

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

\_\_\_\_\_ /Тошев А.Д. /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Технологическое проектирование кафе грузинской кухни на 50 мест

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
*ЮУрГУ–190304.2020.227.ПЗ ВКР*

Руководитель, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ / А.С. Саломатов /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Автор работы

студент группы СТ–471

\_\_\_\_\_ /А.О. Зайцева /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Нормоконтролер, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ /Е.И. Щербакова/

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Челябинск 2020

## АННОТАЦИЯ

Зайцева А. О. Технологическое проектирование кафе грузинской кухни на 50 мест. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ-471, 2020. – 77 с., 31 табл., библиогр. список – 20 наим., 8 прил.

Выпускная квалификационная работа была выполнена с целью осуществления технологического проектирования кафе грузинской кухни на 50 мест. В работе обосновано: месторасположение проектируемого предприятия, его пропускная способность, график работы; кратко изложена концепция кафе грузинской кухни; разработана производственная программа проектируемого кафе; составлены графики приготовления и реализации блюд горячего цеха; произведен расчет необходимого количества производственных работников; расчет сырья и отходов; выполнен расчет и подбор теплового, холодильного и вспомогательного оборудования; рассчитана площадь проектируемого цеха; описаны гигиенические требования, предъявляемые к горячим цехам предприятий общественного питания. Итогом выполнения проекта стал технологический чертеж горячего цеха кафе грузинской кухни.

Подп. и дата											
Взам. инв.											
Инв. №											
Подп. и дата						ЮУрГУ–19.03.04.2020.277 ПЗ					
Инв. №	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Технологическое проектирование кафе грузинской кухни на 50 мест			Лит	Лист	Листов	
	Разраб.	Зайцева А.О.								3	81
	Пров.	Саломатов А.С									
	Реценз.										
	Н. контр.	Щербакова Е.И									
	Утверд.	Тошев А.Д									
						ЮУрГУ Кафедра «ТуООП»					

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	5
1.1 Обоснование необходимости строительства выбранного типа предприятия.....	5
1.2 Обоснование вместимости предприятия, его пропускная способность.....	8
1.3 Обоснование места строительства .....	10
1.4 Обоснование режима работы.....	12
1.5 Обоснование схемы технологических процессов .....	13
1.6 Обоснование источников снабжения .....	16
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....	21
2.1 Разработка производственной программы предприятия .....	21
2.2 Расчет количества работников.....	34
2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов .....	38
2.5 Организация производства и обслуживание.....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	67
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	68
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	70
Приложение А .....	70
Приложение Б.....	71
Приложение В .....	72
Приложение Г.....	73
Приложение Д .....	74
Приложение Е.....	75
Приложение Ж .....	76
Приложение К .....	77

## ВВЕДЕНИЕ

Общественное питание занимает важное место в сфере услуг так как сочетает в себе функции производства готовых блюд, реализации и организации приема пищи населением. Оно занимает значительное место в жизни каждого человека и современного общества в целом. Современная система общественного питания способствует решению многих социально-экономических задач, таких как: экономически обоснованное использование продовольственных ресурсов страны; своевременное предоставление населению рационального и качественного питания, которое влияет на сохранность здоровья, рост производительности труда, повышения качества учебы; эффективное использование свободного времени. Общественное питание в современной жизни является отраслью организации досуга населения, что достаточно важно для современного человека, ограниченного временными рамками и предпочитающего питаться «вне дома». Формат ресторана национальной кухни, при этом, является одним из элементов, формирующих здоровые отношения в многонациональной среде.

Одновременно с важной социальной функцией общественное питание – это бизнес, который достаточно эффективно развивается в нашей стране. Как любое предприятие – предприятие общественного питания работает с целью извлечения прибыли. Оно создает рабочие места, производит и реализует продукцию, создавая налогооблагаемую базу и пополняя бюджет государства. Все выше сказанное, говорит об актуальности выбранной темы выпускной квалификационной работы.

С целью того, чтобы проектируемое предприятие стало рентабельным и работало эффективным способом, нужно выполнить следующие задачи: исследовать и охарактеризовать действующую сеть предприятий общественного питания в районе предполагаемого размещения предприятия; обосновать необходимость строительства выбранного типа предприятия; обосновать вместимость предприятия, его пропускную способность; обосновать место

строительства; обосновать режим работы; обосновать схему технологического процесса; выбрать и обосновать источники снабжения.

Цель выпускной квалификационной работы – произвести технологическое проектирование кафе грузинской кухни на 50 мест.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить спрос и разработать производственную программу;
- рассчитать работников производства и в частности горячего цеха;
- определить количество сырья, отходов, выхода полуфабрикатов;
- произвести расчет горячего цеха;
- смоделировать организацию производства;
- выполнить графическую часть работы.

Объектом работы является кафе грузинской кухни на 50 мест.

Предметом исследования является технологическое проектирование кафе грузинской кухни на 50 мест.

Методологической базой работы послужили теоретические и практические разработки российских и зарубежных ученых, исследования рынка общественного питания, общедоступные сведения органов статистики Российской Федерации, законодательные и нормативные акты органов государственного управления.

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании теоретических подходов к процессу исследования состояния рынка общепита с последующей разработкой технико-экономического обоснования строительства кафе грузинской кухни на 50 мест.

Практическая значимость заключается в том, что по результатам проведенного исследования современных тенденций развития общественного питания города Полевской был разработан индивидуальный проект предприятия современного формата.

# 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

## 1.1 Обоснование необходимости строительства выбранного типа предприятия

Обоснование строительства кафе грузинской кухни на 50 посадочных мест проведем на основе ситуационного анализа, который поможет сделать более объективные выводы, учесть сильные стороны, а также оценить риски во избежание слабых мест. Обоснование будем строить на объективных фактах и имеющихся данных.

Анализ внутреннего потенциала сети общественного питания города Челябинска, произведенный ранее, дает возможность определить ее сильные и слабые стороны, позволяет оценить их взаимосвязь с факторами внешней среды. Основная задача при проведении обоснования строительства – это определить и понять возможности и угрозы, которые могут иметь место в настоящем или возникнуть в будущем. Перечень слабых и сильных сторон для каждого предприятия строго индивидуален, поэтому постараемся дать краткую, объективную и принципиальную характеристику.

Челябинск, расположившийся на склонах Уральских гор, входит в число самых крупных городов России. Находящийся на границе двух континентов – Европы и Азии, он славится своими многочисленными достопримечательностями. Старинные мощеные улочки, прекрасные соборы и церкви, великолепные сооружения минувших столетий и живописные уголки природы – все это Челябинск или, как его еще называют, столица Южного Урала.

Ленинский район располагается в юго-восточной части города и граничит на западе с Советским, а на севере с Тракторозаводским районами. Восточная часть района смыкается с окраинами поселков Копейска. В район входят поселки: Сухомесово, Плановый, Береговой, Фатеевка, Сигнал, Станкострой, Смолеозерный, ЧКПЗ (кузнечно-прессового завода), мясокомбината, «Южуралстройсервис» (ранее – пос. завода металлоконструкций). Центральной улицей района считается улица Гагарина. В районе находится крупный медгородок: городская больница № 9, кинотеатр «Аврора», самый технически

оснащенный автодром в азиатской части России «Кафс». Площадь Ленинского района составляет 75 км<sup>2</sup>, численность населения 190,6 тысячи человек. На сегодняшний день Ленинский район активно застраивается. Возводятся новые жилые комплексы «Ленинские высоты», «Маяк», «Феликс», «Финкино», «Хорошо живу», «Юбилейный», «Пара» и др. Из промышленного Ленинский превратился в район, в котором хочется жить: открываются новые развлекательные комплексы, развивается сеть ресторанов и кафе. В районе сформирован целый ряд зон отдыха горожан. В полном объеме сохранена существующая сеть учреждений культуры: клубы, детские школы искусств, библиотеки, спортивные учреждения. Для того, чтобы сделать вывод о необходимости строительства предприятия питания, была проанализирована структура действующей сети предприятий. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Структура действующей сети предприятий общественного питания в Ленинском районе г. Челябинска

Тип предприятия	Количество, шт.	Число мест	Удельный вес, %
Рестораны	11	600	14,3
Бары	6	300	7,1
Кафе	20	1500	35,7
Столовые	16	1400	33,3
Закусочные	6	165	3,9
Предприятия быстрого обслуживания	3	240	5,7
Итого:	62	4205	100

Удельный вес мест в кафе, из общего количества мест в районе равен 35,7% [1].

Рациональное размещение предприятия общественного питания – это создание наибольших удобств населению при организации общественного питания и обеспечение высокой эффективности работы самого предприятия.

Проектируемое предприятие общественного питания – кафе на 50 мест, будет располагаться в Ленинском районе города Челябинска, по адресу Южный Бульвар, дом 1.

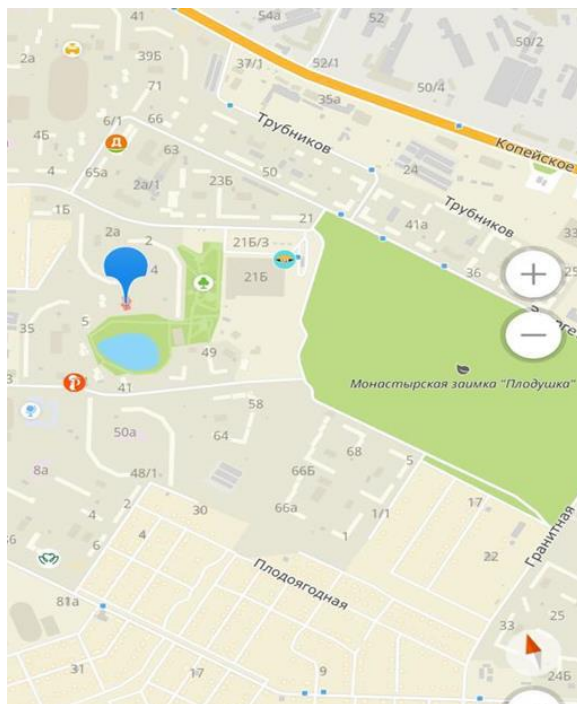


Рисунок 1 – Предполагаемый адрес местоположения кафе

Режим работы кафе: пн – вс с 10:00 до 22:00 часов, обслуживание официантами. Здесь возможно проведение банкетов. Меню направлено предполагается направленное на грузинскую национальную кухню, включающее в себя блюда из европейской кухни, что существенно расширяет контингент потребителей.

С целью обоснования строительства применим метод расчета по нормативу мест на 1000 человек, который является универсальным и используется для определения количества мест в залах всех типов предприятий общественного питания. В результате, общую потребность города в сети общедоступных предприятий общественного питания определяют в соответствии с нормативами развития сети предприятий общественного питания на 1000 жителей.

Расчет необходимого количества мест ( $P_{необ}$ ) в общедоступных предприятиях общественного питания в г. Челябинске произведем по формуле

$$P = \frac{NP_H}{1000} \quad (1.1)$$

где N – количество жителей Ленинского района, 190 600 чел;



$P_n$  – норматив мест на 1000 жителей по городу, ( $P_n = 28$ ).

Получается 5338 мест, существует 4205 мест (таблица 1), причем всего 1500 мест приходится на кафе. В результате нехватка составляет 202 места. Это означает, что необходимо строительство предприятий общественного питания в выбранном районе города.

Таблица 1.1 – Анализ обеспеченности местами предприятий в Ленинском районе

Тип предприятия питания открытого типа	Норматив мест		Фактическое наличие		Отклонение	
	Количество мест, абс. значение	Количество мест, относит. значение, %	Количество мест, абс. значение	Количество мест, относит. значение, %	Количество мест, абс. значение	Количество мест, относит. значение, %
Рестораны	1525	29	600	14	-925	-17
Столовые	1601	30	1400	33	-201	-4
Предприятия быстрого обслуживания	510	10	705	17	+195	+3,7
Кафе	1702	31	1500	36	-202	-4
Итого:	5338	100	4205	100	-1133	-21,3

Строительство кафе грузинской кухни вполне обоснованно, так как в городе нет предприятий питания грузинской кухни.

Из выше проведенного анализа следует, что существует необходимость в строительстве кафе на 50 посадочных мест.

## 1.2 Обоснование вместимости предприятия, его пропускная способность

Для определения количества потребителей услуг предприятия общественного питания необходимо составить график загрузки зала с учетом режима работы зала, средней продолжительности приема пищи одним потребителем, примерного коэффициента загрузки зала в каждый час работы предприятия.

Режим работы предприятий общественного питания устанавливается собственником предприятия, однако должен быть согласован с органом местного

самоуправления и учитывать особенности местонахождения и особенности обслуживания предприятия [19].

Коэффициент загрузки зала меняется в течение времени работы предприятия и зависит от типа предприятия и формы обслуживания, поэтому его принимают аналогичным сходным предприятиям питания.

Общее количество потребителей, обслуживаемых за один час работы предприятия ( $N_{\text{ч}}$ ) в зависимости от режима его работы, определим по формуле:

$$N_{\text{ч}} = \frac{n_{\text{з}} \varphi_{\text{ч}} \chi_{\text{ч}}}{1000} \quad (1.2)$$

где  $n_{\text{з}}$  – количество мест в зале, мест;

$\varphi_{\text{ч}}$  – загрузка зала в данный час, %;

$\chi_{\text{ч}}$  – оборачиваемость одного места в зале в течение данного часа.

