

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(национальный исследовательский университет)  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра «Технология и организация общественного питания»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_ А.Д. Тошев  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Технологическое проектирование ресторана  
Русской кухни (XIX век) на 50 мест

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОМУ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ-19.03.04.2019.292.ПЗ.ВКП

Руководитель работы  
ст. преподаватель  
\_\_\_\_\_ Г.Б. Хамраева  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Автор работы  
студент группы ИС-571  
\_\_\_\_\_ Н.В. Пирогова  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Нормоконтролер  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Челябинск  
2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(национальный исследовательский университет)  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра «Технология и организация общественного питания»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «ТиОП»

\_\_\_\_\_/А.Д. Тошев/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

### **ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу студента**

Пироговой Натальи Викторовны

(фамилия, имя, отчество)

Группа 571 з

Тема работы Технологическое проектирование ресторана Русской кухни  
(XIX век) на 50 мест

Утверждена приказом по университету № 899 от 25.04.2019г

Срок сдачи студентом законченной работы 14.06.2019г

1 Исходные данные к работе: изучить литературу по теме, работу оформить  
в соответствии с требованиями кафедры от 11.01.2018 г..

2 Содержание расчетно-пояснительной записки

#### ВВЕДЕНИЕ

1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Разработка производственной программы предприятия

2.2 Расчет количества работников (штатное расписание)

2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов

2.4 Расчет производственных цехов

или Расчет доготовочного цеха ( горячий, холодный)

или Расчет специализированного цеха (кондитерский, кулинарный)

или Расчет заготовочного цеха (овощного, мясного, мясо-рыбного, птице-гольевого)

2.5 Организация производства и обслуживания

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ( не менее 20 источников)

#### ПРИЛОЖЕНИЯ

Ведомость проекта

### 3 Перечень чертежей, схем, плакатов (формат А1)

- технологическое проектирование цеха( по согласованию с руководителем);
- техничо-технологическая карта;
- технологическая карта;
- технологическая схема;
- калькуляционная карта;

---

### 4 Календарный график:

Этапы работы	Характер работы	Руководитель Ф.И.О.	Сроки выполнения	С заданием ознакомлен, подпись студента, дата	Раздел принял, подпись руководителя, дата
1	Введение, ТЭО				
2	Технологический раздел				
3	Оформление работы				
4	Нормоконтроль				
5	Предзащита				

Руководитель

Г.Б. Хамраева  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Задание принял к исполнению

Н.В. Пирогова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

## АННОТАЦИЯ

Пирогова Н.В. Технологическое проектирование ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест. – Челябинск: ЮУрГУ, ИС-571, 57 с., 2 ил., 23 табл., библиогр. список – 20 наим., 2 прил., 5 л плакатов ф.А1

Выпускная квалификационная работа освещает вопросы технологического проектирования ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка проекта ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест.

Для достижения цели решается ряд задач, а именно проводится анализ действующей сети общественного питания г. Челябинска в калининском районе, выполняется технико-экономическое обоснование строительства ресторана Русской кухни (XIX век). Также проведен ряд технологических расчетов, которые позволили определить количество посетителей за каждый час работы и пропускная способность ресторана Русской кухни (XIX век). Определена производственная программа горячего цеха ресторана Русской кухни (XIX век) и обоснованы источники снабжения. Рассчитано необходимое количество работников предприятия, в том числе и поваров горячего цеха. По полученным данным произведен подбор технологическое оборудование горячего цеха ресторана Русской кухни (XIX век) и определена его площадь. Проведен анализ организации производства и обслуживания.

					Р-50 АННОТАЦИЯ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				К
Разраб.		Пирогова Н.В.			Технологическое проектирование ресторана Русской кухни (XIX век)	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Хамраева Г.Б.					3	57
Н. Контр.						ЮУрГУ, каф ТООП, гр. ИС-571		
Утверд.		Тошев А.Д.						

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	6
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	15
2.4.2 Расчет и подбор холодильного оборудования.....	39
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	54
Приложение А.....	54
Таблица Б.1- График приготовления блюд.....	55
Продолжение таблицы Б.1.....	56
Окончание таблицы Б.1.....	57

					ОГЛАВЛЕНИЕ	4
Изм	Лист	№ докум	Подпис	Дата		

## ВВЕДЕНИЕ

Все люди, живущие в нашей стране сталкиваются с такой отраслью как общественное питание. В связи с тем, что услуги, оказываемые общественным питанием, в основном являются социальными, то они очень востребованы в обществе. В настоящее время запрос на услуги общественного питания поступает от большого количества людей. Нецелесообразным также является функционирование крупных сетей предприятий общественного питания. Расположенные недалеко друг от друга сети баров и ресторанов, закусочные, мелкие и средние кафе имеют большую возможность для широкого развития в современных условиях. Данная структура сетей общественного питания, сопряженная с разнообразными формами собственности, позволяет создать условия для качественного обслуживания и разнообразного ассортимента блюд, востребованных потребителем в данный момент.

В данной работе предлагается создать проект ресторана высшей категории, который специализируется на русской кухне. На основании вышеприведенных предпосылок можно обосновать актуальность настоящей выпускной квалификационной работы.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка проекта ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест в г. Челябинске.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- изучить существующее на сегодняшний день состояние общественного питания в городе и обосновать выбор типа проектируемого предприятия;
- составить производственную программу предприятия;
- выполнить расчет количества работников (штатное расписание);
- определить количество сырья, отходов, выхода полуфабрикатов;
- провести технологические расчеты по горячему цеху ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест;
- проанализировать организацию производства и обслуживания ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест.

					Р-50 ВВЕДЕНИЕ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

В настоящее время, в городе Челябинске осуществляет свою деятельность 1075 предприятий общественного питания. Несмотря на кажущуюся внушительную цифру, такие города как Тюмень, Екатеринбург, Уфа и Пермь, превосходят в количестве данных заведений. Данный сектор рынка предполагает наличие 16 заведений на 100 тысяч жителей.

Жилищно-административная зона, которой и является Калининский район, предполагает развитую инфраструктуру, территориальное наличие офисных и административных зданий, учебных заведений. Дополнением к вышесказанному можно отнести возведение новых жилых комплексов. Расположение проектируемого предприятия предполагается на перекрестке улиц Молодогвардейцев и Братьев Кашириных. Непосредственная близость жилых домов, административных зданий и остановок общественного транспорта позволит гарантированно повысить посещаемость заведения (рисунок 1.1).

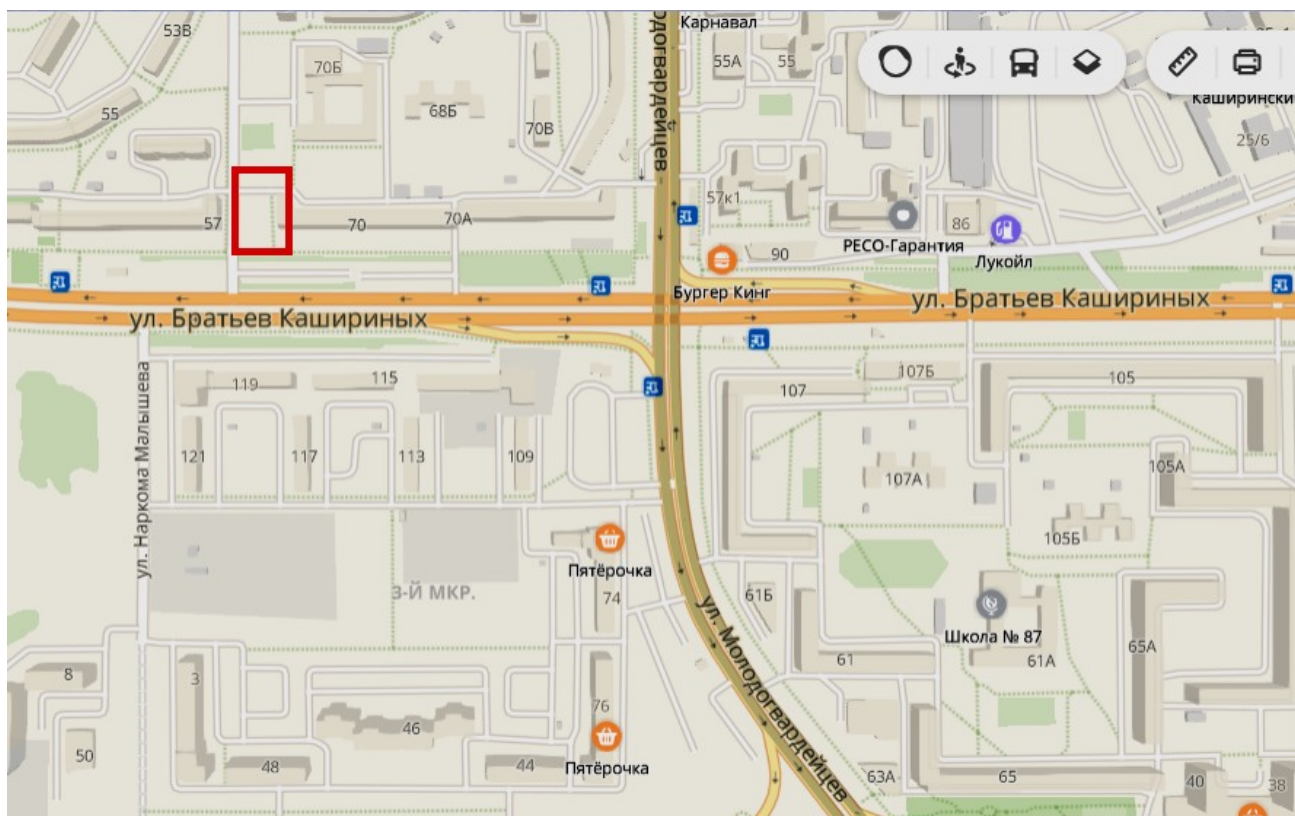


Рисунок 1.1 – Месторасположение ресторана Русской кухни (XIX век)

					Р-50 ТЭО	ЛистЛ
						ист
Изм.И	ЛистЛ	№ докум.№	Подпись	ДатаД		
зм.	ист	докум.	Подпись	ата		

Радиус обслуживания ресторана равен одному километру, так как им реализуется населению продукция периодического спроса.

В вышеозначенном радиусе, определенном под проектируемое предприятие, имеются школьные и детсадовские столовые, в которых контингент питающихся строго ограничен. Общедоступные предприятия представлены:

- кафе «Анталия», расположенное в 300 метрах от строящегося объекта с режимом работы с 12-00 до 23-00. Данное предприятие общественного питания не предполагает возможности совмещения услуг питания и отдыха;

– работающее в режиме кондитерской кафе-кондитерская «Три тополя» с режимом работы с 10-00 до 22-00.

– работающее круглосуточно в режиме самообслуживания предприятие быстрого питания «Subway». Особенность данного заведения в том, что взрослое население практически его не посещает, а основными клиентами являются студенты и школьники.

Главной «фишкой» проектируемого ресторана является национальная кухня, меню широкого ассортимента и винная карта. У ближайших конкурентов данной услуги нет. Предполагается оформить ресторан эргономичным интерьером с изысканным вкусом, предположить разнообразные услуги досуга и отдыха, бесплатный Wi-Fi. Необходимым условием работы ресторана предусмотреть высокое качество обслуживания и организации досуга с демократичной ценой на услуги.

При определении типа предприятия выбор пал на ресторан. ГОСТ 30389-2013 устанавливает классификацию типов заведений. Такой тип заведения как ресторан относится к предприятиям питания, которые предоставляют потребителям услуги по организации питания, включающие или не включающие досуг. Услуги ресторана включают широкий ассортимент блюд сложного приготовления, состоящие, в том числе, из фирменных блюд и изделий. Заведение ресторан предоставляет потребителям алкогольные, прохладительные, горячие и другие виды



напитков. Имеются в ассортименте кондитерские и хлебобулочные изделия, покупные товары [13].

Предполагаемое место строительства ресторана имеет хорошую транспортную развязку, позволяющую организовать удобный подъезд к заведению. Имеется возможность обеспечить отдельный подъезд коммерческого транспорта для обеспечения предприятия необходимым сырьем. Автостоянка для посетителей располагается в непосредственной близости от проектируемого ресторана.

Современный человек старается следить за своим здоровьем. Здоровое питание включает в себя не только рациональность питания, но и эстетику при приеме пищи. Для создания места встречи близких людей, проведения праздничных мероприятий, торжественных приемов, празднования дня рождения, семейных торжеств, свадебных мероприятий и т.п., данный формат предприятия представляется наиболее обоснованным.

Исключительно официанты производят обслуживание в проектируемом ресторане для создания атмосферы максимального удобства для посетителей.

Освещаемая неоновым светом в темное время суток, и выполненная накладными буквами на фасаде ресторана, располагается панель с наименованием ресторана. Режим работы ресторана указан на табличке, вывешенной на двери ресторана. Освещается подъездная дорожка к ресторану, а также автостоянка для парковки автомобилей посетителей.

В проектируемом ресторане возможно приготовление блюд и закусок по индивидуальному заказу. Готовятся фирменные блюда, которые предусмотрены в меню.

