Помидор-черри																						
Перец сладкий							25	0,40	35	0,56												
Кабачок цукини									35	0,56												
Говядина (вырезка)																	200	3,80				
Масло сливочное	8	0,46											10	0,16	10	0,19	10	0,19				
Петрушка свежая			7	0,32			7	0,11			10	0,16	7	0,11								
Филе куриное (грудка)															80	1,52						
Хлеб пшен.													20	0,32								

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Лимон свежий	16	0,91																				
Сельдь слабосоленая																						
Картофель свежий			150	6,75					110	1,76												
Лук красный салатный																						
Масло растительное	15	0,86	15	0,68					15	0,24	15	0,24	20	0,32					20	0,38	15	0,59
Розмарин свежий											5	0,08					5	0,10	5	0,10		
Тимьян																			5	0,10		
Лук зеленый свежий					25	1,13																
Хрен (корень)																						
Сметана 15%					30	1,35							10	0,16							45	1,76
Ветчина																						
Сыр твердый									20	0,32												
Помидор свежий							35	0,56											35	0,67		
Огурец свежий					42	1,89																
Редис свежий																						
Морковь свежая	4	0,23							25	0,40												
Огурцы маринованные	33	1,88																				
Яйцо куриное					27	0,11							12	0,19								
Кролик (мясо без кости)															110	2,09						
Молоко 2,5%			50	2,25																		
Салат листовой																						
Сахар белый					3	0,14																
Грибы белые замороженные			110	4,95																		
Грибы шампиньоны свежий											50	0,80			40	0,76						

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Петрушка (корень)	3	0,17																				
Кости пищевые	125	7,13																				
Говядина (лопаточная часть)	85	4,85																			240	9,36
Окорок копченный	18	1,03																				
Сардельки	14	0,80																				
Почки говяжьи	40	2,28																				
Каперсы консервирован ные	13	0,74																				
Пюре томатное	17	0,97																				
Маслины конс.	30	1,71																				
Щавель свежий					67	3,02																
Тесто слоеное бездрожжевое							100	1,60														
Грибы боровики замороженные							40	0,64														
Судак (филе с кожей без костей)									230	3,68												
Треска черная (филе с кожей без костей)											170	2,72										
Мука пшеничная											5	0,08	10	0,16							10	0,39
Фарш из щуки													110	1,76								
Свинина (корейка)																			130	2,47		
Квас ржаной																			100	1,90		
Горчица русская																			15	0,29		
Хлеб ржаной																			30	0,57		

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Наименование	Телятина на кости с перечным соусом		Жаркое по-сибирски		Утиная печень с грибами		Куриная печень в соусе из сметаны		Драники картофельные с баклажанной икрой		Драники картофельные со сметаной		Каша гречневая с грибами и луком		Пельмени Царские		Пельмени Сибирские		Омлет фаршированный мясными продуктами	
	«на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 39 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 16 порц.	на 1 порц.	на 16 порц.	на 1 порц.	на 23 порц.» [13].
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Лук репчатый свежий			25	0,98	35	0,67	25	0,48	10	0,12			20	0,24						
Шпинат замороженный																				
Чеснок свежий					5	0,10			5	0,06										
Лимон (сок)																				
Сливки 20%																				
Соль поваренная	2	0,04	2	0,08	2	0,04	2	0,04	2	0,01	2	0,02	2	0,02	2	0,03	2	0,03	2	0,05
Перец черный молотый	1	0,02	1	0,04	1	0,02	1	0,02												
Помидор-черри																				
Перец сладкий	45	0,86	25	0,98																
Кабачок цуккини			25	0,98																
Говядина (вырезка)																				
Масло сливочное							10	0,19					10	0,12						
Петрушка свежая			7	0,27																
Лимон свежий									170	2,04	300	3,60								
Сельдь слабосоленая																				
Картофель свежий			150	5,85																
Лук красный салатный																				
Масло растительное			20	0,78	20	0,38	20	0,38	20	0,24	20	0,24	15	0,18					15	0,35
Тимьян	5	0,1																		
Лук зеленый свежий									7	0,08										
Сметана 15%			20	0,78	30	0,57	30	0,57			30	0,36			20	0,32	20	0,32	15	0,35