Оборачиваемость одного места в зале зависит от продолжительности приема пищи одним потребителем и рассчитывается по формуле:

$$\chi_{\text{ч}} = \frac{60}{\tau} \quad (1.3)$$

где  $\tau$  – продолжительность приема пищи одним потребителем, мин.

Продолжительность приема пищи зависит от типа предприятия, принятой формы обслуживания и вида приема пищи.

Общее количество потребителей за день ( $N_{\text{д}}$ ), чел., определим суммированием количества потребителей за каждый час работы данного предприятия по формуле:

$$N_{\text{д}} = \sum N_{\text{ч}} \quad (1.4)$$

Рассматриваемое кафе проектируется на 50 мест, все из которых места в банкетном зале.

С помощью графика примерной загрузки зала определим число питающихся. При составлении графика учтем режим работы, примерные коэффициенты

загрузки зала в разные часы работы предприятия. Коэффициент загрузки зала в разные часы определим на основе изучения пропускной способности зала.

Результаты расчетов представлены в таблице – 1.2:

Таблица 1.2 – Расчет количества потребителей проектируемого кафе

Часы работы	Оборачиваемость одного места за час, раз	Средний процент загрузки зала, %	Количество потребителей, чел
10-11	1,5	40	30
11-12	1,5	40	30
12-13	1,5	90	67
13-14	1,5	80	60
14-15	1,5	70	53
15-16	1,5	60	45
16-17	1,5	50	37
17-18	1,5	50	37
18-19	0,5	80	20
19-20	0,5	90	22
20-21	0,5	90	22
21-22	0,5	70	17
Всего за день:			440

Выполнив расчеты, исходя из примерного графика загрузки зала и средней оборачиваемости одного посадочного места, можно сделать вывод о том, что за день ресторан посетит 440 человек.

### 1.3 Обоснование места строительства

При обосновании места строительства учитывались общие требования, предъявляемые к предприятиям общественного питания: приближение предприятий общественного питания к потребителю, обеспечение минимальных затрат времени на получение пищи, удовлетворение спроса на кулинарную продукцию и услуги общественного питания.

Рациональное размещение предприятия общественного питания – это создание наибольших удобств населению при организации общественного питания и обеспечение высокой эффективности работы самого предприятия.

Проектируемое предприятие – кафе на 50 мест, будет располагаться в Ленинском районе г. Челябинска по адресу: Южный Бульвар, дом 1 в районе центрального городского парка, так как там отсутствуют предприятия общественного питания. В данном радиусе места строительства предприятия общественного питания расположены:

- огромный парк «Сквер семьи» и пруд «Девичьи слезы»
- крупный фитнес центр «Fitness» и школа рукопашного боя; а также супермаркеты «Спар», «Пятерочка», «Дикси»;
- две общеобразовательные школы № 61, № 60 и гимназия № 100 и детские сады № 402 и № 436;
- торгово-развлекательные центры «Метеорит», «Алмаз»;
- офисные здания: отделение «Сбербанка», «Челябинвестбанк», «Росбанк», сервисный центр по ремонту телефонов и компьютеров «Свой мастер», медицинский центр «Ибн-Сина»;
- аптеки: «Живая капля», «Фармаленд», «Ольга», «Живика» «Эвалар».

Место строительства кафе удобно и оптимально для подъезда автотранспорта. Выгодным является близкое расположение остановки общественного транспорта.

Проектируемое кафе в отличие от конкурентов: разрабатывается с вместимостью на 50 посадочных мест. Кафе будет специализироваться на национальной грузинской кухне; обслуживание официантами с возможностью предложить меню и винную карту с широким ассортиментом; с возможностью предложения дополнительных услуг по организации досуга и отдыха: бесплатная услуга Wi-Fi, вечерние дискотеки, с красивым и эргономичным интерьером. Для привлечения посетителей в кафе будет разработана система скидок.

Предполагаемое место для размещения кафе удобно для потребителей, поскольку находится на пересечении транспортных потоков и в пешеходной доступности.

Все вышеперечисленное дает основание считать, что кафе в районе центрального городского парка будет востребован и рентабелен.

#### 1.4 Обоснование режима работы

Проектируемое предприятие имеет полный производственный цикл.

Планируется, что кафе на 50 мест будет работать с 10 ч до 22 ч. В числе посетителей ожидаются работники бизнес-сферы и их клиенты, жители близлежащих домов и учреждений, а также жителей всего города. При определении режима работы проектируемого предприятия общественного питания учтены тип предприятия, его местоположение, состав потенциального контингента потребителей.

Учитывая то, что проектируемое кафе не предусматривает обеспечение населения завтраками, а проведение большинства мероприятий и обслуживание посетителей проходит во второй половине дня или в вечернее время, режим работы кафе выбираем удобным, как для посетителей, так и для его работников.

Для обслуживающего персонала рабочий день начинается за два часа до начала работы торгового зала, а заканчивается на час позже окончания работы торгового зала.

Согласно ст. 104 Трудового кодекса РФ в организациях или при выполнении отдельных видов работ, где по условиям производства (работы) не может быть соблюдена установленная для данной категории работников ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени, допускается введение суммированного учета рабочего времени с тем, чтобы продолжительность рабочего времени за учетный период (месяц, квартал и др.) не превышала нормального числа рабочих часов. Учетный период не может превышать одного года. Нормальное число рабочих часов за учетный период определяется исходя из установленной еженедельной продолжительности рабочего времени, которая составляет 40 часов в неделю. В связи с установленным рабочим графиком при суммировании времени за две рабочих недели получаем общую продолжительность рабочего времени равной 80 часам (48 часа – в течении

первой недели и 32 часа – во второй), что соответствует установленным нормативам Трудового кодекса РФ.

Это позволит повысить производительность труда, улучшить качество выпускаемой продукции и эффективность работ.

### 1.5 Обоснование схемы технологических процессов

Предприятия общественного питания имеют ряд особенностей. Если большинство предприятий других отраслей ограничиваются выполнением лишь одной, максимум двух функций, например, предприятия пищевой промышленности осуществляют функцию производства, предприятия торговли – реализацию продукции, то предприятия общественного питания выполняют три взаимосвязанные функции: производство кулинарной продукции; реализация кулинарной продукции; организация ее потребления.

Изготавливаемая предприятиями общественного питания продукция имеет ограниченные сроки реализации. Так, при массовом изготовлении горячие блюда готовятся на 2–3 часа реализации, а холодные – на 1 час. Это требует выпуска продукции партиями, по мере их потребления.

Ассортимент выпускаемой предприятиями общественного питания продукции очень разнообразный, для его приготовления используются разные виды сырья. Разнообразие выпускаемой продукции позволяет более полно удовлетворять спрос потребителей, однако усложняет организацию производства: многие виды сырья требуют особых условий хранения, разных помещений для механической кулинарной обработки.

Спрос на продукцию общественного питания подвержен значительным изменениям по временам года, дням недели и даже часам суток. В летнее время повышается спрос на блюда из овощей, прохладительные напитки, холодные супы. С позиции маркетинга каждое предприятие должно анализировать и

изучать рынок сбыта, от этого зависит ассортимент выпускаемой продукции и способы обслуживания.

Предприятия общественного питания предоставляют кроме услуги питания много других, например, организацию и обслуживание торжеств, семейных обедов, услуги по организации досуга, проката посуды и т. д.

Указанные выше особенности работы предприятий общественного питания учитываются при рациональном размещении сети предприятий, выборе их типов, определении режима работы и составлении меню.

Для успешного выполнения производственного процесса на предприятиях общественного питания необходимо:

- выбрать рациональную структуру производства;
- производственные помещения должны размещаться по ходу технологического процесса, чтобы исключить встречные потоки поступающего сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Так, заготовочные цехи должны располагаться ближе к складским помещениям, но в то же время иметь удобную связь с доготовочными цехами;
- обеспечить поточность производства и последовательность осуществления технологических процессов;
- правильно разместить оборудование; обеспечить рабочие места необходимым оборудованием, инвентарем, инструментами;
- создать оптимальные условия труда [7].

В зависимости от характера производства предприятия общественного питания подразделяются на заготовочные, доготовочные и предприятия с полным циклом производства.

В группу заготовочных предприятий входят предприятия, изготавливающие полуфабрикаты и готовую продукцию для снабжения ими других предприятий: фабрики-заготовочные, комбинаты полуфабрикатов, специализированные заготовочные цехи, специализированные кулинарные и кондитерские цехи.

К доготовочным относятся предприятия, изготавливающие продукцию из полуфабрикатов, получаемых от заготовочных предприятий общественного питания и предприятий пищевой промышленности. К ним относятся: столовые-догоготовочные, столовые-раздаточные, вагоны-рестораны и др.

Предприятия с полным циклом производства осуществляют обработку сырья, выпускают полуфабрикаты и готовую продукцию, а затем сами реализуют ее. К таким предприятиям относятся крупные предприятия общественного питания – комбинаты питания, рестораны, а также все предприятия, работающие на сырье.

На каждом предприятии в соответствии с технологическим процессом выпуска продукции организуются производственные подразделения, которые формируют его производственную инфраструктуру.

Под производственной инфраструктурой предприятия понимается состав его производственных подразделений (участников, отделений, цехов, производств), формы их построения, размещения, производственных связей [7].

Общие принципы, определяющие построение технологического процесса при проектировании предприятий таковы:

- наиболее полное использование сырья с целью получения максимальных выходов продукции;
- высокое качество вырабатываемой продукции;
- непрерывность, механизация и автоматизация производства с целью упрощения и облегчения обслуживания производственного процесса;
- безопасность производственного процесса для лиц, участвующих в нем.

Проектируемый ресторан осуществляет полный производственный цикл. Сырье, полученное у поставщиков, доставляется в складскую группу помещений для кратковременного хранения и передачи в производственные помещения. Структура производства в проектируемом ресторане – цеховая. Для успешной работы предприятия необходимо организовать мясо-рыбный, овощной, холодный, горячий и мучной цехи. Полуфабрикаты, изготавливаемые в заготовочных цехах, поступают в доготовочные для дальнейшей обработки и приготовления готовых



блюд. Производственные помещения имеют удобную взаимосвязь со вспомогательными, административно-бытовыми и торговым залом.

Рациональная организация помещений, соблюдение поточности, направленности технологического процесса, механизация и автоматизация производства обеспечивает выпуск качественной и безопасной продукции при минимизации трудовых затрат и времени на выполнение заказов.

### 1.6 Обоснование источников снабжения

Рациональная организация снабжения предприятий общественного питания сырьем, полуфабрикатами и материально-техническими средствами является важнейшей предпосылкой эффективной, ритмичной и организованной работы источников снабжения. Требования, предъявляемые к организации и продовольственному снабжению предприятий общественного питания:

- обеспечение широкого ассортимента товаров в достаточном количестве и надлежащего качества;
- своевременность и ритмичность завоза товаров при соблюдении графика завоза;
- сокращение числа посредников при приобретении товаров;
- оптимальный выбор поставщиков и своевременное заключение с ними договоров на поставку товаров.

Перечень поставщиков, которые будут снабжать предприятие товарно-материальными ценностями, сырьем и продовольственными товарами, составлен на основании специальных критериев:

- цена поставляемой продукции;
- удаленность поставщика от потребителя;
- сроки выполнения заказов;
- организация управления качеством у поставщиков;
- финансовое положение поставщика, его кредитоспособность.

Разработанный перечень поставщиков в последующем будет обновляться и дополняться.

Снабжение сырьем и продовольственными товарами будет производиться по следующей схеме: от предприятия-производителя к предприятию-посреднику, а затем к предприятию общественного питания, так как в данном случае обеспечивается лучшая комплектация поступающего сырья.

Организация договорных отношений с поставщиками будет организована по следующим видам документов:

- договор поставки (соглашение, в силу которого организация-поставщик обязуется передать в определенные сроки ресторану в собственность продукцию и получить за нее определенную денежную сумму);

- договор купли-продажи (это соглашение, в силу которого продавец обязуется передать продукцию в собственность покупателя-ресторана, а покупатель обязуется принять продукцию и уплатить за нее определенную сумму).

- договор контрактации (это соглашение, где производитель сельскохозяйственной продукции обязан передать выращенную им сельскохозяйственную продукцию заготовителю-лицу, осуществляющему закупки такой продукции для переработки или продажи, а заготовитель должен принять сельскохозяйственную продукцию и оплатить ее.

Исходя из выше сказанного был составлен список наиболее выгодных поставщиков для проектируемого ресторана (таблица 1.3):

Таблица 1.3 – Список наиболее выгодных поставщиков

Наименование поставщика	Адрес поставщика	Вид договора	Наименование сырья
ООО «Челябинский торговый дом – СИТНО»	Каслинская ул., 64, Челябинск	Договор контрактации	Бакалея, кондитерские изделия, мясо птицы

### Окончание таблицы 1.3

Наименование поставщика	Адрес поставщика	Вид договора	Наименование сырья
АО «ГК «РОСМОЛ»	г. Челябинск, улица Тимирязева, 5	Договор поставки	Молочная продукция
ООО «Кантанта»	г. Челябинск Комсомольский просп., 65	Договор купи- продажи	Специи, соль, чай, кофе
ООО «МегаМОЛЛ»	г. Екатеринбург, ул. Тимирязева, д.5	Договор поставки	Вино-водочные изделия
ООО «Успех хорека»	г. Челябинск, ул. Северный тракт 9/2, территория Краснопольског о рынка	Договор контрактацции	Овощи, фрукты, ягоды, зелень
ООО «Торгово-оптовая компания «Маринус»	г. Екатеринбург, ул. Сельковская, д.26	Договор поставки	Средства бытовой химии, расходные материалы

Правильная организация снабжения предприятия сырьем и полуфабрикатами способствует успешному выполнению производственной программы, повышению качества выпускаемой продукции. От организации снабжения, его регулярности и надежности зависит оптимальный размер запасов товаров, эффективности использования оборотных средств предприятия, снижения уровня издержек.