Ресторан предусматривает досуг в виде организации концертно-эстрадного представления в вечернее время. Бар ресторана имеет возможность реализации кондитерских изделий промышленного производства как сопутствующие товары. К таковым относятся конфеты, печенье и шоколад в ассортименте. Также бар располагает широким выбором

алкогольных и безалкогольных напитков. Имеются в продаже табачные изделия, пивные напитки, коктейли и фрукты.

Изготовлением напитков и блюд занимаются только высококвалифицированные специалисты. Высокопроизводительное оборудование, которым оснащены производственные цеха, - тепловое, механическое и холодильное, позволяет изготавливать разнообразную кулинарную продукцию и кондитерские изделия. К дополнительным услугам проектируемого ресторана можно отнести возможность обслуживания клиентов на дому, а также принимать заказы на приготовление блюд для семейных праздников.

По причине того, что ресторан выпускает скоропортящуюся продукцию, ее необходимо быстро реализовать. Продукция и сырье, которые используются для производства кулинарных изделий, также необходимо быстро переработать. На основании вышеназванных фактов технологический процесс ресторана организован таким образом, чтобы максимально сократить сроки хранения и обработки сырья, а также быстро реализовать готовую продукцию. Строгое соблюдение санитарных правил на производстве кулинарной продукции является обязательным. Полный цикл производства является важнейшей особенностью проектируемого ресторана.

Рассмотрим расположение предприятий общественного питания данного района, направление их деятельности, возможную клиентскую базу района, примыкающего к строительству и остальных районов города, для обоснования необходимости наличия нашего ресторана. В таблице 1 приведена информация по нормируемому и фактическому числу посадочных мест по типам предприятий общественного питания.

Первой очередью строительства является пятилетний срок, по которому определяем требуемое количество посадочных мест, исходя из норматива мест на 1000 жителей, который в настоящее время составляет 28 мест.

Используя формулу 1.1, рассчитываем требуемое число мест на предприятиях общественного питания, которые расположены в районе места строительства:

$$P = \frac{N \cdot P_H}{1000} \quad (1.1)$$

где N – численность населения, которое проживает в районе предполагаемого строительства, чел.;

$P_H$  – нормативное количество мест на 1000 жителей [15].

$$P = \frac{99000 \cdot 28}{1000} = 2792 \text{ места}$$

В районе предполагаемого строительства ресторана проживает примерно 99000 человек. В результате расчетов получено, что в данном районе должно быть 2792 места на предприятиях общественного питания.

Данные расчетов сводим в таблицу 1.1 и сравниваем необходимое и фактическое количество мест в предприятиях.

Таблица 1.1 – Количество мест в предприятиях питания в Калининском районе

Наименование типа предприятия	Нормативное количество мест в предприятиях		Фактическое количество мест в предприятиях		Отклонения фактического количества от норматива	
	в единицах	в процентах	в единицах	в процентах	в единицах	в процентах
Рестораны	838	30	500	24	-338	-6
Столовые	419	15	300	14	-119	-1
Кафе	697	25	600	29	-97	+4
Закусочные	419	15	400	19	-19	+4
Бары	419	15	300	14	-119	-1
Итого	2792	100	2100	100	-692	

Отклонения количеств мест на предприятиях общественного питания данного района выражается разностью между фактическим и нормативным количеством мест.

Судя по полученным данным можно говорить не только об общей нехватке предприятий общественного питания в районе, но и о недостатке таких предприятий в частности как ресторан, нехватка которых составляет

338 мест. Из чего можно сделать вывод о необходимости строительства ресторана в данном районе, что частично сможет покрыть дефицит предприятий общественного питания.

Выбор типа общедоступного предприятия общественного питания осуществляется исходя из следующих признаков:

- присутствие действующей сети выбранного профиля;
- возможный контингент потребителей;
- наличие рекомендуемого примерного соотношения между основными типами предприятий общественного питания.

График загрузки зала дает возможность определить число питающихся, которое, в свою очередь, позволяет начать технологические расчеты. При составлении графика учитывается:

- режим работы предприятия;
- ориентировочные коэффициенты загрузки зала для разных часов работы предприятия.

Пропускная способность зала позволяет определить коэффициент загрузки зала для разных часов.

Число потребителей  $N_{ч}$ , чел, обслуживаемых за час работы предприятия, рассчитывается по формуле

$$N_{ч} = \frac{P \cdot \phi_{ч} \cdot x_{ч}}{100}, \quad (1.2)$$

где  $P$  – число мест в зале;

$\phi_{ч}$  – оборачиваемость;

$x_{ч}$  – загрузка зала на определенный час, % [4].

По формуле 1.3 рассчитываем общее число посетителей ресторана за день и включаем результата в таблицу 1.2.

$$N_{д} = \sum N_{ч}, \quad (1.3)$$

Таблица 1.2 – График загрузки зала

Часы работы	Оборачиваемость	Коэффициент загрузки зала, %	Количество потребителей
12-13	1	60	30
13-14	1	70	35
14-15	1	70	35
15-16	1	60	30
16-17	1	50	25
17-18	1	60	30
18-19	0,4	70	14
19-20	0,4	90	18
20-21	0,4	90	18
21-22	0,4	80	16
22-23	0,4	70	14
23-24	0,4	50	10
Всего за день			275

По графику загрузки зала и средние оборачиваемости одного посадочного места дают возможность выполнить необходимые расчеты и определить дневную посещаемость ресторана – это примерно 275 человек.

По типу предприятия, месту его расположения, предполагаемому контингенту посетителя ресторана определяем режим работы ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест в Калининском районе г. Челябинска.

Устанавливаем режим работы ресторана при обслуживании посетителя с 12-00 до 24-00 часов. Многочисленная практика работы подобных предприятий в данном режиме дает максимальную рентабельность и успешность функционирования ресторана.

Обеденный перерыв сотрудников расположенных поблизости предприятий, которые желают покушать, является лучшим временем для начала работы проектируемого ресторана.

Также эмпирическим путем определено, что практически все клиенты покидают подобные заведения до 24-00 часов, следовательно, это наиболее экономически целесообразное время завершения работы ресторана.

Так как на час открытия ресторана для посетителей раздача должна быть обеспечена всеми блюдами, указанными в разработанном для этого предприятия меню, работу производственных цехов необходимо начинать за

1 час до открытия ресторана и заканчивать по установленному режиму. Следовательно, работа в производственных цехах начинается с 10.00 часов и заканчивается в 24.00. Рабочий день производственных работников составляет 12 часов, схема работы: 2 дня рабочих, 2 следующих выходных (с 12:00 до 24:00).

Для рациональной организации снабжения ресторана Русской кухни (XIX век) сырьем и полуфабрикатами необходима эффективная, ритмичная и организованная работа источников снабжения [8].

Для ресторана Русской кухни (XIX век) необходимо сформировать список потенциальных поставщиков.

Успешное выполнение производственной программы, повышение качества выпускаемой продукции ресторана Русской кухни (XIX век) напрямую связана с правильной организацией обеспечения ресторана, как сырьем, так и полуфабрикатами.

Организация и продовольственное снабжение ресторана Русской кухни (XIX век) должно соответствовать следующим требованиям:

- обеспечить широкий ассортимент товаров, как по количеству, так и по надлежащему качеству;
- завоз сырья и полуфабрикатов должен осуществляться с соблюдением установленного графика;
- должны быть выбраны поставщики, с которыми необходимо заключить договоры на поставку товаров.

В связи с указанными требованиями составили оптимальный перечень источников снабжения для ресторана Русской кухни (XIX век), представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Источники снабжения проектируемого предприятия

Поставщики	Наименование сырья	Вид договора
Группа компаний «Здоровая ферма»	Мясо, мясная гастрономия, птица, яйцо	Договор поставки
ООО «УралМясторг»	Мясо, рыба, мясные п/ф	Договор поставки
АО «Челябинский молочный комбинат»	Молоко, кисломолочные продукты, жиры, сыры	Договор поставки

### Окончание таблицы 1.3

Поставщики	Наименование сырья	Вид договора
Объединение предприятий «Союзпищепром»	Мука, сахар, крупы, макароны, тесто	Договор поставки
ООО «Пересвет»	Чай, кофе, напитки	Договор купли-продажи
ООО «ЦПИ-Ариант»	Алкогольные напитки, воды минеральные, фруктовые	Договор купли-продажи
ООО «Караван»	Овощи, зелень, фрукты, грибы, ягоды, сухофрукты	Договор поставки
ООО «Пересвет»	Договор купли - продажи	Специи, соль, чай, кофе

Во избежание перебоев в поставке продукции и как следствие, сбоев в работе ресторана, по каждому отдельному виду сырья предусмотрено по несколько поставщиков, что обеспечит производственные цеха всегда свежими продуктами.

Таким образом, в первом разделе обосновано строительство ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест ул. Молодогвардейцев и ул. Братьев Кашириных Калининского района города Челябинска. Кроме того, проведенные расчеты позволили определить количество потребителей за каждый час работы и пропускную способность ресторана Русской кухни (XIX век).

## 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 2.1 Разработка производственной программы предприятия

Приготовленные блюда за день в ассортименте и определенном количестве, реализуемые через торговый зал, магазины или отделы кулинарии, а также запланированный суточный выпуск готовой продукции всех цехов называется производственной программой. Меню расчетного дня и ассортимент кулинарных изделий служат основанием создания производственной программы.

Действующие нормативные документы, примерный ассортимент выпускаемой продукции, сборники рецептур блюд и кулинарных изделий, ТУ и ТИ для полуфабрикатов и кулинарных изделий и др., также являются основанием для разработки производственной программы.

Существует следующий порядок разработки производственной программы предприятия:

- определяется вместимость залов заведения, а также число клиентов;
- составление меню расчетного дня всех залов заведения, а также учитывая персонал;
- расчет общего количества блюд и количества блюд по группам в ассортименте, а также количества прокудной продукции и ее ассортимент.

Производственная программа ресторана определяется расчетным меню реализации блюд в пределах торгового зала [14].

Список наименований блюд с указанным выходом готовых блюд называется меню расчетного дня или расчетным меню [11]. Техно-технологические карты, сборники рецептур блюд и кулинарных изделий являются базой для составления расчетного меню. Примерный ассортиментный перечень различных видов организаций общественного питания может являться руководством для разработки меню (таблица 2.1).

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Таблица 2.1 – Меню ресторана Русской кухни (XIX век)

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
<b>ФИРМЕННЫЕ ЗАКУСКИ, БЛЮДА, НАПИТКИ</b>		
ТТК№1	Рулет из утки (мясо утки, яблоко, чернослив, специи)	100
ТТК№2	Сельдь «а-ля натурель» с отварным картофелем	50/100
ТТК№3	Блины царские с маслом сливочным	150/10
ТТК№4	Яблочный квас	200
<b>ХОЛОДНЫЕ БЛЮДА ЗАКУСКИ</b>		
ТТК№5	Икра лососевая красная (в розетке с деревенским сливочным маслом, лимоном и зеленью)	30/10
ТТК№6	Лососина слабой соли	100
ТТК№7	Белорыбица подкопченная (палтус, масляная рыба, омуль)	50/50/50
ТТК№8	Язык телячий томленный в печи	100
ТТК№9	Оленина подкопченная с вишневым соусом	150/10
ТТК№10	Сало домашнее	100
ТТК№11	Буженина домашняя с хреном и горчицей	150/5/5
ТТК№12	Холодец из парной телятины с горчицей и хреном	150/5/5
ТТК№13	Лукошко (маринованные грибочки: белые, лисички, маслята, лук)	135/35
ТТК№14	Соленья из «бабушкиного погребка» (хустящие соленые огурчики, квашеная капуста с зеленью, маринованный чеснок, черемша)	200
ТТК№15	Салат из редьки и моркови (редька, морковь, лук зеленый, масло растительное), зелень	100/3
ТТК№16	Салат из свежих овощей с репой (репа, морковь, яблоки, огурцы, масло растительное), зелень	100/3
ТТК№17	Винегрет с бочковой селедочкой (отварная свекла, картофель, морковь, свежий огурец, репчатый лук, горошек, подсолнечное масло. Подается с кусочками сельди, зеленью и маринованными корнишонами)	160/30/10
ТТК№18	Салат «Домашний» (свежие овощи: помидоры, сладкий перец, огурцы, зелень, консервированные маслины и оливки)	100
ТТК№19	Салат с зеленой редькой и языком (язык говяжий отварной, редька), сметанный соус	100/10
<b>ГОРЯЧИЕ ЗАКУСКИ</b>		
ТТК№20	Драники домашние с деревенской сметаной	200
ТТК№21	Дворянская закуска (куриный рулетик с беконом, фаршированный болгарским перцем с сыром «Чеддер», клюквенный соус)	150/10
ТТК№22	Жюльен из курицы и белых грибов (мясо курицы, грибы белые, сыр, лук, сметана), зелень	150/10