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ветчина																			34	0,78
Сыр твердый																				
Помидор свежий	40	0,76							20	0,24										
Укроп свежий															7	0,11	7	0,11		
Свекла свежая																				
Морковь свежая			25	0,98																
Яйцо куриное									15	0,18	15	0,18							120	2,76
Молоко 2,5%																			45	1,04
Салат листовой																				
Сахар белый							10	0,19												
Печень утиная					100	1,90														
Грибы шампиньоны свежий													60	0,72						
Грибы лисички замороженные			80	3,12																
Пюре томатное			10	0,39																
Грибы боровики замороженные					80	1,52														
Мука пшеничная					10	0,19	10	0,19	15	0,18	15	0,18								
Горчица русская																	10	0,16		
Телятина (каре)	380	7,22																		
Масло оливковое	20	0,38																		
Соус табаско	30	0,57																		
Свинина (грудинка)			120	4,68																
Курипатка							230	4,37												
Брусника замороз.							50	0,95												
Желатин пищевой							5	0,10												
Баклажан свежий									80	0,96										
Крупа гречневая													75	0,90						
Пельмени с семгой полуфабрикат															200	3,20				
Пельмени сибирские полуфабрикат																	200	3,20		

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Наименование	Жареный картофель с луком		Запеченные овощи		Пюре из батат		Спаржа жареная		Каштаны и тыква жареные		Картофель отварной		Картофель фри		Пюре картофельное		Клюквенный кисель	
	«на 1 порц.	на 38 порц.	на 1 порц.	на 35 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 16 порц.	на 1 порц.	на 19 порц.	на 1 порц.	на 58 порц.	на 1 порц.	на 15 порц.» [13].
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Семга (филе с кожей и костями)																		
Лук репчатый свежий																		
Шпинат замороженный																		
Чеснок свежий			5	0,18			3	0,06	5	0,10								
Лимон (сок)																		
Сливки 20%					15	0,29												
Соль поваренная	2	0,08	2	0,07	2	0,04	2	0,04	2	0,04	2	0,03	2	0,04	2	0,12		
Перец черный молотый							1	0,02	1	0,02								
Помидор-черри			40	1,40														
Перец сладкий			40	1,40														
Кабачок цукини																		
Говядина (вырезка)																		
Масло сливочное					10	0,19					10	0,16			10	0,58		
Петрушка свежая																		
Филе куриное (грудка)																		
Сухари панировочные																		
Хлеб пшеничный																		
Форель слабосоленая																		
Лосось слабосоленый																		
Лимон свежий																		
Сельдь слабосоленая																		
Картофель свежий	340	12,92	100	3,50							250	4,00	320	6,08	250	14,50		

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Свинина (шея)																				
Молоко 2,5%	150	0,90	170	1,02																
Салат листовой																				
Сахар белый	10	0,06	20	0,12	10	0,06	10	0,06	10	0,06	10	0,57								
Клюква замороженная							20	0,12												
Курага																				
Яблоко свежее													120	5,64						
Пудра сахарная																				
Морошка замороженная																				
Творог																				
Чай черный с брусникой																				
Мед цветочный																				
Чай черный с чабрецом																				
Чай травяной																				
Облепиха замороженная																				
Черная смородина замороженная											20	1,14								
Сушки																				
Кофе зерновой	10	0,06	10	0,06	10	0,06														
Шиповник сушеный									10	0,06										
Виноград свежий													110	5,17						
Банан свежий													130	6,11						
Киви свежий													110	5,17						
Чернослив без косточки																				
Свинина (ножки)																				
Горошек замороженный															150	5,70				

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Лимон свежий																					7,58
Сельдь слабосоленая																					11,60
Картофель свежий																					68,99
Лук красный салатный																					1,40
Масло растительное							10	0,50											10	0,56	17,98
Язык оленя																					4,98
Горчица зернистая																					0,71
Огурец малосольный																					1,59
Свинина (шея)							100	5,00													11,25
Розмарин свежий							5	0,25													0,66
Тимьян							5	0,25													0,66
Язык говяжий	93	4,65																			13,66
Лук зеленый свежий	7	0,35																			2,70
Хрен (корень)	3	0,15																			0,23
Сметана 15%	8	0,40											20	0,46					30	1,68	13,46
Ветчина																					1,78
Сыр твердый																					3,10
Помидор свежий			20	1,00																	10,91
Огурец свежий			20	1,00																	7,92
Редис свежий			25	1,25																	6,36
Грибы грузди маринованные																					5,30
Укроп свежий																					2,17
Свекла свежая																					1,00
Морковь свежая																			21	1,18	5,33
Огурцы маринованные																					4,41
Индейка (филе грудки)																					4,37
Яйцо куриное													12	0,28							5,87