Потенциальные поставщики находятся в Челябинске и Екатеринбурге, и были выбраны за следующие качества: удобное место расположения, низкие цены, качество поставляемых товаров, возможность поставки больших партий.

Правильная организация снабжения предприятия сырьем и полуфабрикатами способствует успешному выполнению производственной программы, повышению качества выпускаемой продукции. От организации снабжения, его регулярности и надежности зависит оптимальный размер запасов товаров, эффективности использования оборотных средств предприятия, снижения уровня издержек.

Складские помещения предприятий общественного питания служат для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска. Складские помещения могут размещаться в

отдельных помещениях, а также на первых, цокольных и подвальных этажах. Они должны иметь удобную связь с производственными помещениями. Компоновка складских помещений производится по направлению движения сырья и продуктов при обеспечении наиболее рационального выполнения складских операций и погрузочно-разгрузочных работ. Совокупность работ, выполняемых на различных складах, примерно одинакова. Любой склад обрабатывает по меньшей мере три вида материальных потоков: входной, выходной и внутренний. В целом комплекс складских операций представляет собой следующую последовательность: разгрузка транспорта; приемка товаров; размещение на хранение; отпуск товаров из мест хранения; внутрискладское перемещение грузов. Для обеспечения предприятия продовольственными продуктами необходимо: заключить договор; проконтролировать исполнение договора; организовать доставку; организовать складирование и хранение.

На предприятиях общественного питания должен формироваться список потенциальных поставщиков, который постоянно обновляется и дополняется. Составленный перечень поставщиков анализируется на основании специальных критериев.

Доставка продуктов ведется централизованным и децентрализованным способами. Централизованная доставка товаров на предприятия осуществляется силами и средствами поставщиков. При централизованной доставке предприятие освобождается от необходимости иметь свой транспорт. При децентрализованной доставке вывоз товаров от поставщиков обеспечивает непосредственно само предприятие, используя свой транспорт. Со способами доставки тесно связаны и маршруты завоза продуктов.

При децентрализованной доставке продукты завозятся на предприятие только линейными (маятниковыми) маршрутами, а при централизованной – завоз продуктов осуществляется преимущественно по кольцевым маршрутам. Кольцевой маршрут позволяет более полно использовать грузоподъемность транспорта, сократить транспортные расходы, ускорить возврат тары. Важную

роль в товародвижении выполняет транспорт. Транспортные организации в процессе передвижения товаров должны обеспечить: сохранность груза при транспортировке; своевременную доставку груза; соблюдение правил загрузки и транспортирования груза; эффективное использование транспортных средств.

Для перевозки продовольственных товаров используется специализированный транспорт, имеющий маркировку «Продукты». Кузова таких машин изнутри обиваются оцинкованным железом или листовым алюминием. На каждую машину, предназначенную для перевозки продуктов, должен быть санитарный паспорт, выданный учреждениями санитарно-эпидемиологической службы сроком не более чем на 1 год. Особо скоропортящиеся продукты перевозят изотермическим транспортом.

## 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 2.1 Разработка производственной программы предприятия

Главной отличительной чертой любого предприятия общественного питания является его продукция: блюда, изделия и напитки, которые конкретное заведение готово предложить своим гостям. Качественная продукция способна привлечь на предприятие большое количество посетителей, а обыденные, ничем не примечательные блюда, приготовленные без соблюдения определенных правил, могут привести к убыткам. Кроме того, продукция предприятия общественного питания должна отвечать концепции заведения.

Производственная программа предприятия питания – это ассортимент и количество блюд за день, идущих на реализацию через торговый зал, отделы и магазины кулинарии или план суточного выпуска готовой продукции цехов. Ее разработка производится на основании Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий, ТК, ТТК, ТИ и других нормативных документов.

Меню кафе грузинской кухни должно, с одной стороны, соответствовать [1], то есть содержать разнообразный ассортимент фирменных блюд и напитков сложного приготовления, а с другой, отражать идею заведения, оригинальной подачей блюд, обилием приправ и соусов, орехов, сыров и блюд из мяса. Национальная особенность Грузии включает в себя огромное количество различных закусок, а овощи занимают особое место на грузинском столе и подаются в вареном, жареном, сыром, запеченном и маринованном виде.

Таблица 2.1 – Меню со свободным выбором блюд

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд	Выход, г
<b>ФИРМЕННЫЕ БЛЮДА</b>		
ТТК№1	Хачапури по-аджарски (лодочка из сдобного теста с сыром сулугуни и яйцом; при отпуске сверху кладут кусочек сливочного масла)	250 /25

Продолжение таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд	Выход, г
ТТК№2	Чахохбили (кусочки курицы, обжаренные с соусом из томатов. При отпуске украшают свежей петрушкой)	300/20
ТТК№3	Салат по–тбилиски (отварное мясо говядины с красным луком и болгарским перцем. Подается с жареными мелкорублеными грецкими орехами и зернами граната)	150/5/15
<b>ХОЛОДНЫЕ ЗАКУСКИ И БЛЮДА</b>		
ТТК№4	Рыба под соусом сациви (жареная осетрина в соусе сациви. При подаче поливают ореховым маслом)	200/15
128/3	Сельдь с картофелем и маслом	135
144/3	Ассорти рыбное	125
140/3	Жареная рыба под маринадом (перед подачей украшают зеленым луком)	100/5
ТТК№5	Язык говяжий отварной (подается с хреном. Украшают листьями кинзы и маслинами)	130/30/5/20
ТТК№6	Ассорти мясное (буженина, окорок копчено-вареный, ветчинную шейку. Украшают листьями салата и маслинами)	140/5/30
97/3	Салат мясной	150
ТУ	Мужужи (грузинский холодец из свиных ножек. Подается с хреном, украшается свежей п петрушкой)	180/30/5
641/3	Сациви из курицы	200/15
98/3	Салат столичный	150
ТТК№8	Салат овощной по–грузински (помидоры, огурцы с грузинскими специями, базилик, красный лук, болгарский перец)	150
82/3	Салат витаминный	150
ТТК№9	Пхали из шпината (гнезда из отварного шпината и грецких орехов. При подаче украшается гранатом и листьями петрушки)	225/20/3
ТТК№10	Бадриджани (рулетки из баклажана с грецким орехом. Украшается зернами граната и перцем чили)	200/30/20
ТТК№11	Сырная тарелка по–грузински (сыр домашний имеретинский, сулугуни молочный, чечил. Украшается листьями кинзы и грецким орехом)	150/5/15
<b>ГОРЯЧИЕ ЗАКУСКИ И БЛЮДА</b>		
ТТК№12	Лобио по–грузински (отварная красная фасоль с грецкими орехами. Украшается кольцами красного лука)	160\15

Продолжение таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд	Выход, г
ТТК№13	Аджапсандали (овощное рагу из баклажанов, болгарского перца и томатов)	200
ТТК№14	Сулугуни, жаренный на кеци с помидорами . При подаче украсить веточкой кинзы.	160/5
<b>СУПЫ</b>		
ТТК№33	Солянка рыбная	250/40/6/3
ТТК№15	Харчо по–грузински (из говядины и риса. Украшается репчатым луком и кинзой)	250/30/3
ТТК№16	Чихиртма (густой куриный суп. При подаче украшается петрушкой)	250/5
ТТК№34	Суп картофельный с грибами (подается со сметаной)	250/30
<b>ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА</b>		
ТТК№17	Рыба, жаренная на вертеле (с соусом ткемали. Подают с кольцами репчатого лука, зеленью петрушки)	150/50/50/5
ТТК№35	Рыба, запеченная в соусе красном с луком и грибами	300
590/3	Жаркое по – домашнему (при подаче украшают зеленым луком)	300/10
ТТК№18	Оджахури (свинина, жаренная с картофелем, свежими томатами, луком и чесноком)	270
563/3	Шашлык из свинины	235
564/3	Шашлык из говядины	100/20/150/10
ТТК№19	Кучмачи (острое блюдо из субпродуктов. При подаче посыпают рубленой петрушкой)	200/5
596	Азу	300
ТТК№20	Хинкали	75(1шт.)
ТТК№21	Люля-кебаб из говядины (подается с соусом красным, маринованным репчатым луком и квашеной капустой)	270/50/30/30
ТТК№22	Чахохбили (обжаренная курица с подливой из спелых томатов, с грузинскими специями и зеленым луком)	250
655/3	Птица или кролик жареные с соусом томатным с грибами	75/150/75
343/3	Грибы в сметанном соусе с картофелем (при подаче посыпают зеленью)	225
421/3	Макаронны запеченные с сыром (при отпуске поливают жиром)	250/5
<b>СЛАДКИЕ БЛЮДА</b>		
ТТК№23	Пеламуши (грузинский десерт из виноградного желе с грецким орехом)	250/50
898/3	Мусс клюквенный (при подаче поливают соусом клюквенным)	160/20



Окончание таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд	Выход, г
ТУ	Суфле ванильное, шоколадное, ореховое (посыпают сахарной пудрой)	300/5
ТУ	Пудинг яблочный с орехами (подают с соусом абрикосовым)	200/30
ТУ	Шарлотка с яблоками (подают с соусом абрикосовым)	200/30
ТТК№25	Мацони с медом и орехами (кисло–молочный десерт с медом и орехами)	150
ТУ	Мороженое «Космос» (с миндалем и соусом шоколадным)	120/40/5
ТУ	Мороженое «Пингвин» (сливочное мороженое с вареньем из клюквы)	80/20
<b>ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ</b>		
944	Чай с лимоном	200
945	Чай с молоком или сливками	200
ТТК№26	Чай «Молочный Улун»	200
957	Кофе черный с мороженым	150
955	Кофе по – восточному	100
956	Кофе черный со взбитыми сливками по–венски	130
960	Какао с молоком сгущенным	200
ТТК №27	Кофе «Капучино»	100
ТТК №28	Кофе «Латте»	100
<b>ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ</b>		
1009	Напиток клюквенный	200
1025	Коктейль молочно-ягодный с мороженым	150
ТУ	Лимонад «Натахтари» в ассортименте: дюшес, саперави, сливочный, тархун. Фейхоа)	150
ТТК №29	Арагви (сироп вишневый, сок гранатовый, сахар, вода)	200
1011	Напиток из плодов шиповника	200
1022	Коктейль молочно шоколадный с мороженым	150
1017	Коктейль сливочно шоколадный	150
<b>ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И КОНДИТЕРСКИЕ</b>		
ТУ	Бисквит с манговым кремом (украшается малиной и сверху посыпается сахарной пудрой)	200/20/2
ТУ	Профитроли	80
ТУ	Мчади (традиционная грузинская лепешка)	120
ТУ	Чвиштари (кукурузная лепешка с добавлением сыра сулгуни)	150
ТУ	Пирожное «Бисквитное» фруктово–желейное	130
<b>МОЛОКО И МОЛОЧНОКИСЛЫЕ ПРОДУКТЫ</b>		
ТТК №31	Мацони (грузинский кисломолочный напиток)	200
ТТК №32	Айран	200
966	Ряженка	200

Помимо основного меню для проектируемого кафе была разработана винная карта, в которой представлена большая коллекция вин, так как виноделие в Грузии не мастерство и даже не искусство, а образ жизни и одна из самых бережно охраняемых в стране традиций.