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Продолжение таблицы 2.1

№ по сборнику рецептов, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
<b>СУПЫ</b>		
ТТК№23	Борщ «Малороссийский» (мясной бульон, свекла, картофель, томат-пюре, лук репчатый, петрушка зелень, соль, сметана, масло растительное)	250
ТТК№24	Уха из семги по-русски (почки говяжьей, сердце говяжье, фасоль, картофель, огурцы семга (филе), морковь, лук репчатый, картофель, перец черный горошком, лавровый лист, укроп зелень)	250/5
ТТК№25	<u>Щи старорусские</u> (говядина (грудинка), морковь, лук репчатый, капуста белокочанная, лавровый лист, петрушка (корень), жир кулинарный, зелень укропа)	250/5
№170	Суп-лапша по-домашнему (курица, морковь, петрушка корень, лук репчатый, лапша домашняя, масло сливочное, петрушка зелень)	250/5
<b>ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА</b>		
ТТК№26	Треска тушенная с овощами и луком (треска (филе), фасоль (стручковая с/м), морковь, лук репчатый, цветная капуста, перец черный молотый), зелень укропа	250/5
ТТК№27	Запеченный палтус с пюре из молодого горошка (палтус, зеленый горошек), облепиховый соус	330/10
ТТК№28	Караси жареные в сметане с гречневой кашей (караси, мука пшеничная, масло подсолнечное, сметана, соль, крупа гречневая, масло сливочное)	150/180
ТТК№29	Говядина по-русски (говядина, морковь, лук, сельдерей, масло подсолнечное, сметана, картофель, соль), зелень укропа	300/5
ТТК№30	Жаркое с овощами (свинина, сало, картофель, морковь, лук, специи, соль), зелень	300/5
ТТК№31	Жареная свинина (с картофелем, болгарским перцем, томатом, луком, ароматными специями), зелень	200/3
№470	Зразы рубленые с картофелем жареным и соусом красным	140/100/50
ТТК№32	Курица тушенная в соусе с отварным картофелем (мясо курицы, томатная паста, картофель)	180/150/20
№422	Печень по-строгановски с макаронами (печень говяжья, сало топленое, лук, сметана, соль, специи, макаронные изделия), зелень	100/100/15 0/5
№483	Голубцы с мясом (капуста белокочанная, рис, лук репчатый, морковь, томатная паста, сметана, фарш свиной, соль, специи)	300
ТТК№33	Вареники с картофелем и грибами, сметана	200/10
ТТК№34	Вареники с вишней	200
ТТК№35	Пельмени рыбные со сметаной	200/10
ТТК№36	Пельмени домашние со сметаной	200/10

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ТТК№37	Пшеничная каша русский тыковник (молоко, мука, дрожжи (прессованные), сахар, масло топленое, яйца (желтки), сливовое варенье, изюм, финики, лимонная кислота, соль, рафинадная пудра)	150
--------	---	-----

Окончание таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
<b>СЛАДКИЕ БЛЮДА</b>		
ТТК№38	Мороженое с фруктами в ассортименте	100/10
ТТК№39	Пломбир с ягодным вареньем	100/10
ТТК№40	Сорбет в ассортименте	100
ТТК№41	Варенье к чаю в ассортименте	50
<b>ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ</b>		
ТТК№42	Кофе «Классический эспрессо» с сахаром	50/5
ТТК№43	Кофе «Двойной эспрессо» с сахаром	100/10
ТТК№44	Кофе «Американо» с сахаром	150/10
ТТК№45	Кофе «Эспрессо со сливками» с сахаром	100/10
ТТК№46	Кофе «Капучино» с сахаром	180/10
ТТК№47	Кофе «Латте» с сахаром	200/10
№963	Горячий шоколад с сахаром	200/10
№943	Чай черный с сахаром	200/10
№944	Чай черный с сахаром и лимоном	200/10/5
№945	Чай черный с молоком и сахаром	150/10/10
№943	Чай зеленый с сахаром	200/10
№943	Чай зеленый с медом	200/10
<b>ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ</b>		
№734	Компот из яблок и груш	200
№733	Клюквенный напиток	200
ТТК№48	Морс из брусники без варки	200
<b>МУЧНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ И КУЛИНАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</b>		
ТТК№49	Царская ватрушка с творогом	250
ТТК№50	Пирог с тыквой	150
ТТК№51	Ассорти из пирожков	70/70/70
ТТК№52	Теплый яблочный пирог	120
ТТК№53	Запеченный вишней пирог	120
ТТК№54	Пирог яблочный	200
ТТК№55	Кулич домашний	150
ТТК№56	Пряники медовые	150
ТТК№57	Медовые пышки	100
ТТК№58	Манник со сметаной	150/10
<b>ХЛЕБ</b>		
ГОСТ 2077-84	Хлеб ржаной	30
ГОСТ 27842-88	Хлеб пшеничный	30

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 2.2 – Винная карта ресторана Русской кухни (XIX век)

Наименование напитков и покупной продукции	Крепость , %	Объем бутылки, л	Объем порции, мл
Вино белое сухое «Крымское»	7	0,75	150
Вино красное сухое «Иль Парето»	7	0,75	150
Вино красное сухое «Моро Руж»	11	0,75	150
Вино белое сухое «Пино Гриджио»	7	0,75	150
Вино белое сухое «Иль Парето»	11	0,75	150
Вино белое полусладкое «Аньядас Де Оро Айрен»	9	0,75	150
Вино красное полусладкое «Крымское»	7	0,75	150
Десертное вино «Кот Де Рон»	14	0,75	150
Игристое вино «Perlino Asti Dolce»	11	0,75	150
Игристое вино «Советское»	11	0,75	150
Игристое вино «Asti Martini»	14	0,75	150
Водка «Русский Стандарт»	40	0,5	50
Водка «Царская оригинальная»	40	0,5	50
Водка «Белуга»	40	0,5	50
Коньяк «Варцихе»	42	0,5	50
Коньяк «Кубань»	42	0,5	50
Коньяк «Хеннеси»	42	0,5	50
Безалкогольные напитки			
Сок «Я» в ассортименте	-	1	200
Сок «Добрый» в ассортименте	-	1	200
Сок «Rich» в ассортименте	-	1	200
Газированный напиток «Coca-cola»	-	1	200
Газированный напиток «Sprite»	-	2	200
Газированный напиток «Fanta»	-	2	200
Минеральная газированная вода «Джермук»	-	0,5	250
Минеральная негазированная вода «Боржоми»	-	0,5	250

Быстро определиться в выборе алкогольных напитков посетителю проектируемого ресторана, дает возможность широкая и разнообразная винная карта.

Таблица 2.3 – Меню для производственных работников

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
Обед		
ТТК№17	Винегрет с бочковой селедочкой	160/30/10
№170	Суп-лапша по-домашнему	250/5
ТТК№30	Жаркое с овощами	300/5
№734	Компот из яблок и груш	200
ГОСТ 2077-84	Хлеб ржаной	30
Ужин		

ТТК№16	Салат из свежих овощей с репой (репа, морковь, яблоки, огурцы, масло растительное), зелень	100/3
№422	Печень по-строгановски с макаронами	100/100/150/5
№943	Чай черный с сахаром	200/10
ГОСТ 2077-84	Хлеб ржаной	30

Проектируемый ресторан обеспечит двухразовым питанием, отвечающему принципам сбалансированности и разнообразия, персонал, который работает в условиях долгой продолжительности рабочей смены.

Расчетное меню представлено перечнем наименований блюд, где указано общее количество блюд, процентная разбивка от общего количества, количество блюд данного вида и условные блюда.

Формула 2.1 позволяет определить количество блюд данного вида:

$$\eta = (\eta_d \cdot X) / 100 \quad (2.1)$$

где  $\eta$  – число блюд дано группы;

$X$  – проценты на группу блюд;

$\eta_d$  – общее число блюд.

По формуле 2. определяем количество условных блюд:

$$\eta_y = \eta \cdot K_{тр} \quad (2.2)$$

где  $\eta_y$  – количество условных блюд;

$K_{тр}$  – коэффициент трудоемкости.

Формула 2.3 позволяет определить общее количество блюд:

$$n = N \cdot m \quad (2.3)$$

где  $n$  – количество блюд реализуемых рестораном в течение дня;

$N$  – количество потребителей в течение дня;

$M$  – коэффициент потребления блюд [15]  $m = 3,5$ .

Расчеты сводим в табл. 2.4.

$$n = 275 \times 3,5 = 963$$

Таблица 2.4 – Расчетное меню ресторана Русской кухни (XIX век)

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Пельмени домашние			15			18
Вареники с картофелем и грибами		10	50		24	12
Вареники с вишней			50			12
Пшеничная каша русский тыковник		10	100		24	24
СЛАДКИЕ БЛЮДА						
Мороженое с фруктами в ассортименте	15	100	25	146	146	36
Пломбир с ягодным вареньем			25			36
Сорбет в ассортименте			25			37
Варенье к чаю в ассортименте			25			37

Таким образом, для удовлетворения ожидаемого спроса, необходимо изготавливать установленное количество блюд.

Далее произведем расчет покупной продукции, а также горячих и холодных напитков, которые будут реализовываться в проектируемом ресторане (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Определение количества горячих и холодных напитков и покупной продукции

Наименование продукции	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 275 чел	Количество порций, шт
ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ, л	0,05	13,75	
Чай зеленый, л		2,5	12
Чай черный, л		5,25	26
Кофе, л		3,5	17
Горячий шоколад, л		2,5	12
ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ, л		41,25	
Минеральные воды:	0,08	22	110
Минеральная газированная вода «Джермук», л		11	55
Минеральная негазированная вода «Боржоми», л		11	55
Фруктовые воды:	0,05	13,8	69
Газированная вода «Coca-cola», л		4,6	23
Газированная вода «Sprite», л		4,6	23
Газированная вода «Fanta», л		4,6	23
Соки:	0,02	5,5	25
Сок «Я» яблочный		2,5	11
Сок «Добрый» мультифруктовый		1,5	7
Сок «Rich» персиковый		1,5	7
ХЛЕБ	0,1	27,5	916
Ржаной, кг	0,050	13,75	458
Пшеничный, кг	0,050	13,75	458

В таблице 2.6 представим производственную программу ресторана.

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 2.6 – Производственная программа горячего цеха ресторана

Наименование блюда	Количество порций, шт.		Итого
	Зал ресторана	Работники ресторана	
Сельдь «а-ля натурель» с отварным картофелем	12		12
Драники	12		12
Дворянская закуска	12		12
Жюльен из курицы	12		12
Борщ «Малороссийский»	24		24
Уха из семги по-русски	24		24
Щи старорусские	24		24
Суп-лапша по-домашнему	24	15	39

Окончание таблицы 2.6

Наименование блюда	Количество порций, шт.		Итого
	Зал ресторана	Работники ресторана	
Треска тушеная с овощами	18		18
Запеченный палтус с пюре из горошка	18		18
Караси жаренные в сметане с гречневой кашей	18		18
Пельмени рыбные	18		18
Говядина по-русски	18		18
Жаркое с овощами	12	15	27
Жареная свинина с овощами	12		12
Зразы рубленые с картофелем жареным	18		18
Курица тушеная в соусе с отварным картофелем	18		18
Печень по-строгановски с макаронами	6	15	21
Голубцы с мясом	18		18
Пельмени домашние	18		18
Вареники с картофелем и грибами	12		12
Вареники с вишней	12		12
Пшеничная каша русский тыковник	24		24
Итого			429

Таким образом, была разработана производственная программа горячего цеха ресторана Русской кухни (XIX век). Горячий цех должен готовить блюда как непосредственно для продажи в ресторане, так и для питания сотрудников заведения. Блюда горячего цеха не реализуются через барную стойку.

Затем составим график реализации блюд, которые производятся в горячем цехе ресторана. Основанием для его составления является определенны ранее график работы ресторана и график установленно почасово загрузки зала ресторана. Также при составлении графика реализации блюд необходимо

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



ориентироваться на составленное выше ресторана и установленные нормативно документацией допустимые сроки реализации готовой продукции, в зависимости от ее вида.

Определим количество блюд в штуках, которое реализуется по часам работы зала ресторана, с использованием формулы 2.8.

$$N_q = n \cdot k, \quad (2.8)$$

где  $n$  – количество реализованных в течение дня блюд, шт.;

$k$  – коэффициент, рассчитанный по формуле 2.9.

$$k = \frac{N_q}{N}, \quad (2.9)$$

где  $N_q$  – число посетителей за час, чел

$N$  – число посетителей за день, чел. [15]

Пересчет для супов, реализуемых в определенные часы (с 12.00 до 17.00), расчет коэффициента пересчета производится по формуле 2.10.

$$k = \frac{N_q}{N_{п.р.}}, \quad (2.10)$$

где  $N_{п.р.}$  – число посетителей ресторана с 12.00 до 17.00, чел.

Результаты расчетов представлены в приложении А в виде графика реализации блюд горячего цеха ресторана Русской кухни (XIX век).

## 2.2 Расчет количества работников (штатное расписание)

Для формирования штатного расписания предприятия определим по каждому цеху и помещению количество работников, которое необходимо на выполнение той или иной работы, технологической операции. В число таких работ включаем все, что связано с производством блюд и их реализацией посетителям, а также мойка посуды, тары и инвентаря, обслуживание посетителей ресторана.

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для подсчета количества работников цехов необходимо определить нормы времени на производство блюд по разработанной производственной программе [1].