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Продолжение таблицы Г.1

Продолжение таблицы Г.1

[illegible]

Приложение Д

Сводная продуктовая ведомость

Таблица Д.1 – Сводная продуктовая ведомость

Сырье	Количество, кг	ГОСТ, ОСТ, ТУ
1	2	3
Семга (филе с кожей и костями)	22,88	ГОСТ 7449-2016
Лук репчатый свежий	17,20	ГОСТ 34306-2017
Шпинат замороженный	10,93	ГОСТ 34301-2017
Чеснок свежий	10,41	ГОСТ Р 55909-2013
Лимон (сок)	2,60	ГОСТ Р 55909-2013
Сливки 20%	16,19	ГОСТ 31451-2013
Соль поваренная	3,75	ГОСТ 31451-2013
Перец черный молотый	1,34	ГОСТ 29050-91
Помидор-черри	4,40	ГОСТ 34298-2017
Перец сладкий	14,26	ГОСТ 34325-2017
Кабачок цуккини	4,54	ГОСТ 31822-2012
Говядина (вырезка)	20,52	ГОСТ 33818-2016
Масло сливочное	4,57	ГОСТ 33818-2016
Петрушка свежая	4,11	ГОСТ 34212-2017
Филе куриное (грудка)	11,12	ГОСТ 31962-2013
Сухари панировочные	1,14	ГОСТ 28402-89
Хлеб пшеничный	1,08	ГОСТ Р 58233-2018
Форель слабосоленая	4,86	ГОСТ 7448-2006
Лосось слабосоленый	4,86	ГОСТ 7448-2006
Балык из осетра	4,86	ГОСТ 6481-2015
Лимон свежий	7,58	ГОСТ Р 55909-2013
Сельдь слабосоленая	11,60	ГОСТ 815-2019
Картофель свежий	68,99	ГОСТ 7176-2017
Лук красный салатный	1,40	ГОСТ 34306-2017
Масло растительное	17,98	ГОСТ 1129-2013
Язык оленя	4,98	ГОСТ 32900-2014
Горчица зернистая	0,71	ТУ 10.84.12-124-35749547-2020
Огурец малосоленный	1,59	ГОСТ 34220-2017
Свинина (шея)	11,25	ГОСТ 31778-2012
Розмарин свежий	0,66	ГОСТ 32883-2014
Тимьян	0,66	ГОСТ 21816-89
Язык говяжий	13,66	ГОСТ 32244-2013
Лук зеленый свежий	2,70	ГОСТ 34214-2017
Хрен (корень)	0,23	ГОСТ 34300-2017
Сметана 15%	13,46	ГОСТ 31452-2012
Ветчина	1,78	ГОСТ 34159-2017
Сыр твердый	3,10	ГОСТ Р 52686-2006
Помидор свежий	10,91	ГОСТ 34298-2017
Огурец свежий	7,92	ГОСТ 33932-2016
Редис свежий	6,36	ГОСТ 34216-2017
Грибы грузди маринованные	5,30	ГОСТ Р 54677-2011
Укроп свежий	2,17	ГОСТ 32856-2014