Таблица 2.2 – Винная карта

Наименование напитков и покупной продукции	Крепость напитков, %	Ёмкость бутылки, л
<b>ВОДКИ:</b>		
Белое золото	40	0,5
Царская оригинальная	40	0,5
Коскенкорва ориджинал	40	0,5
Белуга	40	0,5
Грей Гус	40	0,7
Чача Асканели Премиум	45	0,7
<b>НАСТОЙКИ:</b>		
Кампари	25	1
Фернет-Бранка	40	0,7
Апероль	11	0,7
<b>КРЕПКИЕ ВИНА:</b>		
Карданахи	19	0,7
Анача	13	0,7
<b>ВИНА СТОЛОВЫЕ:</b>		
Тибаани	11–13	0,7
Телиани	10,5–12	0,7
<b>СУХИЕ И ПОЛУСУХИЕ ВИНА:</b>		
Цинандали	10–12	0,7
Гурджаани	10,5–12,5	0,75
Ркацители	11	0,75
Кварели	10–14	0,75
Мукузани	10,5–12,5	0,75
<b>ПОЛУСЛАДКИЕ ВИНА:</b>		
Хванчкара	10,5–12	0,75
Киндзмараули	11–11,5	0,75
<b>ДЕСЕРТНЫЕ ВИНА:</b>		
Саамо	17	0,75
Хихви	12–15	0,75
Салхино	15	0,75
<b>ИГРИСТЫЕ ВИНА:</b>		
Аиси	10,5–12,5	0,75
Атенури	9,5–11,5	0,75
Сахалисо	9–12	0,75
<b>КОНЬЯКИ:</b>		
Sarajishvili	43	0,7
Гугули	40	0,5
Gremi	43	0,7
Руставели	40	0,5

Окончание таблицы 2.2

Наименование напитков и покупной продукции	Крепость напитков, %	Ёмкость бутылки, л
<b>ЛИКЕРЫ:</b>		
Бейлиз	17	0,5
Лимончелло	26	0,6
Гранд Марнье	40	0,5
<b>БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ:</b>		
ВонАqua с газом	–	0,5
ВонАqua без газа	–	0,5
Соса-Cola	–	0,5
Sprite	–	0,5
Fanta	–	0,5
Schweppes	–	0,5
Сок J7 (Яблоко)	–	1
Сок J7 (Апельсин)	–	1
Сок J7 (Виноград)	–	1
Сок J7 (Персик)	–	1
<b>ПИВО:</b>		
Крушовице (темное)	4	0,5
Битбургер	4,8	0,5
Альгойер	4,9	0,5

Для организации бесперебойной и эффективной работы предприятия его сотрудники должны быть обеспечены полноценным питанием в течение рабочего дня. Исходя из продолжительности рабочей смены (12 часов), было разработано меню для производственных работников, включающее три приема пищи, которое представлено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Меню для работников ресторана

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд	Выход, г
<b>ОБЕД:</b>		
ТТК№34	Салат «Овощной» с зеленью (салат Айсберг, огурец, помидор, сладкий перец, редис, зелень)	150/5
№ 269	Уха ростовская	250
ТТК№52	Спагетти карбонара (бекон, яйцо, сливки, сыр)	300
№ 943	Чай черный «Ассам меленг» с сахаром	200/10
ГОСТ 27842-88	Хлеб ржаной	30
<b>УЖИН:</b>		
№ 98	Салат столичный	150
№ 601	Плов из говядины	275
ТТК№1	Кофе «Классический эспрессо» с сахаром	100/10
ТТК№10	Круассаны с шоколадом	90
ГОСТ 27842-88	Хлеб ржаной	30

После составления меню производится процентная разбивка блюд по группам в ассортименте и определяется количество реализованных блюд за день работы предприятия.

Таблица 2.4 – Разбивка блюд по группам

Наименование блюд	Соотношение блюд, в %			Общее количество блюд, шт.		
	100			1100		
<b>ХОЛОДНЫЕ ЗАКУСКИ И БЛЮДА</b>						
Рыба под соусом сациви	25	25	20	275	69	14
Сельдь с картофелем и маслом			15			10
Ассорти рыбное			20			14
Жареная рыба под маринадом			20			10
Язык говяжий отварной			15			14
Ассорти мясное			10			7
Салат мясной			25			24
Мужужи		35	25		96	24
Сациви из курицы			25			24
Салат столичный			25			24
Салат овощной по-грузински			20			34
Салат по-тбилиски		33			18	
Салат витаминный		33			18	
Пхали из шпината		20			33	55
Бадриджани	33			18		
Сырная тарелка по-грузински	34		19			
<b>ГОРЯЧИЕ ЗАКУСКИ И БЛЮДА</b>						
Лобио по-грузински	5	100	33	55	55	18
Аджапсандали			33			18
Сулугуни, жаренный на кеци с помидорами			34			19
<b>СУПЫ</b>						
Солянка рыбная	15	100	25	132	132	33
Харчо по-грузински			25			33
Чихиртма			25			33
Суп картофельный с грибами			25			33
<b>ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА</b>						
Рыба, жаренная на вертеле	35	40	25	340	116	29
Рыба, запеченная в соусе красном с луком и грибами			25			29
Жаркое по – домашнему			25			29
Оджахури			25			29
Шашлык из свинины		50	20		31	

#### Окончание таблицы 2.4

Наименование блюд	Соотношение блюд, в %			Общее количество блюд, шт.				
	100			1100				
Шашлык из говядины	35	50	10	385	185	15		
Кучмачи			10			15		
Азу			20			31		
Хинкали			20			31		
Люля-кебаб из говядины			20			31		
Птица или кролик жареные с соусом томатным с грибами						31		
Грибы в сметанном соусе с картофелем	10	100		39	39			
<b>СЛАДКИЕ БЛЮДА</b>								
Пеламуши	10	50	20	110	55	11		
Мусс клюквенный			20			11		
Суфле ванильное, шоколадное, ореховое			20			11		
Пудинг яблочный с орехами			20			11		
Шарлотка с яблоками			20			14		
Десерт из запеченной тыквы с медом и ореховой стружкой			25			13		
Мацони с медом и орехами	50	25	55	14				
Мороженое «Космос»		25		14				
Мороженое «Пингвин»		25		14				
<b>ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И КОНДИТЕРСКИЕ</b>								
Бисквит с манговым кремом	10	50	33	110	55	18		
Мчади			34			19		
Чвиштари			33			18		
Профитроли			33			18		
Пирожное «Бисквитное» фруктово-желейное			50			33	55	18
Хачапури по-аджарски						34		19

Проектируемое кафе будет работать не только на сырье, но и закупать небольшое количество готовой продукции для реализации. Помимо этого, в таблице 2.5 произведен расчет необходимого количества кондитерских изделий, алкогольных и безалкогольных напитков, как собственного производства, так и покупных.

Таблица 2.5 – Количество покупной продукции, напитков

Наименование продукции	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 440 человек	
			Л, шт., г, кг	Порции, бутылки
<b>ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ</b>	л	0,05	22,00	
Чай с лимоном			4	20
Чай с молоком или сливками			2	10
Чай «Молочный Улун»			4	20
Кофе черный с мороженым			2	10
Кофе по – восточному			2	10
Кофе черный со взбитыми сливками по–венски			2	10
Какао с молоком сгущенным			2	10
Кофе «Капучино»			2	10
Кофе «Латте»			2	10
<b>ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ</b>	л	0,18	80,00	
Напиток клюквенный			5	25
Коктейль молочно-ягодный с мороженым			1,35	5
Лимонад «Натахтари» в ассортименте: дюшес, саперави, сливочный, тархун. Фейхоа)			2,00	8
Арагви (сироп вишневый, сок гранатовый, сахар, вода)			2,00	8
Напиток из плодов шиповника			2,50	10
Коктейль молочно шоколадный с мороженым			2,50	10
Коктейль сливочно шоколадный			1,00	5
Мохито безалкогольный			1,4	4
Минеральные воды:		0,08	26	
ВонАqua с газом			13	26
ВонАqua без газа			13	26
Фруктовые воды:		0,05	16	
Coca-Cola			4	8
Sprite			4	8
Fanta			4	8
Schweppes			4	8

Продолжение таблицы 2.5

Наименование продукции	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 320 человек	
			Л, шт., г, кг	Порции, бутылки
Натуральные соки:		0,02	6,40	
Сок J7 (Яблоко)			2,00	2
Сок J7 (Апельсин)			2,00	2
Сок J7 (Виноград)			1,40	2
Сок J7 (Персик)			1,00	1
<b>ВИНОВОДОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</b>	л	0,115	36,80	
Водки:		0,02	6,40	
Белое золото			1,50	3
Царская оригинальная			1,50	3
Коскенкорва ориджинал			1,00	2
Белуга			1,00	2
Грей Гус			0,70	1
Чача Асканели Премиум			0,70	1
Настойки:		0,02	6,40	
Кампари			5,00	5
Фернет-Бранка			0,70	1
Апероль			0,70	1
Вина:		0,05	16,00	
Карданахи			1,40	2
Анача			1,40	2
Тобаани			1,40	2
Телиани			1,40	2
Цинандали			1,40	2
Гурджаани			0,75	1
Ркацители			0,75	1
Кварели			0,75	1
Мукузани			0,75	1
Хванчкара			0,75	1
Киндзмараули			0,75	1
Саамо			0,75	1
Хихви			0,75	1
Салхино			0,75	1
Аиси			0,75	1
Атенури			0,75	1
Сахалисо			0,75	1
Коньяки:		0,02	6,40	
Sarajishvili			0,70	1
Гугули			1,00	2
Gremi			0,70	1
Руставели			1,00	2
Энисели			1,00	2

Окончание таблицы 2.5

Наименование продукции	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 320 человек	
			Л, шт., г, кг	Порции, бутылки
Тбилиси			2,00	4
Ликеры:		0,005	1,60	
Бейлиз			0,5	1
Лимончелло			0,6	1
Гранд Марнье			0,5	1
ПИВО	л	0,025	8,00	
Крушовице (темное)			2,50	5
Битбургер			3,00	6
Альгойер			2,50	5

На основании таблиц 2.1–2.5 разработана производственная программа проектируемого кафе грузинской кухни.

Таблица 2.6 – Производственная программа предприятия

Наименование кулинарной продукции	Количество реализуемой продукции, шт., кг			
	В зале предприятия	Через барную стойку	Для производственных работников	Итого
Рыба под соусом сациви	11	3		14
Сельдь с картофелем и маслом	8	2		10
Ассорти рыбное	11	3		14
Жареная рыба под маринадом	8	2		10
Язык говяжий отварной	11	3		14
Ассорти мясное	6	1		7
Салат мясной	19	5		24
Мужужи	19	5		24
Сациви из курицы	19	5		24
Салат столичный	19	5		24
Салат овощной по-грузински	15	4		19
Салат по-тбилиски	14	4		18
Салат витаминный	14	4		18
Пхали из шпината	14	4		18
Бадриджани	14	4		18
Сырная тарелка по-грузински	15	4		19
Лобио по-грузински	14	4		18
Аджапсандали	14	4		18
Сулугуни, жаренный на кеци с помидорами	14	4		19



Продолжение таблицы 2.6

Наименование кулинарной продукции	Количество реализуемой продукции, шт., кг			
	В зале предприятия	Через барную стойку	Для произ- водственных работников	Итого
Солянка рыбная	33			33
Харчо по-грузински	33			33
Чихиртма	33			33
Суп картофельный с грибами	33			33
Рыба, жаренная на вертеле	29			29
Рыба, запеченная в соусе красном с луком и грибами	29			29
Жаркое по – домашнему	29			29
Оджахури	29			29
Шашлык из свинины	31			31
Шашлык из говядины	15			15
Кучмачи	15			15
Азу	15			15
Хинкали	31			31
Люля-кебаб из говядины	31			31
Чахохбили	31			31
Птица или кролик жареные с соусом томатным с грибами	39			39
Грибы в сметанном соусе с картофелем	39			39
Макаронны запеченные с сыром	39			39
Пеламуши	9	2		11
Мусс клюквенный	9	2		11
Суфле ванильное, шоколадное, ореховое	9	2		11
Пудинг яблочный с орехами	9	2		11
Шарлотка с яблоками	11	3		14
Десерт из запеченной тыквы с медом и ореховой стружкой	11	3		13
Мацони с медом и орехами	11	2		14
Мороженое «Космос»	11	3		14
Мороженое «Пингвин»	5	1		6

Окончание таблицы 2.6

Наименование кулинарной продукции	Количество реализуемой продукции, шт., кг			
	В зале предприятия	Через барную стойку	Для производственных работников	Итого
Бисквит с манговым кремом	16	2		18
Мчади	17	2		19
Чвиштари	16	2		18
Профитроли	16	2		18
Пирожное «Бисквитное» фруктово-желейное	16	2		18
Хачапури по-аджарски	17	2		19

На реализацию через барную стойку отпускается около 20 % закусок, сладких блюд и мучных кондитерских изделий от расчетного количества.

Количество блюд  $n_{ч}$ , шт., реализованных за каждый час работы зала, определяется по формуле

$$n_{ч} = n \cdot k, \quad (2.1)$$

где  $n$  – количество блюд, реализуемое за день, шт.;

$k$  – коэффициент, учитывающий пересчёт для данного часа.

$$k = \frac{N_{ч}}{N}, \quad (2.2)$$

где  $N_{ч}, N$  – количество потребителей, чел.

Для последующих технологических расчетов составляются таблицы реализации готовых блюд по часам работы зала.

График реализации блюд приведен в приложении А. Основанием составления графика приготовления является перечень технологических тепловых операций, определяющих набор технического оснащения цеха. В графике приготовления указываются режим работы цеха, наименование блюд, число порций в партии и тепловые операции во времени, которые обозначаются черточками в масштабе.

При разработке графика учитываются допустимые сроки реализации блюд. График приготовления блюд приведен в Приложении Б.

## 2.2 Расчет количества работников

Численность производственных работников,  $N_1$ , чел., рассчитана с учетом норм времени по формуле

$$N_1 = \sum \frac{n \cdot t}{T \cdot 3600 \cdot \lambda}, \quad (2.3)$$

где  $n$  – количество блюд (изделий), изготавливаемых за день в горячем

цехе, шт, кг, блюд;

$t$  – норма времени на изготовление единицы изделия, с;

$T$  – продолжительность рабочего дня, ч;

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда,  $\lambda=1,14$  [2].

Норма времени находится по формуле

$$t = K \cdot 100, \quad (2.4)$$

где  $K$  – коэффициент трудоемкости [20];

100 – норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1, сек.

Расчет численности производственных работников сведен в таблицу 2.7.