Расчет количества поваров, требуемых для приготовления установленного перечня и количества блюд, воспользуемся формулой 2.11.

$$N_1 = \sum \frac{n \times H}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (2.11)$$

где  $n$  – количество блюд, приготовленных в течение дня, шт.;

$H$  – норма времени на производство блюда, рассчитанная по формуле 2.12, с;

$T$  – время работы цеха, ч,  $T=11,5$  ч.;

$\lambda$  – коэффициент роста производительности труда,  $\lambda=1,14$ .

$$H = K \times 100, \quad (2.12)$$

где  $K$  – коэффициент трудоемкости.

Результаты расчетов сведем в таблицу 2.7

Таблица 2.7 – Расчет производственных работников горячего цеха ресторана Русской кухни (XIX век)

Наименование блюд	Количество о блюд, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени, с	Количество о человек
Сельдь «а-ля натурель» с отварным картофелем	12	1,0	100	0,02611
Драники	12	1,7	120	0,03133
Дворянская закуска	12	1,4	140	0,03655
Жюльен из курицы	12	1,4	140	0,03655
Борщ «Малороссийский»	24	2,0	160	0,08354
Уха из семги по-русски	24	1,8	170	0,08876
Щи старорусские	24	1,6	160	0,08354
Суп-лапша по-домашнему	39	1,2	120	0,10182
Треска тушеная с овощами	18	1,7	170	0,06657
Запеченный палтус с пюре из горошка	18	2,1	210	0,08224
Караси жаренные в сметане с гречневой кашей	18	1,8	180	0,07049
Пельмени рыбные	18	0,6	200	0,07832
Говядина по-русски	18	2,2	220	0,08615

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Жаркое с овощами	27	1,6	160	0,09398
Жареная свинина с овощами	12	2,2	220	0,05744
Зразы рубленые с картофелем жареным	18	1,7	220	0,08615
Курица тушеная в соусе с отварным картофелем	18	1,8	180	0,07049
Печень по-строгановски с макаронами	21	1,8	180	0,08224
Голубцы с мясом	18	2,5	250	0,09790
Пельмени домашние	18	0,6	160	0,06266
Вареники с картофелем и грибами	12	0,6	120	0,03133
Вареники с вишней	12	0,6	160	0,04177

Окончание таблицы 2.7

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени, с	Количество человек
Пшеничная каша русский тыковник	24	1,7	160	0,08354
Итого				1,57947

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

$$N_2 = N_1 \alpha \quad (2.8)$$

где  $K_1$  – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни, значение коэффициента зависит от режима работы предприятия и режима рабочего времени работника.

Режим работы проектируемого ресторана русской кухни (XIX век) кухни – семь дней в неделю (с 12.00 до 24.00).

Режим работы поваров горячего цеха – два через два. При таких условиях коэффициент  $\alpha = 2,00$ .

$$N_2 = 1,578 \times 2 = 3,156$$

На рисунке 2.1 представим график работы поваров горячего цеха.

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

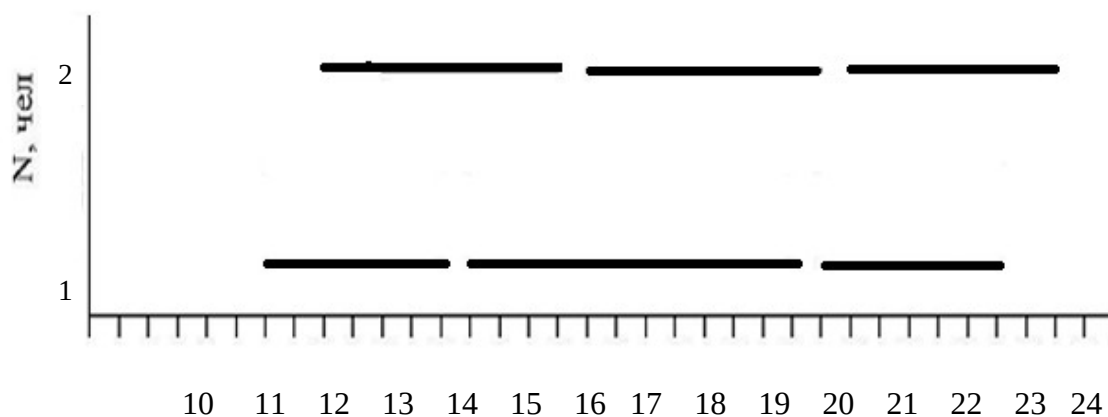


Рисунок 2.1 – График работы поваров горячего цеха

Штатное расписание поваров горячего цеха представлено в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Штатное расписание поваров горячего цеха

Должность	Кол-во человек	Разряд	Режим работы	Время перерыва
Повар горячего цеха	2	5	11.00-23.30	15.00-15.30 19.30-20.00
Повар горячего цеха	2	4	10.00-22.30 2/2	13.00-13.30 19.00-19.30

Таким образом, было определено количество и расписание работников горячего цеха.

### 2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов

Для определения количества сырья в основу берется меню расчетного дня, и все расчеты сводятся в сырьевую ведомость.

Суточную массу сырья (кг) определяют по формуле

$$G = \frac{g \cdot n}{1000}, \tag{2.14}$$

где g – норма расхода сырья, г;

n – количество блюд (шт.).

После расчета расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий составляют сводную сырьевую ведомость (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Сводная сырьевая ведомость

Наименование продукта	Нетто, кг	Брутто, кг
Утка потрошенная	2,5	3,2
Яблоки свежие	6,0	7,5
Чернослив	0,5	0,5
Сельдь сл/с	2,5	3,75
Картофель свежий	25,0	34,5
Мука пшеничная в/с	5,0	5,0
Масло сливочное 72%	2,0	2,0
Икра лососевая сл/с	1,0	1,0
Лимон свежий	2,0	2,04
Укроп зелень	1,5	1,7
Петрушка зелень	1,5	1,7
Лосось сл/с	3,6	3,7
Палтус х/к	1,5	1,55
Масляная рыба х/к	1,5	1,55

Продолжение таблицы 2.9

Наименование продукта	Нетто, кг	Брутто, кг
Омуль х/к	1,5	1,55
Язык говяжий	4,0	4,56
Оленина х/к	2,0	2,06
Сало домашнее сол.	2,6	2,7
Буженина	3,9	4,0
Грибы маринованные	1,5	1,55
Огурцы маринованные	3,0	3,1
Капуста квашеная	1,1	1,13
Капуста белокочанная свежая	5	6,0
Редька зеленая свежая	3,6	4,3
Морковь свежая	10,6	13,4
Лук репчатый	9,5	11,1
Свекла свежая	5,0	6,3
Сладкий перец свежий	3,0	3,75
Помидоры свежие	3,0	3,15
Чеснок	1,0	1,2
Лук зеленый	0,8	1,3
Масло подсолнечное рафинированное	2,8	2,8
Репа свежая	1,5	1,8
Огурцы свежие	3,0	3,2
Зеленый горошек	5,0	5,0
Маслины консервированные	0,5	0,5
Оливки консервированные	0,5	0,5
Сыр «Чеддер»	0,6	0,62
Сыр твердый	0,5	0,52
Сметана 15%	7,0	7,0
Цыпленок полупотрошенный	5,0	6,4
Куриное филе	1,0	1,18
Грибы белые с/м	0,5	0,7

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Томатная паста	4,0	4,0
Почки говяжьи	1,0	1,07
Сердце говяжье	1,0	1,11
Фасоль	1,0	1,0
Семга филе с/м	1,0	1,15
Лапша домашняя	1,0	1,0
Треска без кожи и костей	3,5	5,3
Палтус с/м	3,5	4,55
Карась охл.	2,7	3,7
Свинина мясная	18,0	20,67
Говядина мясная	3,0	3,5
Капуста цветная с/м	2,5	3,0
Фасоль стручковая с/м	1,0	1,2
Крупа гречневая	2,5	2,6
Печень говяжья	2,0	2,2
Сахар	3,0	3,0
Соль поваренная пищевая	0,5	0,5
Мороженое	4,0	4,0
Перец черный молотый	0,25	0,25

Окончание таблицы 2.9

Наименование продукта	Нетто, кг	Брутто, кг
Рис крупа	2,0	2,05
Макаронны	1,5	1,5
Чай черный высший сорт	1,5	1,5
Чай зеленый высший сорт	0,5	0,5
Яйцо куриное столовое	1,0	2,0
Сельдерей стебель	1,0	1,2
Петрушка корень	0,5	0,6
Шампиньоны с/м	1,5	1,8
Вишня с/м	1,0	1,05
Молоко 2,5%	1,5	1,5
Дрожжи прессованные	0,1	0,1
Варенье сливовое	0,5	0,5
Изюм	0,3	0,3
Финики	0,3	0,3
Лимонная кислота	0,01	0,01

## 2.4 Расчет горячего цеха

### 2.4.1 Расчет и подбор теплового оборудования

Срок реализации блюд является определяющим фактором для расчета требуемого объема варочного оборудования. Данный расчет определяет объемы и количество котлов для варки бульонов, супов, соусов, гарниров, вторых горячих блюд, сладких блюд, горячих напитков и т.д. [6]

График реализации блюд определяет необходимое количество порций, которое реализуется в расчетный период. График приготовления блюд позволяет определить количество порций, готовящихся в партии, а также вести расчет всех часов их приготовления.

Из-за небольших сроков реализации некоторые блюда готовятся несколько раз за день. Для таких блюд объемы котлов считаются исходя из часов максимальной реализации. В случае необходимости в стационарном котле, его объем считается на последующий период, для точного определения возможной загрузки стационарного котла в течение рабочей смены.

Расчет объема котлов для варки бульонов,  $V_{\text{к.}} \text{ дм}^3$ , ведется по формуле

$$V_{\text{общ}} = \frac{Q_1 \cdot (1 + W) + Q_2}{k} \quad (2.15)$$

где  $Q_1$  – количество основного продукта для варки бульона, кг;

$Q_2$  – количество овощей для варки бульона, кг;

$W$  – норма воды на 1 кг основного продукта,  $\text{дм}^3$ ;

$k$  – коэффициент заполнения котла,  $k = 0,85$  [15].

Формула 2.16 дает возможность рассчитать количество каждого бульона, которое необходимо приготовить  $V$ ,  $\text{дм}^3$ :

$$V = n \cdot q \quad (2.16)$$

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

где  $n$  – количество порций супов, которые готовятся из этого бульона, шт.;

$q$  – норма бульона на одну порцию супа,  $\text{дм}^3$ .

Необходимое количество основных продуктов и овощей, необходимых в приготовлении расчетного количества бульона, определяют, используя справочные данные.

Расчетные данные по количеству бульона каждого вида оформляются в таблицах 2.10, 2.11.

Таблица 2.10 – Требуемое количество бульонов

Бульон	Количество порций бульона	Норма бульона на одну порцию супа, $\text{дм}^3$	Требуемое количество бульона, $\text{дм}^3$
Мясокостный	48	0,250	12,0
Куриный	39	0,250	9,75
Рыбный	24	0,250	6,0

Коэффициент использования котла определяется по формуле

$$n_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T} \quad (2.17)$$

где  $t_{\phi}$  – фактическое время занятости котла, ч;

$T$  – время работы цеха, ч,  $T=11,5$  ч.

Коэффициент использования котла  $\geq 0,4$ .

Расчет котла для мясокостного бульона

$$V_{\text{общ}} = \frac{8,149 \cdot (1+2,2) + 0,406}{0,85} = 31,16 \text{ дм}^3$$

Таблица 2.11 – Расчет объема котлов для варки бульона

Продукты	Масса нетто на 1 л бульона, кг	Масса нетто на требуемое количество бульона, кг	Расчетный объем котла, $\text{дм}^3$	Принятый объем котла, $\text{дм}^3$
Мясокостный бульон – 12,0 л				
Основной продукт	0,562	6,744	25,79	Котел наплитный 20 л, кастрюля из нерж. 6 л
Овощи	0,028	0,336		
Вода	2,200			
Рыбный бульон – 6,0 л				



Основной продукт	0,5	3,0	8,47	Кастрюля из нерж. 10 л
Овощи	0,05	0,3		
Вода	1,3			

Окончание таблицы 2.11

Продукты	Масса нетто на 1 л бульона, кг	Масса нетто на требуемое количество бульона, кг	Расчетный объем котла, дм <sup>3</sup>	Принятый объем котла, дм <sup>3</sup>
Куриный бульон – 9,75 л				
Основной продукт	0,269	2,623	18,28	Котел наплитный 20 л 1 шт
Овощи	0,033	0,322		
Вода	4,800			

Расчет объема котла  $V_k$ , дм<sup>3</sup>, для варки супов рассчитываем по формуле

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k} \quad (2.18)$$

где  $n$  – количество порций супа за расчетный период;

$V_1$  – норма супа на одну порцию, дм<sup>3</sup>.

$k$  – коэффициент заполнения котла,  $k = 0,85$ .

Расчеты сведены в таблицу 2.12.