Продолжение Приложения Д
Продолжение таблицы Д.1

1	2	3
Свекла свежая	1,00	ГОСТ 32285-2013
Морковь свежая	5,33	ГОСТ 28275-94
Огурцы маринованные	4,41	ГОСТ 34220-2017
Индейка (филе грудки)	4,37	ГОСТ 31473-2012
Яйцо куриное	5,87	ГОСТ 31654-2012
Кролик (мясо без кости)	3,89	ГОСТ 27747-2016
Молоко 2,5%	9,00	ГОСТ 27747-2016
Салат листовой	2,82	ТУ 9732-002-05198395-98
Сахар белый	4,27	ГОСТ 33222-2015
Перец белый молотый	0,10	ГОСТ 29050-91
Сыр фета	1,90	ТУ 10.51.40-002-65379660-2019
Печень утиная	8,78	ГОСТ 31990-2012
Грибы белые замороженные	12,69	ГОСТ Р 55465-2013
Грибы шампиньоны свежий	6,23	ГОСТ Р 56827-2015
Грибы лисички замороженные	7,07	ГОСТ Р 55465-2013
Куры I категории (для бульона)	7,55	ГОСТ 31962-2013
Петрушка (корень)	0,87	ГОСТ 34212-2017
Лапша домашняя	1,54	ГОСТ Р 56575-2015
Яйцо перепелиное	0,77	ГОСТ Р 56575-2015
Кости пищевые	14,13	ГОСТ 31797-2012
Говядина (лопаточная часть)	18,90	ГОСТ 33818-2016
Окорок копченый	1,03	ГОСТ 18256-2017
Сардельки	0,80	ГОСТ 23670-2019
Почки говяжьи	2,28	ГОСТ 32244-2013
Каперсы консервированные	0,74	ТУ 9765-001-305261814400010-2005
Пюре томатное	2,31	ГОСТ 3343-2017
Маслины консервированные	1,71	ГОСТ 3343-2017
Щавель свежий	3,02	ГОСТ 34301-2017
Тесто слоеное бездрожжевое	1,60	ГОСТ 3343-2017
Грибы боровики замороженные	2,16	ГОСТ Р 54643-2011
Судак (филе с кожей без костей)	3,68	ГОСТ Р 54643-2011
Треска черная (филе с кожей без костей)	2,72	ГОСТ Р 54643-2011
Мука пшеничная	2,05	ГОСТ 26574-2017
Фарш из щуки	1,76	ГОСТ Р 55505-2013
Свинина (корейка)	2,47	ГОСТ 31778-2012
Квас ржаной	1,90	ГОСТ 31494-2012
Горчица русская	0,45	ТУ 10.84.12-124-35749547-2020
Хлеб ржаной	0,57	ГОСТ 2077-84
Телятина (каре)	7,22	ГОСТ 34197-2017
Масло оливковое	0,86	ГОСТ ISO 3960-2013
Соус табаско	0,57	ГОСТ 17471-2013

Продолжение Приложения Д
Продолжение таблицы Д.1

1	2	3
Свинина (грудинка)	4,68	ГОСТ 31778-2012
Куropатка	4,37	ОСТ 3185
Брусника замороженная	0,95	ГОСТ 33823-2016
Желатин пищевой	0,76	ГОСТ 11293-2017
Баклажан свежий	2,36	ГОСТ 13907-86
Крупа гречневая	0,90	ГОСТ 13907-86
Пельмени с семгой полуфабрикат	3,20	ТУ 9266-005-0065846370- 2004
Пельмени сибирские полуфабрикат	3,20	ГОСТ 33394-2015
Лук шалот	1,14	ГОСТ 34267-2017
Морковь-мини замороженная	1,44	ГОСТ Р 54683-2011
Батат свежий	4,94	ГОСТ Р 51808-2001
Спаржа свежая	3,42	ГОСТ Р 54683-2011
Каштаны	1,90	ГОСТ 32873-2014
Тыква свежая	1,90	ГОСТ 32873-2014
Клюква замороженная	2,74	ГОСТ 33823-2016
Курага	0,52	ТУ 9164-002-47944079-98
Яблоко свежее	20,40	ГОСТ 34314-2017
Пудра сахарная	0,58	ГОСТ 33222-2015
Морошка замороженная	2,56	ГОСТ 33823-2016
Творог	3,27	ГОСТ 31453-2013
Чай черный с брусникой	0,07	ГОСТ 32573-2013
Мед цветочный	0,47	ГОСТ 19792-2017
Чай черный с чабрецом	0,56	ГОСТ 32573-2013
Чай травяной	0,07	ГОСТ 32573-2013
Облепиха замороженная	0,18	ГОСТ 33823-2016
Гвоздика	0,01	ГОСТ ISO 2254-2016
Душица	0,01	ГОСТ 21908-93
Чай черный	0,09	ГОСТ 32573-2013
Черная смородина замороженная	1,21	ГОСТ 33823-2016
Сушки	0,14	ГОСТ 32124-2013
Кофе зерновой	0,74	ГОСТ 32124-2013
Шиповник сушеный	0,06	ГОСТ 1994-93
Виноград свежий	7,92	ГОСТ 29181-91
Банан свежий	9,41	ГОСТ Р 51603-2000
Киви свежий	7,92	ГОСТ 31823-2012
Чернослив без косточки	0,08	ГОСТ 32896-2014
Свинина (ножки)	2,00	ГОСТ 31778-2012
Капуста квашеная	6,66	ГОСТ Р 55463-2013
Кости свиногокпченостей	0,95	ГОСТ Р 54043-2010
Горошек зеленый замороженный	5,70	ГОСТ Р 54683-2011
Покупные товары		
Торт «Медовый»	6,60	ТУ 9134-001-23041390-97