Таблица 2.7 – Расчет численности производственных работников

Наименование блюд	Количество блюд, шт	Коэффициент трудоемкости	Норма времени	Количество человек
Рыба под соусом сациви	14	0,5	50	0,01
Сельдь с картофелем и маслом	10	3,3	330	0,07
Ассорти рыбное	14	1,2	120	0,03
Жареная рыба под маринадом	10	2,5	250	0,05
Язык говяжий отварной	14	0,6	60	0,02
Ассорти мясное	7	2,9	290	0,04
Салат мясной	24	2,5	250	0,12

Продолжение таблицы 2.7

Наименование блюд	Количество блюд, шт	Коэффициент трудоемкости	Норма времени	Количество человек
Мужужи	24	2,9	290	0,14
Сациви из курицы	24	1,6	160	0,08
Салат столичный	24	2,2	220	0,11
Салат овощной по-грузински	19	2,5	250	0,1
Салат по-тбилиски	18	2,5	250	0,09
Салат витаминный	18	2,5	250	0,09
Пхали из шпината	18	2,5	250	0,09
Бадриджани	18	2,5	250	0,09
Сырная тарелка по-грузински	19	1,4	140	0,05
Лобио по-грузински	18	1,4	140	0,05
Аджапсандали	18	1,4	140	0,05
Сулугуни, жаренный на кеци с помидорами	19	1,4	140	0,05
Солянка рыбная	33	1,4	140	0,1
Харчо по-грузински	33	1,4	140	0,1
Чихиртма	33	1,4	140	0,1
Суп картофельный с грибами	33	1,4	140	0,1
Рыба, жаренная на вертеле	29	1,6	160	0,09
Рыба, запеченная в соусе красном с луком и грибами	29	1,6	160	0,09
Жаркое по – домашнему	29	1,9	190	0,11
Оджахури	29	1,9	190	0,11
Шашлык из свинины	31	1,9	190	0,12
Шашлык из говядины	15	1,0	100	0,03
Кучмачи	15	1,0	100	0,03
Азу	15	1,0	100	0,03
Хинкали	31	2,5	250	0,16
Люля-кебаб из говядины	31	2,5	250	0,16
Чахохбили	31	2,5	250	0,16
Птица или кролик жареные с соусом томатным с грибами	39	2,5	250	0,2
Грибы в сметанном соусе с картофелем	39	1,5	150	0,12
Макароны запеченные с сыром	39	0,5	50	0,04
Пеламуши	11	0,8	80	0,02
Мусс клюквенный	11	1,0	100	0,02
Суфле ванильное, шоколадное, ореховое	11	1,0	100	0,02
Пудинг яблочный с орехами	11	1,2	120	0,03
Шарлотка с яблоками	14	1,0	100	0,02
Десерт из запеченной тыквы с медом и ореховой стружкой	13	2,5	250	0,05
Мацони с медом и орехами	14	0,5	50	0,01
Мороженое «Космос»	14	0,5	50	0,01

### Окончание таблицы 2.7

Наименование блюд	Количество блюд, шт	Коэффициент трудоемкости	Норма времени	Количество человек
Мороженое «Пингвин»	6	0,5	50	0,01
Бисквит с манговым кремом	16	1,5	150	0,05
Мчади	17	0,5	50	0,02
Чвиштари	16	1,0	100	0,03
Профитроли	16	1,0	100	0,03
Пирожное «Бисквитное» фруктово-желейное	16	1,0	100	0,03
Хачапури по-аджарски	17	1,5	150	0,05
Итого:				3,17

По данным расчёта явочное количество поваров в одной смене составляет 3 человека.

Списочный состав производственных работников  $N_2$ , чел., определяется по формуле

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \quad (2.5)$$

где  $N_1$  – явочный состав производственных работников, чел.;

$\alpha$  – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни,  $\alpha=2$  [2];

С учетом выходных, праздничных дней списочный состав поваров составляет 6 человек.

Общее количество производственных работников разбито по цехам, результаты расчетов представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Расчет численности производственных работников на день

Цех	Процент от общего количества	Количество работников, чел
Горячий	40	1
Холодный	30	1
Мясорыбный	20	1
Овощной	10	
Итого:		3

Штатное расписание – нормативный документ предприятия, оформляющий структуру, штатный состав и численность организации с указанием размера

заработной платы в зависимости от занимаемой должности. представлено в виде таблицы 2.9.

Таблица 2.9 – Штатное расписание работников

Должность	Количество человек	Разряд, категория	Режим работы	Время обеденного перерыва
<b>Административная группа</b>				
Директор	1	15	10 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup> , 5/2	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>
Бухгалтер	1	11	10 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup> , 5/2	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>
Технолог	1	10	10 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup> , 5/2	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>
<b>Производственные</b>				
Заведующий производством	1	6	10 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup> , 5/2	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>
Повар горячего цеха	2	5	10 <sup>30</sup> – 22 <sup>30</sup> , 2/2	13 <sup>30</sup> – 14 <sup>00</sup> 17 <sup>30</sup> – 18 <sup>00</sup>
	2	4	7 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup> , 2/2	11 <sup>00</sup> – 11 <sup>30</sup> 16 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>
Повар холодного цеха	2	5	9 <sup>30</sup> – 21 <sup>30</sup> , 2/2	13 <sup>30</sup> – 14 <sup>00</sup> 17 <sup>30</sup> – 18 <sup>00</sup>
Повар овощного цеха	1	3	7 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup> , 2/2	11 <sup>00</sup> – 11 <sup>30</sup> 16 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>
Повар мясо-рыбного цеха	1	4	7 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup> , 2/2	11 <sup>00</sup> – 11 <sup>30</sup> 16 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>
<b>Работники торгового зала</b>				
Официант	4	4	10 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>00</sup> – 13 <sup>30</sup> 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>
	4	3	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>30</sup> – 14 <sup>00</sup> 17 <sup>30</sup> – 18 <sup>00</sup>
Бармен	2	4	10 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>00</sup> – 13 <sup>30</sup> 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>
	2	3	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>30</sup> – 14 <sup>00</sup> 17 <sup>30</sup> – 18 <sup>00</sup>
Гардеробщик	2	1	10 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>00</sup> – 13 <sup>30</sup> 17 <sup>00</sup> – 17 <sup>30</sup>
<b>Прочие работники</b>				
Мойщик кухонной посуды	2	2	10 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>00</sup> – 13 <sup>30</sup> 17 <sup>00</sup> – 17 <sup>30</sup>
Уборщик производственных помещений	2	2	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>30</sup> – 14 <sup>00</sup> 17 <sup>30</sup> – 18 <sup>00</sup>
Мойщик столовой посуды	4	2	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>30</sup> – 14 <sup>00</sup> 17 <sup>30</sup> – 18 <sup>00</sup>
Уборщик торговых помещений	2	2	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>30</sup> – 14 <sup>00</sup> 17 <sup>30</sup> – 18 <sup>00</sup>
Кладовщик	1	2	10 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup> , 5/2	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>
Охранник	2	10	10 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> , 2/2	13 <sup>00</sup> – 13 <sup>30</sup> 17 <sup>00</sup> – 17 <sup>30</sup>

Штатное расписание составлено из расчета производственных работников и сотрудников, положенных по штату в соответствии с законодательством РФ.

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

Для выполнения производственной программы предприятия необходимо бесперебойное снабжение сырьем и полуфабрикатами в необходимом количестве и ассортименте. В основу расчета сырья положены все виды меню расчетного дня. Суточную массу сырья  $G$ , кг, определяют по формуле [10]:

$$G = \frac{gn}{1000} \quad (2.6)$$

где  $g$  – норма сырья или полуфабриката на одно блюдо, кг;

$n$  – количество блюд, реализуемых за день, шт. Общее количество продукта за день определяется суммированием всех количества продуктов по всем блюдам и изделиям.

Сырьевая ведомость кафе приведена в таблице приложения В.

При расчете массы брутто учитывается количество отходов при механической и ручной обработке. Расчеты сводятся в таблицы 2.10, 2.11.

Таблица 2.10 – Расчет массы брутто овощей при механической обработке

Вид операции	Овощи											
	Картофель				Корень петрушки				Морковь			
	Вес полуфабриката, кг	Отходы, %	Отходы, кг	Вес брутто, кг	Вес полуфабриката, кг	Отходы, %	Отходы, кг	Вес брутто, кг	Вес полуфабриката, кг	Отходы, %	Отходы, кг	Вес брутто, кг
Механическая мойка	3,93	8	0,34	4,27	0,75	8	0,07	0,82	2,71	8	0,2	2,91
Механическая очистка	2,86	25	1,07	3,93	0,63	15	0,12	0,75	2,31	15	0,4	2,71
Ручная дочистка	2,77	2	0,09	2,86	0,61	2	0,02	0,63	2,21	2	0,1	2,31
Всего	2,77	35	1,5	4,27	0,61	25	0,21	0,82	2,21	25	0,7	2,91

Таблица 2.11 – Расчет массы брутто овощей и фруктов при ручной обработке

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
		%	кг	
Кинза	0,81	26	0,264	1,074
Красный лук	2,86	16	0,545	3,405
Петрушка	0,36	26	0,132	0,492
Баклажаны	1,81	5	0,17	1,98
Помидоры	4,80	15	0,85	5,65
Перец болгарский	2,06	25	0,69	2,75
Лук репчатый	4,68	16	0,895	5,575
Перец чили	0,52	25	0,168	0,688
Чеснок	0,36	22	0,105	0,465
Шампиньоны	3,35	24	1,055	4,405
Бasilik	0,19	16	0,038	0,228
Огурцы	2,42	20	0,609	3,029
Гранат	1,17	40	0,708	1,95
Шпинат	1,60	26	0,56	2,16
Зеленый лук	0,05	20	0,01	0,06
Салат листовой	0,41	26	0,117	0,558
Лимоны	0,16	10	0,02	0,18
Яблоки	0,32	30	0,13	0,45
Капуста квашеная	0,76	30	0,322	1,085
Орех грецкий очищенный	1,40	5	0,07	1,47
Маслины	0,781	45	0,639	1,42

Количество отходов и, следовательно, выход полуфабрикатов зависят от вида рыбы, ее размера и способа обработки. Данные приводятся в расчетных таблицах Сборника рецептов.

Расчеты массы брутто и количества отходов при холодной обработке рыбы приведены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Расчет массы брутто рыбы

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Форель речная	Целая, с головой	Рыба жареная на вертеле	160	29	4,64	20	1,16	5,8
Итого:								5,8



Окончание таблицы 2.12

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Осетр	Филе с кожей, без костей	Рыба под соусом «Сациви»	140	14	1,93	45	0,57	3,5
Треска	Филе с кожей, без костей	Рыба, жареная под маринадом	86	10	0,86	24	0,25	1,11
Горбуша	Филе с кожей и реберными костями	Рыба с соусом красным и грибами	145	29	4,21	34	2,15	6,38

При обработке мяса так же, как и при обработке рыбы приходится рассчитывать вес полуфабрикатов и находить количество отходов.

Количество отходов и потерь, полученных при обработке мяса, а также выход крупнокусковых полуфабрикатов и котлетного мяса зависят от: вида мяса, категории упитанности туши, вида разделки.

Расчеты массы брутто и количества отходов при холодной обработке мяса приведены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Расчет массы брутто мяса

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Говядина 1 категории	Лопаточная часть	Шашлык из говядины	130	15	1,9	26,4	0,75	2,55
		Жаркое по-домашнему	75	29	2,16		0,74	2,9

Окончание таблицы 2.13

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Говядина 1 категории	Язык	Салат «Мясной»	34	24	0,814	–	–	0,814
		Язык отварной	180	14	2,52	–	–	2,52
Итого:								6,784
Свинина (мясная)	Грудинка (мякоть)	Оджахури	130	29	3,7	14,8	0,65	4,35
	Корейка на кости	Шашлык из свинины	255	31	7,9		1,4	9,3
Итого:								13,65
Баранина	Лопаточная часть	Харчо с бараниной	72	33	2,36	28,5	0,94	3,3
Итого:								3,3

На предприятия общественного питания сельскохозяйственная птица поступает потрошенной, в охлажденном или мороженом виде. Количество отходов, получаемых при обработке сельскохозяйственной птицы, дичи зависит от следующих факторов: вида птицы, категории упитанности, вида промышленной обработки.

Для определения выхода тушки, подготовленной к кулинарной обработке (массы нетто), отходов и пищевых обработанных субпродуктов пользуются данными таблицы «Нормы выхода тушки, отходов и пищевых обработанных субпродуктов при холодной обработке сельскохозяйственной птицы».

Расчеты массы брутто и количества отходов при холодной обработке птицы приведены в таблице 2.14

Таблица 2.14 – Расчет массы брутто при холодной обработке мяса птицы

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Выход полуфабриката, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Курица потрошенная 1 категории	Мякоть без кожи	Сациви из курицы	144	24	3,5	28	1,3	4,8
	Филе	Салат «Столичный»	83	24	2	28	0,76	2,76
	Мякоть без кожи	Чихиртма	86	33	2,85	28	1,11	3,96
	Порционные куски	Птица жаренная с соусом красным	202	39	7,89	8	0,99	8,58
Итого:								20,1

Расчеты массы брутто и количества отходов при холодной обработке гастрономической продукции приведены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Расчет массы брутто для гастрономии

Наименование	Масса нетто, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
		%	кг	
Буженина	0,345	1,5	0,005	0,35
Холодец	4,22	5	0,22	4,44
Окорочок в/к	0,341	2,5	0,009	0,35
Сулугуни	6,23	4	0,255	6,485
Домашний имеретинский сыр	0,812	4	0,043	0,855
Шейка ветчинная	0,362	6	0,023	0,385
Сельдь с/с	1,05	33	0,45	1,5
Горбуша х/к	0,63	31	0,28	0,91
Скумбрия г/к	0,672	36	0,378	1,05

Расчет по массе брутто и нетто сводится в виде таблицы 2.16.