Таблица 2.12 – Расчет котлов для варки супов

Блюдо	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Количество блюд, порций, шт.	Выход порции, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем емкости, дм <sup>3</sup>	Принятый объем емкости, дм <sup>3</sup>
Борщ	12-00	10	0,250	2,94	Кастрюля 4 л
Борщ	14-00	14	0,250	4,12	Кастрюля 6 л
Уха	12-00	10	0,250	2,94	Кастрюля 4 л
Уха	14-00	14	0,250	4,12	Кастрюля 6 л
Щи	12-00	10	0,250	2,94	Кастрюля 4 л
Щи	14-00	14	0,250	4,12	Кастрюля 6 л
Суп-лапша	12-00	18	0,250	5,29	Кастрюля 6 л
Суп-лапша	14-00	21	0,250	6,18	Кастрюля 8 л

Принимаем для варки супов 3 кастрюли на 4 л, 4 кастрюли на 6 литров и одна кастрюля на 8 литров.

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Объем пищеварочных котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров рассчитывается по следующим формулам:

для варки набухающих продуктов

$$V = (V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}) / K; \quad (2.19)$$

где  $V_{\text{прод}}$  – объем, занимаемый продуктами,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{\text{в}}$  – объем воды,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{\text{пром}}$  – объем промежутков между продуктами,  $\text{дм}^3$ ;

$K$  – коэффициент заполнения котла ( $K = 0,85$ ) [15].

Объем, занимаемый продуктами, рассчитывается по формуле

$$V_{\text{прод}} = G / \rho, \quad (2.20)$$

где  $G$  – масса продукта, кг;

$\rho$  – плотность продукта,  $\text{кг} / \text{дм}^3$ .

Объем воды рассчитывается с помощью формулы

$$V_{\text{в}} = G \times n_{\text{в}}, \quad (2.21)$$

где  $n_{\text{в}}$  – норма воды на 1 кг основного продукта,  $\text{дм}^3$ .

Объем промежутков между продуктами определяется по формуле:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta, \quad (4.8)$$

где  $\beta$  - коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ( $\beta=1-\rho$ ).

для варки ненабухающих продуктов

$$V = (1,15 \times V_{\text{прод}}) / K; \quad (2.22)$$

для тушения продуктов

$$V = V_{\text{прод}} / K, \quad (2.23)$$

где  $V_{\text{прод}}$  – объем, занимаемый продуктами,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{\text{в}}$  – объем воды,  $\text{дм}^3$ ;

$K$  – коэффициент заполнения котла, учитывается, если полученный объем равен объему наплитных котлов ( $K = 0,85$ ) [15].

Результаты расчетов сведены в табл. 2.13-2.14.

Таблица 2.13 – Расчет объема пищеварочных емкостей для варки продуктов

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Наименование продуктов	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Норма продукта на одну порцию, г	Количество продукта в на все порции, кг	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем, дм <sup>3</sup>
Картофель отварной	12-00	100	1,2	0,65	1,85	2,5	4
Говяжий язык вареный	12-00	50	0,85	0,85	1,0	1,35	2

Окончание таблицы 2.13

Наименование продуктов	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Норма продукта на одну порцию, г	Количество продукта в на все порции, кг	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем, дм <sup>3</sup>
Морковь отварная	12-00	30	0,51	0,5	1,02	1,38	2
Свекла отварная	12-00	50	0,85	0,55	1,55	2,09	4

На основании результатов расчета принимается наплитная посуда из нержавеющей стали следующих емкостей: кастрюля 4 л (2 шт.) и кастрюля 2 л (2 шт.).

Таблица 2.14 – Расчет объема емкостей для варки набухающих продуктов

Наименование продукта	Норма продукта на 1 блюдо, г	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Норма воды на 1 кг продукта, дм <sup>3</sup> /кг	Количество блюд	Количество продукта, кг	Объем продуктов, дм <sup>3</sup>	Объем воды, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем, дм <sup>3</sup>
Гречка отварная	85	0,81	4,0	4	0,34	0,44	1,44	1,88	2
Вареники	150	0,6	4,0	2	0,3	0,5	1,2	1,7	2
Пельмени	150	0,6	4,0	2	0,3	0,5	1,2	1,7	2
Макаронные отварные	50	0,26	6,0	2	0,1	0,39	0,6	0,99	2

На основании результатов расчета принимается наплитная посуда из нержавеющей стали следующих емкостей: кастрюля 2 л (4 шт.).

Расчет объема пищеварочных котлов для варки и тушения вторых горячих блюд представлен в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Расчет объема пищеварочных котлов для варки и тушения вторых горячих блюд

					Р-50 ТР				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Наименование продуктов	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Норма продукта на одну порцию, г	Количество продуктов, кг	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем, дм <sup>3</sup>
Треска тушеная	12-00	250	1,5	0,8	1,875	2,21	4
Говядина по-русски	12-00	300	1,8	0,8	2,25	2,65	4

Окончание таблицы 2.15

Наименование продуктов	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Норма продукта на одну порцию, г	Количество продуктов, кг	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем, дм <sup>3</sup>
Курица тушеная	12-00	200	1,2	0,7	1,71	2,0	2
Голубцы	12-00	300	1,8	0,7	2,57	3,03	4

На основании результатов расчета принимается наплитная посуда из нержавеющей стали: кастрюля 2л (1 шт.), кастрюля 4 л (3 шт.).

Таким образом, стационарные котлы в горячем цехе проектируемого ресторана устанавливаться не будут.

Расчет и подбор сковород определяется по площади пода чаши или ее вместимости. Основой для расчета является количество изделий, реализуемых в максимальный час загрузки торгового зала, который выбирается на основании графика работы зала.

Для жарки штучных изделий площадь пода чаши определяется по формуле

$$F_c = (n \times f) / \varphi, \quad (2.24)$$

где  $F_c$  – площадь пода чаши, м<sup>2</sup>;

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

$f$  – площадь, занимаемая единицей изделия, м<sup>2</sup>;

$\varphi$  – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период, определяется по формуле

$$\varphi = T / t_u, \quad (2.25)$$

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

где  $T$  – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_u$  – продолжительность цикла тепловой обработки, ч.

Общая площадь пода определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = 1,1 \times F_{\text{ст}} \quad (2.26)$$

Для жарки изделий массой общая площадь пода чаши определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = G / (p \times b \times \varphi \times K), \quad (2.27)$$

где  $G$  – масса обжариваемого продукта, кг;

$p$  – плотность продукта, кг/дм<sup>3</sup>;

$b$  – толщина слоя продукта, мм ( $b = 0,5 \dots 2$ );

$\varphi$  – обрачиваемость площади пода чаши за расчетный период;

$K$  – коэффициент заполнения чаши ( $K = 0,65$ ) [15].

После расчета требуемой площади пода подбирается сковорода с производительностью, близкой к расчетной.

Количество сковород определяется по формуле

$$n = F_{\text{общ}} / F_{\text{ст}}, \quad (2.28)$$

где  $F_{\text{ст}}$  – площадь пода чаши стандартной сковороды, м<sup>2</sup>.

Расчет площади сковороды сводим в таблицы 2.16 и 2.17.

Таблица 2.16 – Расчет количества сковород для жарки штучных изделий

Наименование изделия	Время, к которому	Количество изделий за	Площадь единицы	Продолжительность	Обрачиваемость	Расчетная площадь	Принимаемая площадь	Диаметр сковороды,
	ю	.	я, м <sup>2</sup>	ки,	за час,	а, м <sup>2</sup>	?	мм
Зразы рубленные	12-00	5	0,01	20	3	0,017	0,019	168

Караси жаренные	12-00	5	0,01	20	3	0,017	0,019	168
Драники	12-00	5	0,01	20	3	0,017	0,019	168

На основании расчетов принимается сковорода с площадью пода 0,019 м<sup>2</sup> (3 шт.).

Таблица 2.17 – Расчет количества сковород для жарки изделий насыпным слоем

Наименование изделия	Время, к которому должно быть	Масса продукта, кг	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Толщина слоя, дм	Продолжительность, мин	Оборачиваемость, раз	Коэффициент	Расчетная площадь, м <sup>2</sup>	Диаметр сковороды, мм
Жареная свинина	12-00	0,6	0,65	0,6	30	2	0,65	0,118	290
Пассерование лука	11-30	0,81	0,65	0,5	20	3	0,65	0,128	290
Пассерование моркови	11-30	0,95	0,5	0,5	20	3	0,65	0,195	340
Жаркое овощами	12-00	3,0	0,65	0,6	30	2	0,65	0,592	СЭСМ-0,5

На основании расчетов принимаются сковорода стационарная СЭСМ-0,5 (1 шт.) и сковороды чугунные диаметром 290 мм (2 шт.) и 340 мм (1 шт.).

Расчет жарочной поверхности плиты с конфорками для посуды производится по формуле

$$F = \Sigma (n \times f) / \varphi, \quad (2.29)$$

где  $f$  – площадь жарочной поверхности плиты, м<sup>2</sup>;

$n$  – количество посуды, необходимой для приготовления данного блюда;

$f$  – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды;

$\varphi$  – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой посудой за расчетный час.

Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты зависит от продолжительности тепловой обработки и производится по формуле

$$\varphi = 60 / t, \quad (2.30)$$

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

где  $t$  – продолжительность тепловой обработки продукта, мин.

$K$  полученной жарочной поверхности плиты прибавляется 30% на не плотности прилегания посуды и мелкие неучтенные операции.

Общая жарочная поверхность определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times F_{\text{ст}} \quad (2.31)$$

Расчет жарочной поверхности плиты представлен в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Расчет жарочной поверхности плиты на максимальный час загрузки (с 11-00 до 12-00)

Наименование блюда	Вид налитной посуды	Вместимость посуды шт./дм <sup>3</sup>	Кол-во посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость посуды за 1 час	Площадь жарочной поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Картофель отварной	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,0394	25	2,4	0,0164
Говяжий язык вареный	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	90	0,7	0,0384
Морковь отварная	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	25	2,4	0,0112
Свекла отварная	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,0394	60	1	0,0394
Гречка отварная	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	20	3	0,0090
Вареники	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	15	4	0,0067
Пельмени	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	15	4	0,0067
Макароны отварные	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	15	4	0,0067
Треска тушеная	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,0394	40	1,5	0,0263
Говядина по-русски	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,0394	60	1	0,0394
Курица тушеная	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	40	1,5	0,0179
Голубцы	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,0394	40	1,5	0,0263
Зразы рубленые	Сковорода	-	1	0,019	20	3	0,0063

Караси жареные	Сковорода	-	1	0,019	20	3	0,0063
Драники	Сковорода	-	1	0,019	20	3	0,0063
Жареная свинина	Сковорода	-	1	0,118	30	2	0,0590
Пассерованные лука	Сковорода	-	1	0,128	20	3	0,0427
Пассерованные моркови	Сковорода		1	0,195	20	3	0,0650
Итого							0,4301

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times 0,4301 = 0,56 \text{ м}^2$$

На основании результата расчетов принимается одна плита ЭП-6ЖШ-01 с жарочным шкафом. Площадь конфорок 0,72 кв. м. Габаритные размеры 1475×897×860 мм.

Таким образом, в данном пункте было подобрано тепловое оборудование для горячего цеха проектируемого ресторана русской кухни (XIX век).

#### 2.4.2 Расчет и подбор холодильного оборудования

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в горячем цехе применяют холодильные шкафы. Технологический расчет холодильных шкафов сводится к определению полезного объема или вместимости шкафа ( $\text{м}^3$ ).

Холодильные шкафы горячего цеха и горячего отделения кулинарного цеха рассчитывают исходя из условий хранения жиров для жарки, сметаны, творога, молока, яиц, других продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления блюд. Количество продуктов и полуфабрикатов, подлежащих хранению, зависит от допустимых сроков хранения и определяется в соответствии с производственной программой цеха. Холодильные шкафы рассчитывают по массе полуфабрикатов и особо скоропортящегося сырья, хранящихся в цехе в течении  $\frac{1}{2}$  смены.

Полезный объем холодильных шкафов определяется двумя способами. Определение полезных объемов, или вместимости, шкафа ( $\text{м}^3$ ) по формуле:

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Р-50 ТР				



$$V_n = \Sigma \frac{G}{\rho v}, \quad (2.32)$$

где  $G$  – масса продукта (изделия), кг.

Массу продукта (изделия)  $G$  определяют по формуле:

$$G = \frac{g_p n}{1000}, \quad (2.33)$$

где  $g_p$  – норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода блюда по технико-технологическим картам, г;

$n$  – количество блюд или масса готовой продукции (кг), реализуемой предприятием за день.),

$\rho$  – объемная плотность продукта, кг/м<sup>3</sup>;

$v$  – коэффициент учитывающий массу тары ( $v = 0,7 \dots 0,8$ ) [15].

Расчет холодильного оборудования сводится в таблицу 2.19.