Продолжение Приложения Д
Продолжение таблицы Д.1

1	2	3
Торт «Наполеон»	6,60	ТУ 9134-001-60488723-09
Пряник медовый с глазурью	1,52	ГОСТ 15810-2014
Коврижка медовая	1,36	ГОСТ 15810-2014
Булочка пшеничная	4,72	ГОСТ Р 58233-2018
Булочка злаковая	3,72	ГОСТ Р 58233-2018
Булочка ржаная	12,66	ГОСТ 2077-84
Водка «Fanagoria»/«Фанагория», крепость 40% об., Россия	7,7 л (15,4 бут.)	ГОСТ 12712-2013
Водка «Романов»/«Романов», крепость 40% об., Россия	5,2 л (10,4 бут.)	ГОСТ 12712-2013
Водка «Strizament»/«Стрижамент», крепость 40% об., Россия	5,2 л (10,4 бут.)	ГОСТ 12712-2013
Настойка «Strizament»/«Шуйская», брусничная, горькая, крепость 18% об., Россия	5,2 л (10,4 бут.)	ГОСТ 7190-2013
Настойка «Strizament»/«Шуйская», брусничная, горькая, крепость 18% об., Россия	5,2 л (10,4 бут.)	ГОСТ 7190-2013
Настойка «Sverkayushiy Iney»/«Сверкающий иней», сладкая, крепость 19% об., Россия	5,2 л (10,4 бут.)	ГОСТ 7190-2013
Вино «Myskhako»/«Мысхако», белое, сухое, крепость 13% об., Россия	8,7 л (11,6 бут.)	ГОСТ 32030-2013
Вино Gravitatsiya»/«Гравитация», белое, сухое, крепость 13% об., Россия	1,2 л (1,6 бут.)	ГОСТ 32030-2013
Вино Fanagoria»/«Фанагория», белое, полусухое, крепость 12,5% об., Россия	1,2 л (1,6 бут.)	ГОСТ 32030-2013
Вино «Angels and Demons»/«Ангелы и демоны», белое, полусухое, крепость 13,5% об., Россия	1,35 л (1,8 бут.)	ГОСТ 32030-2013
Вино «Myskhako»/«Мысхако», красное, полусухое, крепость 14,7% об., Россия	1,35 л (1,8 бут.)	ГОСТ 32030-2013
Вино «Myskhako»/«Мысхако», черное из красного, красное, полусухое, крепость 13,5% об., Россия	8,85 л (11,8 бут.)	ГОСТ 32030-2013