Таблица 2.16 – Сводная сырьевая ведомость

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
Буженина	0,345	0,35
Холодец	4,22	4,44
Окорочок в/к	0,341	0,35
Сулугуни	6,23	6,485

Продолжение таблицы 2.16

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
Домашний имеретинский сыр	0,812	0,855
Шейка ветчинная	0,362	0,385
Сельдь с/с	1,05	1,5
Горбуша х/к	0,63	0,91
Скумбрия г/к	0,672	1,05
Курица потрошенная 1 категории	16,24	20,1
Говядина 1 категории	3,334	6,784
Свинина (мясная)	11,6	13,65
Баранина	2,36	3,3
Осетр	1,93	3,5
Треска	0,86	1,11
Горбуша	4,21	6,38
Форель речная	4,64	5,8
Кинза	0,81	1,074
Красный лук	2,86	3,405
Петрушка	0,36	0,492
Баклажаны	1,81	1,98
Помидоры	4,80	5,65
Перец болгарский	2,06	2,75
Лук репчатый	4,68	5,575
Перец чили	0,52	0,688
Чеснок	0,36	0,465
Шампиньоны	3,35	4,405
Бasilik	0,19	0,228
Огурцы	2,42	3,029
Гранат	1,17	1,95
Шпинат	1,60	2,16
Зеленый лук	0,05	0,06
Салат листовой	0,41	0,558
Лимоны	0,16	0,18
Яблоки	0,32	0,45
Капуста квашеная	0,76	1,085
Орех грецкий очищенный	1,40	1,47
Маслины	0,781	1,42
Картофель	2,77	4,27
Морковь	2,21	2,91
Корень петрушки	0,61	0,82
Майонез	1,68	1,68
Хрен столовый	1,14	1,14
Соус сметанный	1,55	1,55
Масло сливочное	1,685	1,685
Масло подсолнечное	1,495	1,495
Соус красный	7,25	7,25
Соус ткемали	2,275	2,275
Мед	0,38	0,38

## Окончание таблицы 2.16

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
Фасоль красная	0,54	0,54
Рис	0,495	0,495
Хмели-сунели	0,592	0,592
Сметана	0,72	0,72
Хинкали п/ф	2,48	2,48
Люля-кебаб п/ф	9,92	9,92
Уксус 9%	0,3	0,3
Ореховое масло	0,495	0,495
Яйцо С1	1,67	1,67
Дрожжи	0,095	0,095
Мука пшеничная	1,95	1,96
Молоко	0,76	0,76
Соль	0,555	0,555

### 2.4 Расчет горячего цеха

Расчёт производительности протирочной машины  $G_{расч}$ , кг/ч, по формуле

$$G_{расч} = \frac{Q}{t_y} \quad (2.7)$$

где  $Q$  – количество продуктов, обрабатываемых за смену, кг;

$t_y$  – условное время работы машины, ч.

На основании произведенного расчета по действующим справочникам выбирается протирочная машина, имеющая производительность, близкую к требуемой.

После этого определяют фактическое время машины  $t_{ф}$  по формуле

$$t_{ф} = \frac{Q}{G} \quad (2.8)$$

где  $Q$  – количество продуктов, обрабатываемых за смену, кг;

$G$  – производительность принятой протирочной машины, кг/ч.

Расчет и подбор механического оборудования представлен в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Расчет количества котлов для варки бульонов

Наименование продукта и технологической операции	Количество продукта, кг	Производительность машины кг/ч, марка	Фактическое время работы, час	Фактический коэффициент использования
Протирание:		Robot Coupe	0,21	0,014
Шпинат	1,6	C80, 40 кг/ч		

По данным таблицы видно, что фактический коэффициент использования протирочной машины существенно отличается. Однако, в целях изучения методики расчета механического оборудования и присутствия технологических процессов, подразумевающих его использование, целесообразно установить протирочную машину марки Robot Coupe C80 с производительностью 40 кг/ч.

Расчет объема котлов для варки бульонов  $V_k$ , дм<sup>3</sup>, ведется по формуле:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{k} \quad (2.9)$$

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, дм<sup>3</sup>;

$k$  – коэффициент заполнения котла,  $k = 0,85$  [9].

Норма воды на 1 кг основного продукта (мясо, кости) рассчитывается с учетом норм закладки сырья по сборнику рецептов [6] и ТТК.

Вначале рассчитывается необходимое количество  $V$ , дм<sup>3</sup> каждого вида бульона, которого требуется приготовить, по формуле:

$$V = n \cdot q, \quad (2.10)$$

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

$q$  – норма бульона на одну порцию блюда, дм<sup>3</sup>.

Расчет требуемого количества котлов представлен в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Расчет количества котлов для варки бульонов

Наименование компонентов на 1 л бульона	Масса нетто на 1 порцию бульона, г	Масса нетто на расчетное количество порций, кг	Расчетный объем котла, дм <sup>3</sup>	Объем котла принятый, дм <sup>3</sup>
Бульон куриный для сациви и чихиртмы				
Курица потрошенная	200	4	15,6	16
Морковь	5	0,1		
Петрушка	4	0,08		
Лук репчатый	5	0,1		
Вода	9	9		
Бульон рыбный для солянки рыбной				
Отходы пищевые (рыбные)	100	3,4	12,9	13
Петрушка	2	0,085		
Лук репчатый	2,5	0,085		
Морковь	2,5	0,068		
Вода	210	7,14		
Лук репчатый	4	0,16		
Бульон мясо-костный из баранины для харчо с бараниной				
Морковь	4	0,16	23,5	24
Лук репчатый	4	0,16		
Корень петрушки	3	0,12		
Вода	330	13,5		
Баранина	150	6		

По данным таблицы видно, что необходимости в пищеварочных электрических котлах нет, следовательно, для варки бульонов принимаются наплитные котлы из нержавеющей стали емкостью 10, 12 и 20 дм<sup>3</sup>.

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

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

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k}, \quad (2.11)$$

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

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

По данным графика приготовления блюд можно сделать вывод, что максимальным часом загрузки котлов является время с 12<sup>00</sup> до 13<sup>00</sup> ч. По графику

реализации блюд видно, что именно в этот период варится, тушится, жарится большее количество блюд.

Расчеты сведены в таблицу 2.19.

Таблица 2.19 – Расчет котлов для варки супов, сладких блюда напитков

Блюдо	Время к которому должно быть готово блюдо	Количество порций в партии	Объем порции, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принятые емкости, оборудование
Солянка рыбная	12–13	11	0,25	3,24	4
Чихиртма	12–13	11	0,25	3,24	4
Харчо с бараниной	12–13	11	0,25	3,24	4
Суп картофельный с грибами	12–13	11	0,25	3,24	4

По данным таблицы видно, что необходимости в пищеварочных электрических котлах нет, следовательно, для варки первых блюд принимаются наплитные котлы из нержавеющей стали емкостью 4 дм<sup>3</sup>.

Расчетный объем котла для варки вторых горячих блюд и гарниров определяют по формулам:

для набухающих продуктов

$$V_{\kappa} = \frac{(V_{np} + V_{\sigma})}{k}, \quad (2.12)$$

для ненабухающих продуктов

$$V_{\kappa} = \frac{1,15 \cdot V_{np}}{k}, \quad (2.13)$$

для тушеных продуктов

$$V_{\kappa} = \frac{V_{np}}{k}, \quad (2.14)$$



$$V_{np} = \frac{Q}{\rho}, \quad (2.15)$$

где  $V_{np}$  – объем, занимаемый продуктом,  $\text{дм}^3$ .

$Q$  – масса отвариваемого продукта нетто, кг;

$\rho$  – объемная масса продукта,  $\text{кг/дм}^3$ ;

$V_v$  – объем воды для варки,  $\text{дм}^3$ ;

1,15 – коэффициент, учитывающий превышение объема жидкости.

Расчеты сведены в таблицу 2.20.

Таблица 2.20 – Расчет котлов для варки вторых горячих блюд

Часы реализации	Наименование блюда или технологической операции	Норма продукта на 1 блюдо, г	Количество блюд	Количество продукта, кг	Объемная масса, $\text{кг/дм}^3$	Объем воды, $\text{дм}^3$	Расчетный объем, $\text{дм}^3$	Принятый объем, $\text{дм}^3$
8–9	Варка говяжьего языка	34	24	3,568	0,45	–	10,78	11
		180	14					
9–10	Варка красной фасоли	30	18	0,54	0,6	1,5	2,82	3
9–10	Варка шпината	120	18	2,16	0,35	–	8,35	9
8–9	Варка картофеля	76	48	3,65	0,35	–	13,5	15
9–10	Варка курицы	0,2	24	4,2	0,55	–	10,33	11
		0,115	24	2,76		–	6,79	7
8–9	Варка яиц	0,015	48	0,72	0,7	–	1,39	2

По данным таблицы видно, что необходимости в пищеварочных электрических котлах нет, следовательно, для варки первых блюд принимаются наплитные котлы из нержавеющей стали емкостями: 2, 3, 7, 9, 11, и  $15 \text{ дм}^3$ .

Принимаемая марка наплитной посуды «АМЕТ» производится из металла высокого качества и с внедрением новых технологий, для повышения качества приготавливаемых в этой посуде блюд.

Для жарки штучных изделий площадь пода чаши сковороды  $F$ ,  $\text{м}^2$ , рассчитывается по формуле на максимальный час загрузки 9–10 часов:

$$F = \frac{1,1 \cdot (n \cdot f)}{\varphi}, \quad (2.16)$$

где  $n$  – количество изделий, обжариваемых в течении часа, шт;

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

$\varphi$  – оборачиваемость площади пода за час;

1,1 – коэффициент, учитывающий не плотность прилегания изделий.

$$\varphi = 60/t, \quad (2.17)$$

где  $t$  – продолжительность обжаривания, мин.

Расчеты сведены в таблицу 2.21.

Таблица 2.21 – Подбор стационарных сковород для жарки штучных изделий

Наименование изделия	Количество порций, шт	Площадь единицы изделия, м <sup>2</sup>	Оборачиваемость площади пода за час	Расчетная площадь, м <sup>2</sup>
Жарка баклажанов	9	0,02	6	0,033
Обжаривание свинины	2	0,01	6	0,003
Обжаривание курицы	2	0,01	6	0,003
Обжаривание трески	5	0,01	6	0,009
Обжаривание Осетрины	3	0,01	6	0,004
Обжаривание картофеля	2	0,01	6	0,003
Итого:				0,352

Таким образом, для жарки продуктов стационарные сковороды не нужны, используем наплитные сковороды и сотейники.

Для жарки изделий насыпным слоем, площадь пода чаши сковороды  $F$ , м<sup>2</sup>, рассчитывается по формуле

$$F = \frac{Q}{\rho \cdot h \cdot \varphi}, \quad (2.18)$$

где  $Q$  – количество продукции обжариваемой за час, кг;

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

$h$  – толщина слоя продукта, дм,  $h = 0,2-2,0$ дм;

$\varphi$  – оборачиваемость площади пода, 1/час.

Расчеты сведены в таблицу 2.22.

Таблица 2.22 – Расчёт сковороды для жарки насыпным слоем

Наименование продукта	Масса продукта, (нетто) кг	Плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Толщина слоя продукта, дм	Оборачиваемость площади пода за час	Расчетная Площадь, м <sup>2</sup>
Обжаривание грецких орехов	1,47	0,35	2	3	0,007
Пассерование лука репчатого	5,68	0,42	1	3	0,045
Жарка баклажанов (ломтики)	0,04	0,4	0,5	3	0,001
Жарка болгарского перца (ломтики)	0,22	0,4	0,5	4	0,003
Жарка помидоров (кубик)	1,83	0,55	0,5	6	0,011
Жарка чеснока (ломтики)	0,012	0,35	0,5	6	0,0001
Пассерование чеснока	0,556	0,35	0,5	6	0,005
Жарка шампиньонов	0,1	0,35	0,5	4	0,001
Пассерование томатной пасты	0,56	0,9	0,5	4	0,003
Пассерование муки на сливочном масле	0,3	0,9	0,5	4	0,002
Пассерование моркови	0,25	0,55	0,5	3	0,003
Жарка аджапсандали	0,8	0,51	0,5	6	0,005
Тушение сациви	0,35	0,6	0,5	4	0,003
Тушение лобио	0,4	0,7	0,5	3	0,004

Таким образом, для жарки и тушения продуктов насыпным слоем стационарные сковороды не нужны, используем наплитные сковороды и сотейники.

Для запекания и доведения до готовности блюд, варки паром, жарки на гриле, а также сокращения площади поверхности плит на современных предприятиях общественного питания используют пароконвектоматы. Кроме того, пароконвектомат позволяет экономить электроэнергию.

Таким образом, для запекания и доведения до готовности блюд, а также варки паром и тушения принимаем пароконвектомат итальянской фирмы АРАСН А1/10LD с габаритными размерами 950×750×890 мм.

Плиту рассчитывают на час максимальной загрузки с 8–00 до 9–00. Общую площадь жарочной поверхности плиты, необходимую для приготовления продукции в час максимальной загрузки  $F$ , м<sup>2</sup>, рассчитывают по формуле

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \cdot F_p = 1,3 \cdot \sum \frac{n \cdot f}{\varphi}, \quad (2.19)$$

где 1,3 – коэффициент, учитывающий неплотность прилегания посуды;

$n$  – количество посуды, шт.;

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

$\varphi$  – оборачиваемость поверхности плиты, 1/час.