Таблица 2.19 – Расчет холодильного оборудования для горячего цеха

Наименование полуфабриката	Количество, кг	Коэффициент, учитывающий тару	Требуемая вместимость, кг (дм <sup>3</sup> )	
Морковь нарезанная (кубик)	3,0	0,7	4,29	
Лук репчатый нарезанный (кубик)	3,0		4,29	
Сладкий перец нарезанный	2,0		2,86	
Капуста белокочанная (кубик)	4,0		5,71	
Петрушка зелень мытая	1,5		2,14	
Укроп зелень мытый	1,5		2,14	
Яйцо куриное столовое сырое	1,0		1,43	
Масло сливочное 72%	1,0		1,43	
Жир кулинарный	1,0		1,43	
Сметана 15%	3,0		4,29	
Сыр	2,0		2,86	
Томатная паста	2,0		2,86	
Итого				35,71

Из расчетов получаем объем охлаждаемой камеры 0,36 м<sup>3</sup>, соответственно подбираем для кратковременного хранения полуфабрикатов двухкамерный холодильный шкаф ШХ-1,0 (1402×710×2028).

### 2.4.3 Расчет и подбор механического оборудования

Механическое оборудование цехов предприятий общественного питания предназначено для проведения различных механических операций: очистки овощей, замеса теста, мойки посуды, нарезки хлеба и т. п. В горячем цехе подлежат механизации следующие процессы: измельчение овощей и варенного мяса, протирание и взбивание пюре.

С этой целью в цехе может быть установлена овощерезка.

На данном предприятии прибыльно применять овощерезательную машину с различными сменными ножами. Овощерезка определена для измельчения овощей различной консистенции и плотности (вареные или сырые) и нарезки их различной формы, так же протирания продуктов. Так же на машине можно натирать сыры, разной плотности.

Требуемая производительность машины (кг/ч, шт./ч)

$$Q_{mp} = \frac{G}{t_y}, \quad (2.34)$$

где  $G$  – масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.);

$t_y$  – условное время работы машины, ч.

$$t_y = T\eta_y \quad (2.35)$$

где  $T$  – продолжительность работы цеха, смены, ч;

$\eta_y$  – условный коэффициент использования машин ( $\eta_y = 0,5$ )

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

требуемой, после чего назначают фактическую длительность работы машины (ч).

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (2.36)$$

Для нарезки овощей на рабочем месте в горячем цехе установлена овощерезательная машина Robot Coupe CL30 Bistro.

Из механического оборудования для горячего цеха необходим блендер для приготовления пюре. Принимаем ручной блендер Tefal HB 7011.

#### 2.4.4 Расчет и подбор вспомогательного оборудования

Число производственных столов рассчитывают по числу одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. Для цехов изготавливающих кулинарную и кондитерскую продукцию, общая длина производственных столов (м)

$$L = N \times l \quad (2.37)$$

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

l – длина рабочего места на одного работника, м ( в среднем l = 1,25 м)

Число столов

$$n = \frac{L}{L_{cm}}, \quad (2.38)$$

где  $L_{cm}$  - длина принятого стандартного производственного стола, м.

По типам и размерам стола подбирают в зависимости от характера выполняемых операций по технологическим каталогам для проектирования объектов общественного питания [2].

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5 \text{ м}$$

$$n = 2,5/1,2 = 2,08 = 2 \text{ шт.}$$

Принятое оборудование столы производственные, габариты 1200x840x860 мм, 2 шт.

Длина фронта раздачи горячего цеха определяется по формуле:

$$L = P \times l \quad (2.39)$$

где  $P$  – число посадочных мест в зале;

$l$  – норма длины раздачи на одно место в зале, м (для горячего цеха – 0,03 м) [2].

Для проектируемого ресторана длина фронта раздачи

$$L = 50 \times 0,03 = 1,5 \text{ м.}$$

Таким образом, для горячего цеха проектируемого ресторана предлагаем линию раздачи отечественного производства с подогреваемой столешницей Ават, габаритные размеры 1500x700x850.

Кроме того, для выполнения разных операций (например, для подготовки сырья к первичной обработке, сливания воды, для ополаскивания продуктов) необходима моечная ванна. Наиболее оптимальный вариант – ванна моечная с рабочей поверхностью CRYSPI ВМЦ 1/530/1010Л. Размер мойки 430x430x300 мм, габаритные размеры 1010x530x870 мм.

Также необходим шкаф для продукции, не нуждающейся в охлаждении. Наиболее оптимальный вариант – шкаф из нержавеющей стали MetosProfFC-2, который имеет четыре полки, две распашные двери и габаритные размеры 1200x600x2000.

Для взвешивания блюд в горячем цехе нужны также весы CAS PW-3 для взвешивания не более 3 кг, габаритные размеры 245x225x65 мм.

#### 2.4.5 Расчет площади горячего цеха

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Общая площадь горячего цеха рассчитывается по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{пол}}}{\eta} \quad (2.40)$$

где  $S_{\text{общ}}$  – полезная площадь цеха, занятая оборудованием,  $\text{м}^2$ ;

$\eta$  – коэффициент использования площади пола,  $\eta=0,3-0,5$  [12].

Представим в таблице 2.20 расчет площади горячего цеха проектируемого кафе.

Таблица 2.20 – Расчет площади горячего цеха

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.	Габаритные размеры, мм			Оборудованием, $\text{м}^2$
			длина	ширина	высота	
Раковина для мытья рук	PM	1	400	400	850	0,16
Плита электрическая с жарочным шкафом	ЭП-6ЖШ-01	1	1265	850	860	1,08
Сковорода стационарная	СЭСМ-0,5	1	1370	800	850	1,096
Холодильный шкаф	ШХ-1,0	1	1402	710	2028	1,0
Ручной блендер	Tefal HB 7011	1	300	300	390	-
Овощерезательная машина	Robot Coupe CL30 Bistro	1	345	304	590	-
Производственный стол	СПСМ-3	3	1200	800	840	2,88
Ванна моечная с рабочей поверхностью	CRYSPI ВМЦ 1/530/1010Л	1	1010	530	870	0,53
Линия раздачи	Ават	1	1500	700	850	1,05
Шкаф для неохлаждаемой продукции	Metos Prof FC-2	1	1200	600	2000	0,7
Весы электронные	CAS PW-3	2	245	225	65	-
Итого						8,496

Общая площадь горячего цеха проектируемого ресторана русской кухни (XIX век) кухни:

$$S_{\text{общ}1} = \frac{8,496}{0,3} = 28,32 \text{ м}^2.$$

В соответствии с требованиями нормативной документации (пособие к СНиП 2.08.02-89), нормируемая площадь горячего цеха для ресторана на 50 мест составляет 28  $\text{м}^2$ . Таким образом, отклонение расчетной площади от

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

нормируемо составляет +1,14% ( $28,32/28 \times 100 - 100 = 1,14\%$ ), что является допустимым (допустимое отклонение по нормам составляет  $\pm 10\%$ ).

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 2.5 Организация производства и обслуживания

Все подразделения предприятия должны иметь четкое взаимодействие, чтобы обеспечить ритмичность работы производства и выпуск продукции.

Для выполнения условий ритмичности работы необходимо выполнение:

- научно-обоснованного планирования;
- рациональной организации производства и труда;
- комплексного и гарантированного снабжения сырьем, полуфабрикатами, готовыми изделиями и материально-техническими средствами.

Предприятие имеет заготовочные цеха, такие как:

- овощной;
- мясорыбный.

Также предприятие оснащено доготовочными цехами:

- горячим;
- холодным.

Горячий цех осуществляет тепловую обработку продуктов и доводит блюда до готовности.

Бульоны и супы приготавливают с помощью наплитных кастрюль различной емкости. Способ расположения теплового оборудования (электроплит) – островной. Производственный столы оснащены электронными весами. Горячий цех оснащен рядной линией раздачи с расположенным на ней мармитом с холодными блюдами [2].

С помощью кастрюль, сковород, противней различной емкости приготавливают вторые блюда, гарниры и соусы. Электроплита и стационарная электросковорода служат незаменимыми помощниками для приготовления вторых блюд. Мармит используется для хранения готовых блюд.

Размещение вытяжного зонта определено месторасположением теплового оборудования. Ход технологического процесса приготовления блюд

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

определяет расположение оборудования в цехе. Кроме вышеперечисленного оборудования цех оснащен производственными столами, мойкой с рабочей поверхностью, холодильным шкафом для хранения сырья и полуфабрикатов.

Как организован труд в горячем цехе. Приготовлением и оформлением блюд сложной кулинарной обработки, а именно: банкетных, фирменных и порционных занимаются повара V разряда. Готовкой блюд несложного приготовления, блюд массового спроса, первых и вторых блюд массового спроса. нарезкой овощей, варкой гарниров занимается повар IV разряда.

Контроль качества продукции на предприятии. Заведение осуществляет последовательно три вида контроля:

- предварительный (входной);
- операционный (производственный);
- выходной (приемочный).

Определить соответствует ли поступающая на предприятие от поставщиков с других организаций или смежных цехов одного предприятия продукция в виде сырья и полуфабрикатов нормам, позволяет входной контроль качества. Требования нормативных документов, санитарных норм должны выполняться при изготовлении сырья, продуктов и полуфабрикатов, кроме того, данную продукцию сопровождают сертификаты соответствия и (или) удостоверение о качестве.

Ход технологического процесса, начинающийся с принятия качества сырья и (или) полуфабрикатов и заканчивающийся выпуском готовой продукции, сопровождается операционным контролем, который проверяет: организацию технологического процесса (последовательность операций, соблюдение температурных режимов, продолжительность тепловой обработки и т.д.); отдельные рабочие места; оснащенность их оборудованием и соответствие данного оборудования параметрам технологического процесса; гигиенические параметры производства (температура на рабочем месте, вентиляция, освещенность, шумность и т.д.); наличие нормативных и технологических документов и знание их работниками; наличие

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



измерительной аппаратуры, ее исправность, своевременную поверку; выход и качество готовой продукции и полуфабрикатов исходя из установленных требований.

Заключительный этап технологического процесса приготовления отслеживается выходным (приемочным) контролем качества продукции, на основании которого дается заключение о возможности или невозможности ее реализации или поставки.

Как организуется бракераж готовой продукции. Вся полнота ответственности за качество продукции ложится на: директора предприятия, заведующего, инженера-технолога, поваров, изготавливающих и реализующих продукцию.

Для повседневного контроля качества продукции, которая подготовлена к реализации, осуществляется бракеражной комиссией.

Все вышеназванные лица могут входить в состав бракеражной комиссии. На должность председателя комиссии может быть назначен: директор организации, зав. производством или инженер-технолог. Перед бракеражем члены комиссии в обязательном порядке изучают меню, рецептуры блюд, калькуляционные карточки, технологию приготовления блюд, качество которых они оценивают. Члены бракеражной комиссии должны знать показатели качества блюд, которые установлены нормативно-технологической документацией.

Для проведения бракеража используют следующие инструменты и оборудование:

- поварская игла;
- для забора образцов плотной консистенции – вилки и ножи из нержавеющей стали;
- чайник с кипятком для ополаскивания приборов;
- для отбора проб используются отдельные тарелки;
- стакан с холодным чаем или водой, пшеничный хлеб муки высшего 1-го или 2-го сортов;

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– бумага и карандаши для записей.

Кабинет заведующего производством используется для проведения бракеража на предприятии. Непосредственный изготовитель продукции присутствует на процессе бракеража, на котором, в том числе, осуществляется процесс контроля изготовителя. Изготовитель не участвует в процессе оценки приготовленной им продукции. В процессе бракеража пищи на предприятии проводится лабораторный контроль на достаточное содержание сырья в продукции, ее безопасность для потребителя и т.п.

Критерии контроля качества кулинарной продукции и ее безопасности: органолептический, физико-химический и микробиологический показатели. Постоянный технологический контроль производства – обязанность изготовителя. Выборочный контроль в установленном законом порядке – прерогатива органов государственного надзора и контроля [4].

Пищевая ценность кулинарной продукции, как соблюдалась рецептура приготовления, компонентный состав характеризуется физико-химическими показателями. Каждая группа кулинарной продукции имеет установленный перечень нормируемых показателей. Такие как: массовая доля жира, содержание сахара и соли, влага или сухое вещество. Показатели общей кислотности, щелочности, токсичности элементов и т.п.

Технологические и санитарные требования при производстве кулинарной продукции, ее транспортировании, хранении и реализации характеризуются микробиологическими показателями. Эти показатели представлены следующими группами микроорганизмов:

- санитарно-показательные;
- патогенные, включая сальмонеллу.

Каждая группа кулинарной продукции имеет специфичный список микробиологических показателей, которые включаются в нормативные документы.

Внешний вид продукции, цвет, консистенция, запах и вкус, оцениваемые нашими органами чувств, позволяет определять ее качество. Определение

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

качества продукции таким образом называется органолептической оценкой продукции.

Система балльной оценки применяется для количественной характеристики качества. Данная система заменяет сложное описание ощущений цифровыми индексами (баллами).

Пятибалльная система используется для оценки каждого показателя качества блюд: внешнего вида, цвета, запаха, консистенции, вкуса.

Прием пищи в ресторане осуществляется в торговом зале на 50 посадочных мест. Обслуживание осуществляется только официантами. Официанты приносят заказ и убирают посуду за посетителями, а также контролируют чистоту в торговом зале. Деятельность предприятия оценивается по следующим показателям: культура и эстетика обслуживания; высокое качество предлагаемой продукции; отсутствие замечаний и жалоб от посетителей.