Продолжение Приложения Д
Продолжение таблицы Д.1

1	2	3
Вино «Villa Victoria»/«Вилла Виктория», розовое, полусухое, крепость 13% об., Россия	1,35 л (1,8 бут.)	ГОСТ 32030-2013
Вино «Udelnoye Vedomstvo»/«Удельное Ведомство», белое, полусухое, крепость 13% об., Россия	1,35 л (1,8 бут.)	ГОСТ 32030-2013
Вино Imperator»/«Император», игристое, белое, полусладкое, крепость 13% об., Россия	5,25 л (7 бут.)	ГОСТ 33336-2015
Вино Derbent»/«Дербентское», игристое, розовое, полусладкое, крепость 13% об., Россия	6,0 л (8 бут.)	ГОСТ 33336-2015
Коньяк «Kizlyar»/«Кизляр», пятилетний, 5 звезд, крепость 40% об., Россия	7,2 л (14,4 бут.)	ГОСТ 31732-2014
Коньяк «Sipan »/«Сипан», 5 лет, крепость 40% об., Россия	7,2 л (14,4 бут.)	ГОСТ 31732-2014
Коньяк «Old Kenigsberg»/«Старый Кенигсберг», 4 звезды, крепость 40% об., Россия	7,2 л (14,4 бут.)	ГОСТ 31732-2014
Пиво «Halzan»/«Халзан», светлое, фильтрованное, крепость 4,0% об., Россия	2,0 л (4 бут.)	ГОСТ 31711-2012
Пиво «Zhiguli Varное»/«Жигули Барное», светлое, фильтрованное, крепость 4,8% об., Россия	2,0 л (4 бут.)	ГОСТ 31711-2012
Пиво «Carlsberg»/«Карлсберг», светлое, фильтрованное, крепость 4,2% об., Россия	2,0 л (4 бут.)	ГОСТ 31711-2012
Пиво «Ochakovo»/«Очаково», светлое, фильтрованное, крепость 4,6% об., Россия	2,0 л (4 бут.)	ГОСТ 31711-2012
Пиво «Намовнікі»/«Хамовники», светлое, фильтрованное, крепость 4,8% об., Россия	1,5 л (3 бут.)	ГОСТ 31711-2012
Фруктовая вода «7 ап», Россия	4,26 л (13 шт.)	ГОСТ 28188-2014
Фруктовая вода «Миринда», Россия	7,26 л (22 шт.)	ГОСТ 28188-2014
Фруктовая вода «Пепси», Россия	7,26 л (22 шт.)	ГОСТ 28188-2014
Минеральная вода «Боржоми», негазированная, Россия	6,0 л (12 шт.)	ГОСТ 28188-2014

Продолжение Приложения Д
Продолжение таблицы Д.1

1	2	3
Минеральная вода «Боржоми», газированная, Россия	9,0 л (18 шт.)	ГОСТ 28188-2014
Натуральный сок «Сады Придонья», яблоко	2,8 л	ГОСТ 28188-2014
Натуральный сок «Сады Придонья», апельсин	2,8 л	ГОСТ 28188-2014
Натуральный сок «Сады Придонья», виноград	1,8 л	ГОСТ 28188-2014

Приложение Е

Таблица Е.1 – Сводная таблица площадей помещений

«Помещение	Площадь, м ²	
	расчетная	компоновочная
Вестибюль	60,0	50,0
Аванзал	15,0	14,0
Зал ресторана	200,0	197,0
Банкетный зал	90,0	90,0
Помещение для официантов	6,0	7,0
Горячий цех	34,0	34,0
Холодный цех	14,5	14,4
Мясо-рыбный цех	15,1	15,2
Овощной цех	15,0	15,0
Моечная столовой посуды	16,0	16,0
Моечная кухонной посуды	8,0	8,0
Сервизная	11,0	11,0
Помещение шеф-повара	8,0	8,0
Раздаточная	10,0	10,0
Кладовая сухих продуктов	9,0	10,0
Охлаждаемая камера молочно-жировая	6,2	6,2
Охлаждаемая камера мяса и рыбы	6,2	6,2
Охлаждаемая камера овощей, фруктов, зелени	6,6	6,6
Морозильная камера	8,1	8,1
Кладовая винно-водочной продукции	10,2	10,5
Загрузочная	18,0	18,0
Кладовая овощей, квашений, солений	5,0	5,0
Кабинет директора	8,0	7,5
Бухгалтерия	8,0	8,0
Кабинет кладовщика	8,0	6,4
Помещение для персонала	6,0	9,5
Гардероб для персонала, душ	20,0	21,0
Гардероб для официантов	10,0	16,0
Бельевая	8,0	12,0
Туалет для персонала	2,0	2,0
Кладовая уборочного инвентаря	5,0	6,0
Электрощитовая	15,0	15,0
Тепловой пункт и водомерный узел	21,0	21,0
Приточная вентиляционная камера	40,0	41,0
Вытяжная вентиляционная камера	15,0	15,0
Итого	737,9	740,6
с учетом коэффициента на проходы 1,2» [13].	885,5	888,7