Расчеты сведены в таблицу 2.25.

Таблица 2.25 – Расчет поверхности плиты

Блюдо, технологический процесс	Количество, кг	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, дм <sup>3</sup>	Количество посуды, шт.	Площадь наплитной посуды, м <sup>2</sup> $S=\pi R^2$	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Жарка баклажанов (кубики)	0,6	Сковорода, D=168	–	1	0,006	15	0,0015

Продолжение таблицы 2.25

Блюдо, технологический процесс	Количество, кг	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, дм <sup>3</sup>	Количество посуды, шт.	Площадь наплитной посуды, м <sup>2</sup> $S=\pi R^2$	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Жарка помидоров (кубики)	1,83	Сковорода, D=168	–	1	0,011	10	0,002
Жарка болгарского перца (ломтики)	0,22	Сковорода, D=168	–	1	0,003	15	0,008
Пассерование лука репчатого	5,68	Сковорода, D=224	–	1	0,045	20	0,015
Варка бульона из курицы	10,9	Кастрюля	12	1	0,07	120	0,005
Варка говяжьего языка	3,568	Кастрюля	11	1	0,07	180	0,0078
Варка красной фасоли	0,54	Кастрюля	3	1	0,039	120	0,0078
Пассеровка чеснока	0,556	Сковорода, D=168	–	1	0,005	10	0,008
Обжаривание картофеля	0,1	Сковорода, D=168	–	1	0,002	30	0,001
Варка шпината	2,16	Кастрюля	9	1	0,07	10	0,012

Окончание таблицы 2.25

Блюдо, технологический процесс	Количество, кг	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, дм <sup>3</sup>	Количество посуды, шт.	Площадь наплитной посуды, м <sup>2</sup> $S=\pi R^2$	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Варка говяжьего бульона	16,4	Котел наплитный	20	1	0,07	180	0,021
Варка бульона из баранины	16,4	Котел наплитный	20	1	0,07	180	0,021
Варка рыбного бульона	8,7	Кастрюля	10	1	0,043	60	0,043
Обжаривание осетрины	1,16	Сковорода, D=224	–	1	0,06	10	0,01
Обжаривание трески	1,16	Сковорода, D=224	–	1	0,06	10	0,01
Обжаривание свинины	0,1	Сковорода, D=168	–	1	0,002	10	0,003
Пассерование моркови	0,5	Сковорода, D=168	–	1	0,003	15	0,008
Итого							1,129

Максимальный час загрузки 8–9 часов утра. Из расчетов следует, что общая площадь жарочной поверхности будет равна 0,237 м<sup>2</sup> ( $F_{общ} = 1,3 \cdot 0,183$ ). Принимаем к установке плиту электрическую ПЭ-726ШК шести конфорочную с жарочным шкафом с площадью жарочной поверхности по 0,54 м<sup>2</sup>. Габаритные размеры плиты 1200×700×860 мм.

Расчет вместимости шкафа  $E$ , кг, производим по формуле

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \quad (2.20)$$

где  $Q$  – количество продукции, подлежащей хранению, кг;

$\varphi$  – коэффициент, учитывающий массу посуды,  $\varphi = 0,7$  [20].

Расчеты сведены в таблицу 2.26.

Таблица 2.26 – Расчет холодильного оборудования горячего цеха

Наименование продукта и полуфабриката	Количество, кг	Коэффициент, учитывающий тару	Требуемая вместимость, кг
Жареный перец	0,52	0,7	58,7
Пассерованная морковь	0,25		
Пассерованный лук	5,68		
Масло сливочное	0,5		
Томатная паста	0,5		
Зелень	1,5		
Куриный бульон	3,5		
Рыбный бульон	2,9		
Бульон мясо-костный из баранины	5,5		
Яблоки	2,5		
Жаренные баклажаны	0,6		
Аджика	1,5		
Яйца куриные	0,45		
Пассерованный чеснок	0,556		
Сулугуни	5,5		
Помидоры	2,5		
Жаренные шампиньоны	0,1		
Баклажаны	1		
Шампиньоны	1		
Лук репчатый	0,5		
Оливки	0,25		
Перец чили	0,5		
Гранат	1,25		
Соус «Сациви»	0,5		
Соус «Ткемали»	0,5		
Острый томатный соус	0,5		
Соус «Сметанный»	0,5		
Итого:	41,1		

По данным таблицы требуемая вместимость холодильного шкафа на половину смены равна 58,7 кг, с учетом того, что 20 кг продукции занимают 0,1 м<sup>3</sup>, принимаем к установке холодильный шкаф POLAIR CM107-S вместимостью 0,5 м<sup>3</sup> с учетом роста производительности цеха.

Расчет количества производственных столов ведут по количеству работников цеха и норм длины стола на одного работника.

Общая длина столов  $L$ , м, определяется по формуле

$$L = N \cdot l, \quad (2.21)$$

где  $N$  – число поваров, человек;

$l$  – длина стола на одного работника, м.

Количество столов  $n$ , определяется по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (2.22)$$

где  $L$  – общая длина рабочих мест, м;

$L_{ст}$  – длина принятых стандартных столов, м.

Расчеты сведены в таблицу 2.27.

Таблица 2.27 – Расчет производственных столов

Количество работников, чел.	Норма длины стола, м	Расчетная длина, м	Марка принятых столов	Количество столов, шт.
1	1,25	1,25	ПРПС-12/6	2

Следовательно, для выполнения производственных операций к установке принимаются 2 стола производственных ПРПС – 12/6. Для промывки гарниров и круп принимается ванна производственная ВСМ-1/6305. Для подогрева и выдачи официантам приготовленных блюд принимается стол с подогревом Nicold TS T10 GN с габаритами 1000x700x850 мм.

Для хранения инвентаря, посуды и инструментов горячего цеха принимается стеллаж кухонный СК –10/6Н, а также раковина для мытья рук.

Площадь горячего цеха определена по площадям принятого к установке оборудования с учетом коэффициента использования площади.

Площадь горячего цеха  $S_{общ}$ , м<sup>2</sup>, рассчитана по формуле:

$$S_{общ} = \frac{S_{пол}}{\eta}, \quad (2.23)$$



где  $S_{пол}$  – полезная площадь цеха, занятая оборудованием, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коэффициент использования площади,  $\eta=0,3$  [4].

Оборудование, принятое к установке в горячем цехе, и расчет площади цеха сведены в таблицу 2.28.

Таблица 2.28 – Расчет площади горячего цеха занятой оборудованием

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Полезная площадь, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота		
Шкаф холодильный	POLAIR CM107-S	1	697	854	2028	0,59	0,59
Зонт вентиляционный	На заказ	1	4200	1600	350	–	–
Пароконвектомат	APACH A1/10LD	1	750	755	970	0,57	0,57
Плита электрическая	ПЭ-726ШК	1	1200	700	860	0,84	0,84
Стол производственный	Челябторг-техника	2	1200	700	860	0,72	1,44
Ванна производственная	ВСМ-1/630	1	630	630	860	0,4	0,4
Стол с подогревом	Nicold TS T10GN	1	1000	700	850	0,7	0,7
Весы электронные настольные	CAS SW-5	1	260	287	137	–	–
Стеллаж кухонный	Челябторг-техника	1	1000	600	1850	0,6	0,6
Раковина для мытья рук	PM	1	400	400	860	0,16	0,16
Протирочная машина	Robot Coupe C80	1	520	360	620	–	–
Вставка нейтральная	Челябторг-техника	1	350	905	860	0,32	0,32
Итого:							5,62

Из расчетов следует, что площадь, занятая под оборудование, составляет 5,62 м<sup>2</sup>, а с учетом условного коэффициента использования площади в горячем цехе составит 18,73 м<sup>2</sup>.

Таким образом, подобрано соответствующее оборудование и рассчитана площадь горячего цеха. Фактический коэффициент использования площади ( $\eta_{\phi}$ ), определяют по формуле:

$$\eta_{\phi} = \frac{S_{пол}}{S_{ком}}, \quad (2.24)$$

где  $S_{пол}$  – полезная площадь цеха, м<sup>2</sup>;

$S_{ком}$  – компоновочная площадь цеха, м<sup>2</sup>.

Фактический коэффициент использования площади равен 0,78.

На основании расчетов был спроектирован горячий цех для ресторана грузинской кухни на 50 мест, который представлен в приложении Г.

## 2.5 Организация производства и обслуживание

Кафе – предприятие по обслуживанию, отдыху потребителей и организации питания с оказанием ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции.

Кафе приспособлено для реализации и разработке производства фирменных, заказных блюд несложного приготовления, а также мучных кондитерских изделий, холодных и горячих напитков, сладких блюд. Часто кафе специализируются на реализации определенного ассортимента: кафе – кондитерские, чайные, кофейни, кафе – мороженые и т.д.

Общие требования к предприятиям общественного питания различных типов определены ГОСТ Р 50762–95.

На предприятиях общественного питания любого типа и класса необходимо, чтобы гарантировалась безопасность жизни потребителей, их здоровье, а также сохранность имущества, надежность при соблюдении «Правил производства и реализации продукции общественного питания», утвержденных Постановлением

Правительства РФ от 13.04.93 N 332, санитарных и технологических норм и правил, а также требований пожарной и электробезопасности.

Для любого типа и класса предприятия общественного питания функционируют определенные признаки идентификации услуг, которые применяются при аттестации типа и класса предприятия, а также при сертификации.

Обслуживание в кафе выполняется официантами, барменами, метрдотелями, которые имеют специальное образование и высокопрофессиональную подготовку.

Проектируемое кафе рассчитано на посетителей различных возрастных групп. Зал рассчитан на 50 посадочных мест.

Важнейшим преимуществом успешной и безпроблемной работы цехов – это правильность организации рабочих мест. Если предприятие имеет бесцеховую структуру производства, то в ней должны быть организованы универсальные рабочие места, где будут производиться несколько неоднородных технологических операций. Каждый производственный цех оснащен несколькими рабочими местами, которые расположены по линии технологического процесса.

В состав здания входят: торговый зал, бар, производственные помещения, административные помещения, складские помещения, бытовые помещения для персонала.

В число производственных помещений входят: горячий, холодный, мучной, овощной, мясо-рыбный цеха, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды.

Цеха классифицируют на: заготовочные – это мясо-рыбный и овощной цеха; доготовочные – горячий и холодный цеха.

Каждый цех должен иметь определенную технологическую линию – участок производства, который оснащен необходимым оборудованием для конкретного технологического процесса.

В заготовочных цехах кафе осуществляют механическую переработку мяса, рыбы, птицы, овощей и реализацию полуфабрикатов для обеспечения ими горячего цеха своего предприятия.

Овощной цех имеет удобную взаимосвязь с холодным цехом и горячим цехом, где происходит завершение и организуется выпуск готовой продукции. Овощной цех вместе с кладовой овощей расположен в одном блоке со складскими помещениями, что гарантирует удобство разгрузки овощей при поступлении.

При организации рабочих мест в овощном цехе, должна соблюдаться последовательность операций технологического процесса. Для этого все оборудование размещено последовательно. В овощном цехе предоставлено четыре рабочих линии.

В сортировке, мойке, очистки, доочистки после механической очистки, промывании, а также нарезке заключен весь технологический процесс обработки овощей.

Для овощного цеха было выбрано оборудование согласно нормам оснащения в зависимости от типа и мощности предприятия. Главным оборудованием овощного цеха являются: производственные столы, столы для доочистки картофеля после механической чистки, ванны моечные, подтоварники для овощей.

Рабочие места обычно снабжаются инструментами и инвентарем для выполнения конкретных или определенных операций. Овощной цех имеет линию обработки картофеля и корнеплодов, а также линию обработки свежей капусты и других овощей и зелени. Оборудование установлено согласно технологическому процессу.

Заведующий производством выполняет и организует всю работу овощного цеха.

В цехе располагается раковина для мытья рук РМ. В цехе работает 1 повар 3 разряда. Режим работы овощного цеха организуется в одну смену. Для вечерней смены предприятия овощные полуфабрикаты готовят заранее с учетом их сроков

хранения и реализации. В конце рабочего дня работник цеха пишет отчет о количестве израсходованного сырья и выпущенных полуфабрикатов.

В мясо-рыбном цехе осуществляется организация отдельных участков для переработки мяса, птицы и рыбы.

Мясо-рыбный цех располагается на первом этаже с расчетом удобной и выгодной связи с помещениями для хранения. Цех имеет удобную взаимосвязь с холодным цехом и горячим цехам, где заканчивается технологический процесс приготовления пищи, моечной кухонной посуды.

Число рабочих мест на каждом участке зависит от количества сырья, которое обрабатывается и полуфабрикатов, которые изготавливают. Участок обработки мяса имеет следующие рабочие места, такие как: место для оттаивания, промывание мяса и туши, их разрубка, обвалка мяса; места для приготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов, место для приготовления рубленых полуфабрикатов.

Первое рабочее место имеет производственный стол ( для размораживания), моечные ванны (для обмывания).

На первом рабочем месте установлены производственный стол (для размораживания) и моечные ванны (для обмывания). После обсушивания мясо поступает на разрубочный стул, а затем на производственный стол, где происходит обвалка, зачистка мяса и выделение крупнокусковых полуфабрикатов.

Для изготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов на рабочем месте устанавливается производственный стол, где располагается разделочная доска. С левой стороны от нее располагают лоток с сырьем, справа – лоток с полуфабрикатами.