Четыре показателя являются оценкой культуры обслуживания потребителей: техника и скорость обслуживания; культура взаимоотношений персонала с посетителями; соблюдение культуры встречи посетителей и оптимальности времени обслуживания; оснащенность столовой посудой приборами согласно установленным нормам.

Необходимость соблюдения санитарных норм и правил предьявляется показателем санитарного состояния: помещений; посуды и приборов; столового белья; специальной одежды. Форменная одежда и обувь является необходимым условием оценки внешнего вида персонала. Каждый работник обязан соблюдать правила личной гигиены.

При условии полного совпадения перечня блюд и изделий, перечисленных в меню, с утвержденным ассортиментом и фактическим наличием их в меню считается, что показатель соблюдения ассортимента блюд, напитков, кулинарных изделий считается выполненным.

					Р-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе спроектирован ресторан Русской кухни (XIX век) на 50 мест в Калининском районе г. Челябинска. В работе проанализирована действующая сеть общедоступных предприятий общественного питания в Калининском районе г. Челябинска, выполнено обоснование строительства ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест.

Провели требуемые для обоснования типа и вместимости ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест, расчеты. Режим работы предприятия ориентирован на удобство для жителей района, а также на работающих в данном районе людей. Определили контингент посетителей проектируемого ресторана, рассчитали количество посетителей по часам работы ресторана и его пропускную способность, которая по расчетам составила 275 человек в день. По составленному меню определили производственную программу предприятия. Для обеспечения предприятия сырьем и полуфабрикатами обосновали источники снабжения и рассчитали штатное количество работников предприятия.

В результате расчетов подобрано технологическое оборудование в горячем цехе ресторана.

Рассчитано тепловое, холодильное, механическое и вспомогательное оборудование для горячего цеха. На основании проведенного расчета и площади, занимаемой оборудованием, определена площадь горячего цеха ресторана Русской кухни (XIX век).

					Р-50 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Зайко, Г. М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр, 2014. – 560 с.
- 2 Ковалев, Н.И. Технология приготовления пищи. Учебник/ Под ред. Д-ра техн. Наук, проф. М.А. Николаевой. – М.: «Омега», 2009. – 576 с.
- 3 Курочкин, А.А. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская, Г.В. Шабурова, А.А. Курочкин. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
- 4 Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: Учебник для вузов / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. – М.: Колос, 2010. – 215 с.
- 5 Окунемся, была не была, в ресторанную жизнь удалую! - Режим доступа: <http://www.foodmarket.spb.ru/current.php?article=2520>
- 6 Радченко, Л.А. Организация производства на предприятии общественного питания: Учебник для вузов / Л.А. Радченко. – М.: Изд-во Мир, 2009.
- 7 Радченко, Л. А. Обслуживание на предприятиях общественного питания. Учебное пособие / Л.А. Радченко. – М.: Феникс, 2014. – 384 с.
- 8 Ратушный, А.С. Технология продукции общественного питания: Учебное пособие/ А.С. Ратушный. – М.: Мир, 2008. – 351 с.
- 9 Рубина, Е.А. Санитария и гигиена питания: Учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений / Е.А. Рубина. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 288 с.
- 10 Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий. Текст для предприятий общественного питания / А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – Киев Арий, 2012. – 678 с.
- 11 Соломатина, А.Н. Экономика и организация деятельности торгового предприятия / А.Н. Соломатина. – М., 2008.

					БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

12 Усов, В. В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания / В. В. Усов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 416 с.

13 Фельдман, И.А. Атлас кулинарной мудрости / И.А. Фельдман. – Киев: Реклама, 1990. – 590 с.

14 Фурс, И.Н. Технология производства продукции общественного питания: Учебник для средних специальных учебных заведений / И.Н. Фурс. – М.: ИНФРА-М, 2009.

15 Щербакова, Е.И. Проектирование предприятий общественного питания: учеб. пособие / Е.И. Щербакова, А.С. Саломатов. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2017. – 150 с.

16 ГОСТ 30389-2013. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования (ввод в действие 01.01.2016) // СПС Кодекс.

17 ГОСТ 30389-2013. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования (ввод в действие 01.01.2016) // СПС Кодекс.

18 ГОСТ Р 50763-2007. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия (ввод в действие 01.01.2009) // СПС Кодекс.

19 СанПиН 2.3.2.1324-03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.07. 2000 № 554 (ввод. в действие с 25.06.03) // СПС Кодекс.

20 СП 2.3.6.1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 8.11.01 № 31 (ввод. в действие с 1.02.02) // СПС Кодекс.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А

Таблица А.1 - График реализации блюд

Наименование блюд	Кол-во блюд, шт	Часы реализации											
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коэффициенты пересчета											
		0,109	0,127	0,127	0,109	0,091	0,109	0,051	0,065	0,065	0,058	0,051	0,036
		Коэффициенты пересчета для супов											
		0,194	0,226	0,226	0,194	0,161							
<b>ГОРЯЧИЕ ЗАКУСКИ</b>													
Сельдь «а-ля натурель» с отварным картофелем	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Драники	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Дворянская закуска	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Жюльен из курицы	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>СУПЫ</b>													
Борщ «Малороссийский»	24	5	5	5	5	4							
Уха из семги по-русски	24	5	5	5	5	4							
Щи старорусские	24	5	5	5	5	4							
Суп-лапша по-домашнему	24	5	5	5	5	4							
<b>ВТОРЫЕ БЛЮДА</b>													
Треска тушеная с овощами	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Запеченный палтус с пюре из горошка	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Караси жаренные в сметане с гречневой кашей	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Пельмени рыбные	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Говядина по-русски	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Жаркое с овощами	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Жареная свинина с овощами	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Зразы рубленые с картофелем жареным	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Курица тушеная в соусе с отварным картофелем	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Печень по-строгановски с макаронами	6	1		1		1		1		1		1	
Голубцы с мясом	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Пельмени домашние	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Вареники с картофелем и грибами	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Вареники с вишней	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Пшеничная каша русский тыковник	24	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1

## Приложение Б

### Таблица Б.1– График приготовления блюд

Наименование блюд	Выход, г	Количество порций всего, шт.	Наименование тепловых процессов	Часы работы цеха													
				10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	11 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	21 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>	22 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	23 <sup>00</sup> – 24 <sup>00</sup>
				Количество порций/продолжительность операций													
Сельдь «а-ля натурель»	150	12	Варка картофеля		2/25		2/25		2/25		2/25		2/25		2/25		
Язык телячий	100	26	Варка языка	26/90													
Салат с языком	100	34	Варка языка	34/90													
Винегрет	50	50	Варка картофеля		50/25												
	50	50	Варка свеклы		50/60												
	40	50	Варка моркови		50/25												
Драники	200	12	Жарка		3/20			2/20		2/20		2/20		2/20		1/20	
Мясокостный бульон	250	48	Варка мясокостного бульона										48/180				
Суп-лапша	250	39	Варка куриного бульона	39/90													
	250	39	Варка супа		20/30		19/30										
Уха из семги	250	24	Варка рыбного бульона	24/60													
	250	24	Варка ухи		12/30		12/30										
Борщ «Малороссиский»	250	24	Осветление бульона	24/20													
	250	24	Варка супа		12/30		12/30										
Щи старорусские	250	24	Осветление бульона	24/20													
	250	24	Варка супа		12/30		12/30										
Треска тушеная с овощами	100	18	Обжарка рыбы		4/15		4/15		4/15		2/15		2/15		2/15		
	250	18	Тушение рыбы с овощами		2/25	2/25	2/25	2/25	2/25	2/25	2/25		2/25		2/25		
Пассерование лука	30	24	Пассерование		24/20												
Пассерование моркови	30	24	Пассерование		24/20												



Продолжение таблицы Б.1

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций всего, шт.	Наименование тепловых процессов	Часы работы цеха													
				10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	11 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	21 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>	22 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	23 <sup>00</sup> – 24 <sup>00</sup>
				Количество порций/продолжительность операций													
Говядина по- русски	150	18	Обжаривание мяса		6/20			6/20			3/20			3/20			
	300	18	Тушение мяса с овощами		6/40			6/40			3/40			3/40			
Жаркое с овощами	150	12	Обжаривание мяса		3/15			3/15			3/15			3/15			
	300	12	Обжаривание мяса с овощами		3/15			3/15			3/15			3/15			
Караси жареные с гречневой кашей Зразы рубленные с картофелем жаренным	150	18	Жарка рыбы		4/20		4/20		4/20		2/20		2/20		2/20		
	150	18	Варка каши		8/20				6/20				4/20				
	150	18	Жарка зраз		6/20			6/20			3/20			3/20			
	150	18	Жарка картофеля		4/20		4/20		4/20		3/20			3/20			
Голубцы	300	18	Пассерование овощей		9/20					9/20							
	300	18	Тушение голубцов		4/40		4/40		4/40		3/40			3/40			
Жареная свинина	100	12	Обжаривание мяса		6/15			6/15			3/15			3/15			
	200	12	Обжаривание мяса с овощами		6/15			6/15			3/15			3/15			
Курица тушеная с отварным картофелем	180	18	Обжаривание курицы		6/15			6/15			3/15			3/15			
	180	18	Тушение курицы		6/25			6/25			3/25			3/25			
	20	18	Приготовление соуса		6/10			6/10			3/10			3/10			
	150	18	Варка картофеля		6/25			6/25			3/25			3/25			
Печень по- строгановски с макаронами	150	21	Обжаривание печени		4/10		4/10		4/10		4/10		3/10			1/10	
	50	21	Приготовление соуса		4/10		4/10		4/10		4/10		3/10			1/10	
	150	21	Тушение печени в соусе		4/10		4/10		4/10		4/10		3/10			1/10	

150	21	Варка макарон		4/10		4/10		4/10		4/10		3/10		1/10	
-----	----	---------------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

Окончание таблицы Б.1

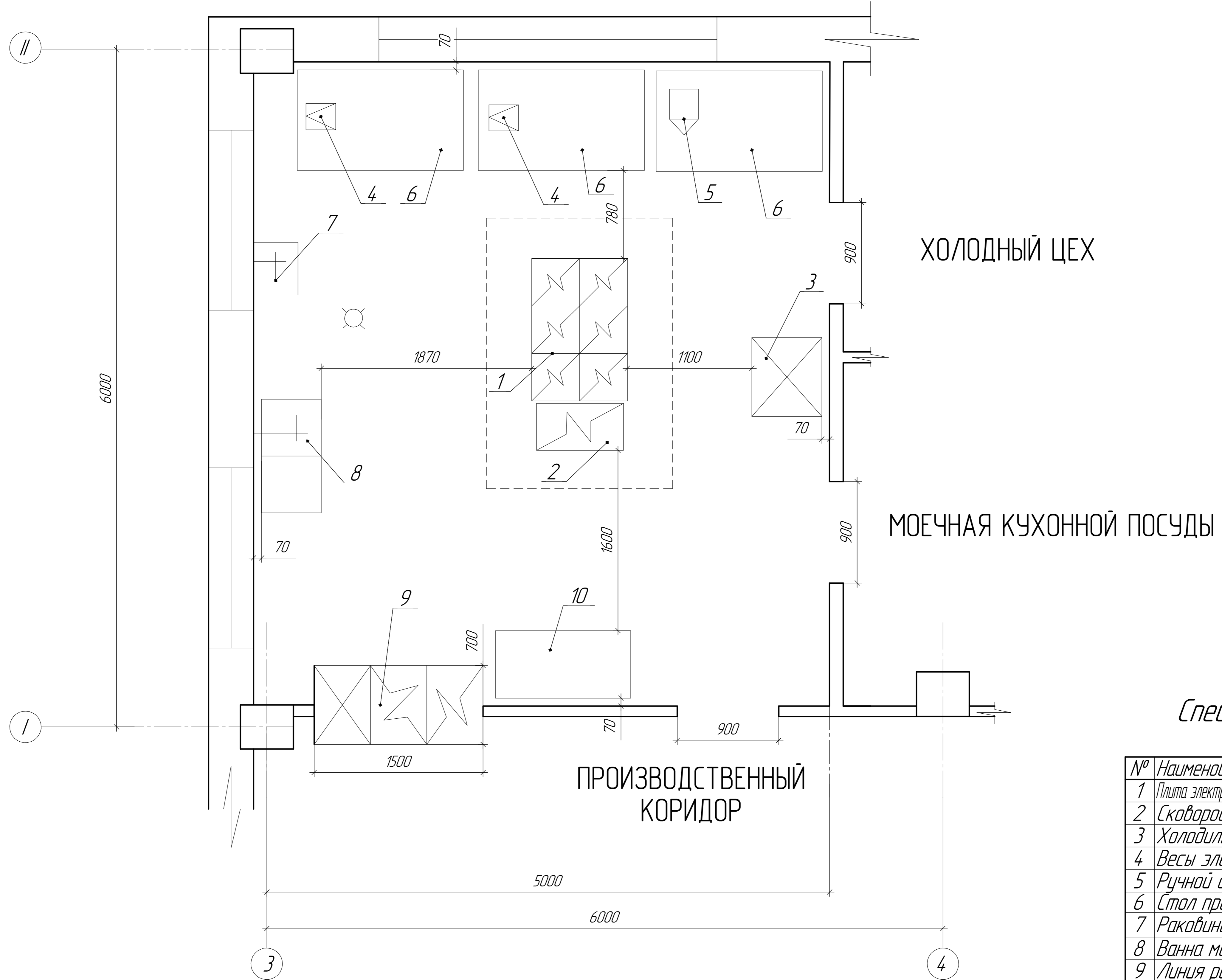
Наименование блюда	Выход, г	Количество порций всего, шт.	Наименование тепловых процессов	Часы работы цеха													
				10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	11 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	21 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>	22 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	23 <sup>00</sup> – 24 <sup>00</sup>
				Количество порций/продолжительность операций													
Пельмени рыбные	200	18	Варка пельменей			2/20	2/20	2/20	2/20	2/20	2/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	
Пельмени домашние	200	18	Варка пельменей			2/20	2/20	2/20	2/20	2/20	2/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	
Вареники с картофелем и грибами	200	12	Варка вареников			1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	
Вареники с вишней	200	12	Варка вареников			1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	1/20	
Итого операций				6	36	5	18	17	15	7	28	5	14	15	9	9	4