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.			
		1	Шкаф холодильный	UGUR 300 DTK BK	1	595x640			
		2	Стол рабочий	Kayman СП-	5	1000x60			
		3	Ванна моечная	BM-1	12	730x730			
		4	Ванна моечная	BMC-3/4 ЭК	1	1260x46			
		5	Весы настольные	AD	9	350x325			
		6	Бак для отходов	Техно ТТ	6	450x450			
		7	Тележка для сбора отходов	-	6	500x450			
		8	Раковина	P-1	12	500x400			
		9	Полтоварник	ПТ	2	600x400			
		10	Стеллаж перемещаемой	Эко-Э-048-СП	2	575x450			
		11	Овоскоп	ОН-10	1	207x207			
		12	Шкаф холодильный	UGUR 220 DTK BK	1	595x610			
		13	Стол для доочистки картофеля	СПОд-1350	1	1350x60			
		14	Стол для очистки лука и	СПОд	1	840x840			
		15	Овощерезка	Robot Coupe	1	325x300			
		16	Овощечистка на подставке	Minerva C/E GP3	1	4020x60			
		17	Плита электрическая	ПЭ-0,24Н	2	950x545			
		18	Фритюрница	Fimar FT-4	1	210x420			
		19	Пароконвектомат на	Unox XV 893	1	860x900			
		20	Кипятильник на подставке	КНЭ-50	1	600x600			
		21	Кухонный процессор	Robot Coupe	1	325x310			
		22	Шкаф холодильный	Премьер ШВУП1ТУ	1	815x780			
		23	Ларь морозильный	Hurakan BD105	1	590x545			
		24	Стол производственный	СП-1200	3	1200x70			
		25	Стол производственный	СП-1500	2	1500x70			
		26	Стеллаж	СКИ-8	2	800x600			
		27	Стойка с подогревом	СПТЭСМ	2	1500x80			
					Спецификация				
ИЗ	ЛИС	№ докум.	Подп.	Дата	Проект ресторана		Лит.	Лист	Листо
Разраб.		Боровик							
Пров.		Кулакова						1	3
Н.контр.							ТГУ, ТППбп-		
УТВ.									

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		28	Вставка тепловая	BT	2	400x545
		29	Стол для охлаждения	HiCold GN 111/TN	1	1835x700
		30	Шкаф холодильный	UGUR 440 DTK BK	2	680x665
		31	Машина посудомоечная	МПУ-700-01	1	900x900
		32	Стол подсобный	СП-600/900	4	600x900
		33	Стол для сбора грязной	СРО	1	900x700
		34	Шкаф для хранения	Техно-ТТ	2	1470x630
		35	Тележка для посуды	Абат ТС-100	1	1168x574
		36	Стеллаж	Стандарт	2	1000x400
		37	Подтоварник	Кронер ППС-900/600	1	900x600
		38	Ванна моечная	ВМ-2	2	840x840
		39	Подтоварник складской	ПТ-1050/840	5	1050x840
		40	Весы напольные	AD	1	810x440
		41	Стеллаж складской	СС-1200/600	23	1200x600
		42	Шкаф для хлеба	ШХ	1	600x600
		43	Стол обеденный (для	Юнита	2	1300x800
		44	Стул обеденный (для	-	10	400x400
		45	Диван	-	2	1300x650
		46	Шкаф для белья	-	2	900x600
		47	Доска гладильная	Ника	1	900x400
		48	Стол канцелярский	Эконом	4	1000x600
		49	Стул канцелярский	Эконом-2	8	400x400
		50	Шкаф для бумаг офисный	-	4	880x450
		51	Монитор компьютера	Samsung	4	380x92
		52	Принтер	Samsung	2	520x420
		53	Шкаф для спецодежды	Кронер-1	42	225x450
		54	Скамья	-	2	1800x400
		55	Душевая кабина	Сансея	1	1000x100

					И Лис № докум. Подп. Да Спецификация Лист	

[illegible]