На рабочем месте для изготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов установлен производственный стол, на котором укладывают разделочную доску, с левой стороны от нее расположен лоток с сырьем, а справа – с полуфабрикатами. За доской расположен металлический ящик со специями и

настольные циферблатные весы. Участок обработки птицы имеет такие рабочие места как: для разделки птицы; для приготовления полуфабрикатов из птицы.

Оттаивание тушек птицы происходит на стеллажах, опаливание – в опалочных шкафах, а на разрубочном стуле происходит отрубание голов, шеек и ножек. Изготавливают полуфабрикаты из птицы на производственном столе со встроенным холодильным шкафом.

На рабочем месте, где изготавливают рубленые полуфабрикаты из мяса, устанавливают стол для средств малой механизации, где располагается мясорубка для измельчения мяса и электронные весы РW-3. Возле производственного стола размещают стеллаж Челябинск-техника с лотками, чтобы перевозить подготовленные полуфабрикаты в горячий цех.

На участке, где происходит обработка рыбы расположены три рабочих места, а именно: место для оттаивания рыбы и ее потрошения; место для приготовления порционных полуфабрикатов из нее, а также место для приготовления рубленых полуфабрикатов.

На рабочем месте для приготовления порционных полуфабрикатов размещен производственный стол с настольными весами, разделочными досками, ящиками для специй и ножей поварской тройки.

Доготовочный цех применяют с целью доведения полуфабрикатов до полной готовности.

Холодные цеха предназначены с целью приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок, сладких блюд и холодных супов. Продукция, которая применяется для приготовления блюд, перед отпуском не подлежит вторичной тепловой обработке, поэтому цеху необходимо придерживаться строгим санитарным требованиям, а именно: продукты, используемые для приготовления блюд, должны будут храниться в холодильных шкафах или камерах при температуре не выше 6–8 градусов. Посуда и инвентарь обязательно должны промаркироваться и применяться по назначению. Должны быть четко разделены рабочие места в соответствии с технологическим

процессом для обработки сырых и вареных овощей, гастрономических мясных и рыбных продуктов, порционирования блюд и др. Салаты, винегреты, бутерброды должны готовиться только партиями и реализовываться в течение одного часа. Должен быть соблюден температурный режим хранения и отпуска холодных блюд.

Холодный цех располагают в одном из наиболее светлых помещений. Он имеет удобную связь с горячим цехом, раздачей, моечной столовой посуды. В холодном цехе размещается механическое, холодильное и немеханическое оборудование, которое систематизировано в соответствии с расположением рабочих мест. Рабочие места в цехе расположены по направлению технологической линии.

В холодном цехе распределяют следующие технологические линии:

- приготовление холодных блюд и закусок;
- приготовление сладких блюд и напитков [19].

Здесь организованы следующие рабочие места: для нарезки сырых и вареных овощей, для заправки, порционирования и оформления салатов.

На рабочем месте устанавливается стол со встроенной моечной ванной, а также холодильный шкаф.

Для порционирования сладких блюд и напитков на рабочем месте размещен производственный стол, весы, различная посуда и инвентарь. Также установлен аппарат для приготовления смузи.

Рабочее место для нарезки хлеба имеет шкаф для хранения хлеба, производственный стол, на котором располагается хлеборезательная машина. Повара холодного цеха работают по ступенчатому графику.

Руководит холодным цехом заведующий производством. Работу в цехе осуществляет повар пятого разряда. А заведующий производством выполняет работу по осуществлению производственной программы холодного цеха в соответствии с планом-меню. Когда рабочая смена завершается, повара отчитываются перед руководством о количестве используемых продуктов и

реализованных блюд за день. В конце рабочей смены составляется отчет о реализации блюд.

Горячий цех относится к основному цеху предприятия общественного питания. Здесь осуществляется окончание технологического процесса приготовления пищи: идет выполнение тепловой обработки продуктов и полуфабрикатов, варка бульонов, приготовление супов, соусов, гарниров, вторых блюд, а также происходит тепловая обработка продуктов для холодных и сладких блюд. Возле горячего цеха необходимо располагать удобную связь с заготовочными цехами, со складскими помещениями и удобную взаимосвязь с холодным цехом, раздаточной и торговым залом, моечной кухонной посуды.

В начальной части цеха в одну линию размещено тепловое оборудование, а по обеим сторонам от него расположены рабочие места для подготовки продуктов к тепловой обработке.

Горячий цех классифицируется на два специализированных подразделения: суповое отделение и соусное отделение.

В суповом отделении происходит приготовление бульонов и первых блюд, в соусном – приготовление вторых блюд, гарниров, соусов, горячих напитков.

Кроме этого, горячий цех выполняет тепловую обработку продуктов питания для приготовления холодных и сладких блюд [19].

Суповое отделение организует два рабочих места:

- приготовление бульонов;
- приготовление первых блюд.

Оборудование в суповом отделении расположено на двух линиях. Линия теплового оборудования имеет электрические плиты, где готовят блюда в посуде малой вместимости. А линия немеханического оборудования снабжено столом со встроенной моечной ванной и столом производственным. Широкий ассортимент вторых блюд не позволяет создавать в горячем цехе предприятия специализированные рабочие места для приготовления каждого вида блюд, поэтому рабочие места организованы с учетом возможности выполнения



поварами нескольких операций одновременно. Соответственно с этим сгруппировано по назначению тепловое и другое технологическое оборудование. На этом участке в линию теплового оборудования установлен пароконвектомат. В линии немеханического оборудования установлены производственные столы. Также установлен холодильный шкаф.

Горячим цехом руководит бригадир или заведующий производством, который контролирует и организует отпуск и качество блюд. Все работники данного цеха работают по ступенчатому графику.

Количество работников в горячем цехе проектируемого предприятия – 2 человека : повар 5-го разряда и повар 4-го разряда. Повар четвертого разряда выполняет функцию приготовления супов и горячих напитков. А для повара пятого разряда необходима функция приготовления и оформления вторых горячих блюд, гарниров и соусов.

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья наплитной посуды (котлов, кастрюль, противней, и др.) кухонного и разделочного инвентаря, инструментов. Ее удобно располагать непосредственно с производственными цехами (холодным и горячим). В моечной устанавливают специальные подтоварники для использованной грязной посуды, стеллажи для чистой посуды и инвентаря, а также моечные ванны с тремя отделениями – замачивание, мытье и дезинфекция.

В состав административных помещений входят: кабинет директора, бухгалтерия, кабинет заведующего производством.

В состав бытовых помещений входят: раздевалка для персонала, душевая и туалетные комнаты.

В фойе входят: гардероб, туалетные комнаты и пост охраны.

Вспомогательные производственные помещения включают в себя: моечную кухонной посуды, хлеборезку, а так же помещения, которые предназначены для технического, санитарного и бытового обслуживания производства.

Вспомогательные помещения правильно организуют технологический процесс на предприятиях общественного питания.

В кафе моечная столовой посуды необходима для мытья столовой посуды и приборов. От четкой работы этого подразделения во многом зависит работа залов, а следовательно, и культура обслуживания.

Моечную столовой посуды размещают рядом с сервизной. Она должна иметь удобную связь с раздаточной и торговым залом, потому что может облегчить сбор и доставку использованной посуды. При проектировании моечной учитывается количество посуды и приборов, подвергающихся мойке. Основное оборудование для моечной – ванны и посудомоечные машины. Здесь используют также щеточные стаканомойки, столы для сортировки и чистки посуды от остатков пищи перед погружением ее в ванны, сушильные шкафы, стеллажи для хранения чистой посуды, бачки с крышками для хранения отходов и др.

Факторы, влияющие на организацию рабочих мест мойщиков посуды в моечном отделении являются: порядок снабжения горячей и холодной водой, а также удаление сточных вод; наличие эффективной вентиляции; уровень их освещенности; способ транспортировки чистой посуды к местам порционирования и раздачи готовой продукции; уровень охраны труда и техники безопасности.

Рабочее место для мытья тарелок и столовых приборов. Здесь предусмотрено выполнение следующих операций: очистка посуды от остатков пищи, ее мытье и сортировка в машине, хранение чистой посуды (в шкафу, на тележках с выжимным устройством), мытье, просушивание и стерилизация столовых приборов. Для выполнения указанных операций рабочее место оснащено столом для сборов остатков пищи, моечной ванны, посудомоечной машиной, стеллажом для хранения чистой посуды.

Организация работы хлебозерки. На предприятиях общественного питания хлебобулочные изделия реализуют через раздаточную и буфеты. Для хранения, нарезки и отпуска хлеба и хлебобулочных изделий на крупных и средних

предприятиях предусматривается специальное помещение - хлеборезка, которая должна иметь удобную связь с торговым залом, раздаточной, буфетом и располагаться вдали от моечных. В помещении необходимо поддерживать температуру воздуха не выше 18°С и относительную влажность до 70 %. В ресторанах с обслуживанием официантами хлеборезку размещают вблизи торгового зала.

Рабочее место резчика хлеба обеспечивается весами для контроля за выходом порций хлеба, разделочными досками, при отсутствии машины - хлебными ножами лотками, щипцами, вилками для хлеба, а также щетками для уборки столов. Хлеб нарезают по мере потребности в количестве, необходимом для реализации в течение 1 ч.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе написания выпускной квалификационной работы был разработан проект кафе грузинской кухни на 50 мест в г. Челябинске.

Для достижения поставленной цели в ходе выполнения выпускной квалификационной работы были решены следующие задачи: была исследована действующая сеть предприятий общественного питания в районе предполагаемого размещения предприятия; дано обоснование необходимости строительства выбранного типа предприятия; обоснованы вместимость предприятия, его пропускная способность; место строительства; режим работы; схема технологического процесса; изучен спрос и разработана производственная программа; выбраны и обоснованы источники снабжения; произведен расчет горячего цеха, в том числе: расчет численности работников производства; количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов; смоделирована организация производства; выполнена графическая часть работы.

Было предложено проектирование горячего цеха кафе грузинской кухни на 50 мест в г. Челябинске. Были разработаны меню предприятия и производственная программа, на которых базировались все последующие расчеты: расчет численности работников цеха; расчет и подбор оборудования в производственный цех; расчет площади.

При разработке производственной программы и составлении меню использовались рецептуры из технико-технологических карт и сборника рецептур, по которым осуществляется приготовление продукции в ресторане.

Затем была проведена работа по расстановке оборудования, которое размещено в соответствии с правилами и нормами, так чтобы главные линии технологического процесса не пересекались.

Разработанный проект горячего цеха представлен в объемно-планировочном решении.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 ГОСТ 30389–2013. Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания. – Введ.01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2014. –12 с.

2 ГОСТ 31984–2012 Услуги общественного питания. Общие требования. Введ. 01.01.15. – М.: Стандартинформ, 2012. – 10 с.

3 ГОСТ 31988–2012. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания. Введ.01.01.2015 –М.: Стандартинформ, 2012. –10 с.

4 ГОСТ 31986–2012 «Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания» .Введ.01.01.2015 –М: Стандартинформ,2012. – 11 с.

5 ГОСТ 31987–2012 «Технологические документы на продукцию общественного питания». Введ.01.01.2015. –М: Стандартинформ,2012. – 11 с.

6 ГОСТ 31985–2013. Услуги общественного питания. Требования к персоналу. Введ.01.01.2015 –М.: Стандартинформ, 2014. – 11 с.

7 Бирюкова, В.В. Технология производства продукции общественного питания: учебное пособие / В.В. Бирюкова, Н.В. Шевченко. – Омск: Изд–во ОмГТУ, 2009. – 106 с.

8 Главчева, С.И. Организация производства и обслуживания в ресторанах и барах: учебное пособие / С.И. Главчева, Л.Е. Чередниченко. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 208 с.

9 Кондратьев, К.П. Организация производства на предприятиях питания. Учебное пособие. – Улан–Удэ: Изд–во ВСГТУ, 2007. – 108 с.

10 Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания/ Т.Т. Никуленкова, В.И. Маргелов. – М.: Экономика, 2008. – 175 с.

11 Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст]: учебник / Л.А. Радченко. Изд. 6-е, доп. и перер. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 352 с.

12 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению оборотоспособности в них продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс]: СП 2.3.6.1079–01: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 08.11.2001 г. № 31. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901802127>, свободный. – Загл. с экрана.

13 СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

14 СанПиН 2.3.2.1324–03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов».

15 Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания [Текст] / А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. – К.: ООО «Издательство Арий», М.: ИКТЦ «Лада», 2009. – 680 с.

16 Толстова Л.А., Ефимов А.Д., Смирнова И.Р., Козловская Л.В. Организация производства на предприятиях общественного питания Учебник. — СПб.: Троицкий мост, 2011. – 232 с.

17 Усов, В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного общественного питания / В.В. Усов. – М.: Изд. Академия, 2002. – 158 с.

18 Фишер, А.В. Выбор рационального поставщика / А.В.Фишер. – [http://zakup.vl.ru/files/faktori\\_vibora\\_postavshika.pdf](http://zakup.vl.ru/files/faktori_vibora_postavshika.pdf).

19 Шленская, Т.В. Проектирование предприятий общественного питания / Т.В. Шленская, Г.В. Шабурова, А.А. Курочкин, Е.В. Петросова. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.: ил. – ISBN 978–5–4377–0001–3.

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

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

Приложение Б



## Приложение В

Приложение Г

Приложение Д

Приложение Е

Приложение Ж

Приложение К