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Формат</i>	<i>Количество листов</i>
<i>P-50 ПЗ</i>	<i>Пояснительная записка</i>  <i>Графическая часть</i>	<i>A4</i>	<i>57</i>
<i>P-50 ТХ</i>	<i>Технологическая карта</i>	<i>A1</i>	<i>1</i>
<i>P-50 ТХ</i>	<i>Технологическая схема</i>	<i>A1</i>	<i>1</i>
<i>P-50 ТХ</i>	<i>Калькуляционная карта</i>	<i>A1</i>	<i>1</i>
<i>P-50 ТХ</i>	<i>Технологическое проектирование горячего цеха</i>	<i>A1</i>	<i>1</i>
<i>P-50 ТХ</i>	<i>Технико-технологическая карта</i>	<i>A1</i>	<i>1</i>

					<i>P-50 ПЗ ВР</i>			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Технологическое проектирование ресторана Русской кухни (XIX век) на 50 мест</i>			
<i>Разраб.</i>	<i>Литер</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>					
<i>Проверил</i>	<i>У</i>	<i>В</i>	<i>Р</i>	<i>1</i>				<i>1</i>
<i>Н. контр.</i>	<i>ЮУрГУ, каф. ТООП, группа ИС-571</i>							
<i>Утв.</i>	<i>Тошев А.Д.</i>							

# ГОРЯЧИЙ ЦЕХ

M 1:20



## Спецификация оборудования

№	Наименование оборудования	Марка, тип	Кол-во	Примечание
1	Плита электрическая с жарочным шкафом	ЭП-6ЖШ-01	1	
2	Сковорода стационарная	СЭСМ-0,5	1	
3	Холодильный шкаф	ШХ-1,0	1	
4	Весы электронные	CAS PW-3	2	
5	Ручной блендер	Tefal HB 7011	1	
6	Стол производственный	СПСМ-3	3	
7	Раковина для мытья рук	PM	1	
8	Ванна моечная	СРУСПВМЦ 1/530/10101	1	
9	Линия раздачи	Abat	1	
10	Шкаф для неохлажденной продукции	MetasProFFC-2	1	

Условные обозначения

Канализационный трап

Вентиляционный зонт

				P-50 TX			
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Лырагова Н.В.				У В Р	-	1:20
Проб.	Хамраева Г.Б.				Лист	Листов	1
Т.контр.					Горячий цех		
И.контр.					ЮрГУ ТуООП		
Утв.	Тошев А.Д.				группа ИС-571		
				Копировал			
				Формат А1			

**ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**Наименование блюда «Щи старорусские»

Область применения \_\_\_\_\_

Предприятия, которым дано право производства и реализации данного блюда

**Перечень сырья:** говядина (грудинка), морковь, лук репчатый, капуста белокочанная, лавровый лист, петрушка (корень), жир кулинарный, зелень укропа.**Требования к качеству сырья:** продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и (или) удостоверения качества.

Нормативный документ (ГОСТ, ОСТ, ТУ)	Наименование сырья	Норма закладки на 1 порцию, г		Норма закладки на 50 порций, кг	
		брутто	нетто	брутто	нетто
ГОСТ Р 55445-2013	Говядина 1 сорта (грудинка)	50	45	2,5	2,25
ГОСТ Р 51232-98	Вода	180	180	9	9
	<b>Выход вареного мяса</b>	–	<b>28</b>	–	<b>1,4</b>
ГОСТ 32284-2013	Морковь	16	14	0,8	0,7
ГОСТ 1723-2015	Лук репчатый	16	13	0,8	0,65
ГОСТ 28414-89	Жир кулинарный «белорусский»	4	4	0,2	0,2
	<b>Масса пассерованных овощей</b>	–	<b>21</b>	–	<b>1,15</b>
ГОСТ 32285-2013	Капуста белокочанная	50	40	2,5	2
ГОСТ 17594-81	Лавровый лист	0,01	0,01	0,0005	0,0005
ГОСТ Р 51574-2000	Соль	3	3	0,15	0,15
ГОСТ Р 55904-2013	Петрушка (корень)	4	3	0,2	0,15
	<b>Выход готового изделия:</b>	–	<b>250</b>	–	<b>12,500</b>
ГОСТ Р 55904-2013	Зелень укропа	5	5	0,250	0,250
	<b>Выход</b>	–	<b>255</b>	–	<b>12,750</b>

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ**

Говядину помыть, зачистить, положить в кастрюлю, залить водой и довести до кипения. Далее снять образовавшуюся пену, убавить огонь и варить так в течение 1 часа, не забывая периодически снимать пену. По окончании варки мясо достать, а бульон процедить. Мясо нарезать средним кубиком 1–1 см, опустить в кастрюлю и залить процеженным бульоном. Когда бульон закипит добавить нашинкованную капусту (длина 4–5 см, сечение 0,2? 0,2 см) и варить до полуготовности. Лук нарезать полукольцами (толщиной 1–2 мм), морковь мелкой соломкой (длина 4–5 см, сечение 0,2? 0,2 см), корень петрушки и поджарить на кулинарном жире в сковороде. Пассерованные овощи добавить в кастрюлю, посолить, добавить лавровый лист и варить 5–7 минут до готовности.

**ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, ПОДАЧЕ И РЕАЛИЗАЦИИ**

Температура подачи 70 °С. В тарелке для первых блюд, сверху посыпать мелко нарезанной зеленью укропа. Реализация в течение 30 мин.

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ****Органолептические показатели**

Внешний вид: Форма нарезки овощей сохранена, на поверхности блестки жира оранжевого цвета, сверху посыпан мелко рубленой зеленью.

Консистенция: Соблюдено соотношение жидкой и плотной части супа, овощи мягкие, но не разварены, капуста упругая.

Цвет: Желтый

Вкус: мяса, без привкуса вареной капусты

Запах: с ароматом бульона, пассерованных овощей.

**Физико-химические показатели**

Показатель	Содержание, г
Массовая доля сухих веществ	
Массовая доля жира, не более	10,92
не менее	10,38
Массовая доля сахара	

**Микробиологические показатели**

КМАФАнМ в 1 г не более	$5 \cdot 10^2$
БГКП	1,0
Бактерии рода протей	–
Коагулазоположительный стафилококк	–
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы	25

**ПИЩЕВАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЛЮДА, г на 100 г**

Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, ккал
3,3	4,3	1,2	56,3

Инженер-технолог

Подпись

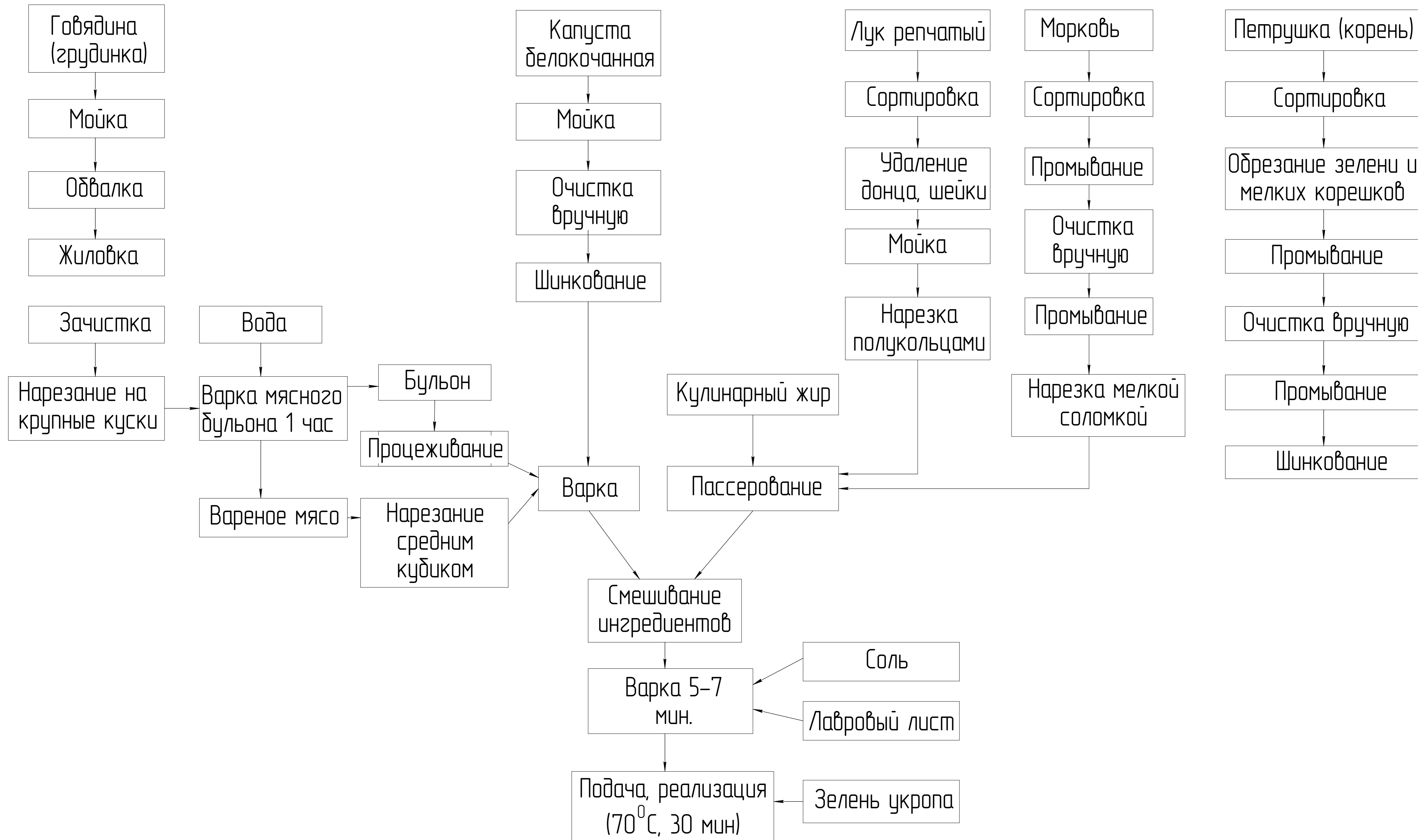
Ф.И.О

Ответственный исполнитель

Подпись

Ф.И.О

# Технология приготовления блюда "Щи старорусские"



				Р-50				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Технологическая карта	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Литовцова					У	В	Р
Проб.	Жабрева				Лист 1			
Т.контр.					ЮУрГУ ТуООП			
Исполн.					группа ИС-571			
Утв.					Формат А1			



Наименование предприятия \_\_\_\_\_

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Наименование изделия Печень по-строгановски

Рецептура № 422 Колонка I Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания, составитель Л.Е. Голунова, 2003 г.

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию, г		Технология приготовления, порядок оформления и подачи блюд (изделия)
	Брутто	Нетто	
Печень говяжья	177	147	Печень размораживают, зачищают от пленок, желчных протоков, промывают. Подготовленную печень нарезают брусочками длиной 3-4 см массой 5-7 г, посыпают солью и перцем, кладут ровным слоем на разогретую сковороду с жиром и обжаривают при помешивании 3-4 мин. Затем заливают соусом сметанным с луком, добавляют томатное пюре, соус «Южный», размешивают и доводят до кипения. Гарнир - макаронные изделия отварные. Температура подачи +65 <sup>0</sup> С. Срок реализации 2-3 часа. Отпускают вместе с соусом, гарнир укладывают сбоку.
Жир животный	12	12	
Масса готовой печени	-	100	
Томатное пюре	10	10	
Соус «Южный»	5	5	
Соус сметанный с луком	-	100	
Макаронные изделия отварные	-	150	
Выход	-	365	

### Органолептические показатели

Внешний вид: сохранена форма нарезки, компоненты не разварены, распределены равномерно

Консистенция печени и овощей мягкая

Цвет: светло-серый

Вкус и запах свойственные отварной печени, овощам и сметане

Зав. Производством \_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.