

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

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

Технологическое проектирование кафе Татарской кухни на 50 мест

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОМУ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ-19.03.04.2019.769.ПЗ.ВКП

Руководитель работы
ст. преподаватель
_____ Г.Б. Хамраева
_____ 2019 г.

Автор работы
студент группы ИС-571
_____ Д.С. Фархуллина
_____ 2019 г.

Нормоконтролер

_____ 2019 г.

Челябинск
2019

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «ТиОП»

_____/А.Д. Тошев/

« ____ » _____ 201_ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу студента

Фархуллиной Дарьи Сергеевны

(фамилия, имя, отчество)

Группа 571 з

Тема работы Технологическое проектирование кафе Татарской кухни на 50
мест

Утверждена приказом по университету № 899 от 25.04.2019г

Срок сдачи студентом законченной работы 14.06.2019г

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

2 Содержание расчетно-пояснительной записки

ВВЕДЕНИЕ

1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Разработка производственной программы предприятия

2.2 Расчет количества работников (штатное расписание)

2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов

2.4 Расчет производственных цехов

или Расчет доготовочного цеха (горячий, холодный)

или Расчет специализированного цеха (кондитерский, кулинарный)

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

2.5 Организация производства и обслуживания

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК (не менее 20 источников)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ведомость проекта

3 Перечень чертежей, схем, плакатов (формат А1)

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

4 Календарный график:

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

Руководитель

Г.Б. Хамраева
« ___ » _____ 2019г.

Задание принял к исполнению

Д.С. Фархуллина
« ___ » _____ 2019г

АННОТАЦИЯ

Фархуллина Д.С. Технологическое проектирование кафе Татарской кухни на 50 мест. – Челябинск: ЮУрГУ, ИС-571, 50 с., 2 ил., 24 табл., библиогр. список – 20 наим., 2 прил., 5 л плакатов ф.А1

Выпускная квалификационная работа посвящена вопросам технологического проектирования кафе Татарской кухни на 50 мест.

В связи с поставленной в работе целью, проанализировали действующую сеть общественного питания г. Челябинска в месте предполагаемого строительства кафе Татарской кухни, а именно в Курчатовском районе, Комсомольский проспект, 33. Также проведены технологические расчеты, в результате которых определено число посетителей за каждый час работы и пропускная способность кафе Татарской кухни. По результатам проведенных расчетов определена производственная программа кафе Татарской кухни, проведено обоснование источников снабжения и расчет необходимого количества работников горячего цеха.

По полученным данным произведен подбор технологическое оборудование горячего цеха кафе Татарской кухни. Определена площадь горячего цеха кафе Татарской кухни. Проведен анализ организации производства и обслуживания.

					К-50 АННОТАЦИЯ		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
Разраб.		Фархуллина Д.С.			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Провер.		Хамраева Г.Б.			3	50	
Н. Контр.					Технологическое проектирование кафе Татарской кухни ЮУрГУ, каф ТООП, гр. ИС-571		
Утверд.		Тошев А.Д.					

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	6
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	13
2.1 Разработка производственной программы предприятия	13
2.2 Расчет количества работников (штатное расписание).....	21
2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов.....	26
2.4 Расчет горячего цеха	29
2.5 Организация производства и обслуживания.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	46
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	48
Приложение А – График реализации блюд	48
Приложение Б – График приготовления блюд.....	49

					ОГЛАВЛЕНИЕ	4
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

В жизни современного общества рынок услуг общественного питания играет важную и постоянно возрастающую роль. Челябинск является одним из крупнейших промышленных центров на Урале. Возможность получить высокооплачиваемую работу привлекает в столицу Южного Урала людей из области и соседних регионов. В настоящее время сфера общественного питания г. Челябинска и области является одной из наиболее динамично развивающихся. Основную долю на рынке услуг общественного питания в настоящий момент составляют предприятия частной формы собственности. Результаты Всероссийской переписи населения показали, что на территории Челябинской области проживают представители более 130 национальностей и этнических групп. Челябинская область – это регион России, в котором проживает одна из наиболее многочисленных татарских общин. Исходя из выше сказанного, в городе есть потребность в заведениях национальной кухни, а именно кафе Татарской кухни. Этим и обусловлена актуальность выпускной квалификационной работы.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка проекта кафе Татарской кухни в г. Челябинске.

Задачи выпускной квалификационной работы:

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

					К-50 ВВЕДЕНИЕ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Курчатовский район – административный район Челябинска, образованный 15 августа 1985 года. Расположен в северо-западной части города. Получил своё название в честь организатора отечественной энергетики Игоря Васильевича Курчатова.

Население района – 200 тыс. человек, площадь 56 км². Образованию самого молодого района города способствовало бурное развитие северо-западной строительной площадки, освоение которой активно началось ещё в середине 70-х годов и получило новый импульс в 90-х годах. Район является одной из основных строительных площадок города. В район входит большая часть северо-западного жилого массива, а также северо-западный промышленный узел. Промышленный комплекс играет ведущую роль в экономике Курчатовского района. Главная магистраль района – Комсомольский проспект – одна из красивейших улиц города, протяженностью около 9 километров. Через район проходят Свердловский тракт, железная дорога на Екатеринбург.

В район входят поселки: Шагол, Градский прииск, Городок–11, Аэродромный, Керамический, Миасский, Колхозный (северная часть), Энергетиков (Челябэнерго). Также в районе располагаются более 40 муниципальных и дошкольных учреждений образования. Курчатовский район активно развивает сферу физической культуры и спорта. Здесь действует более 300 спортивных сооружений, в том числе: стадион на 1500 мест, лыжная база, спортивные залы, плавательные мини-бассейны. Из спального Курчатовский превратился в район, в котором хочется жить: открываются новые развлекательные комплексы, развивается сеть ресторанов и кафе.

Предполагаемое место расположения кафе татарской кухни – г. Челябинск, Комсомольский проспект, 33 (рисунок 1.1).

					К-50 ТЭО	Лист
Изм.	Лист	№ докум. №	Подпись	Дата		6

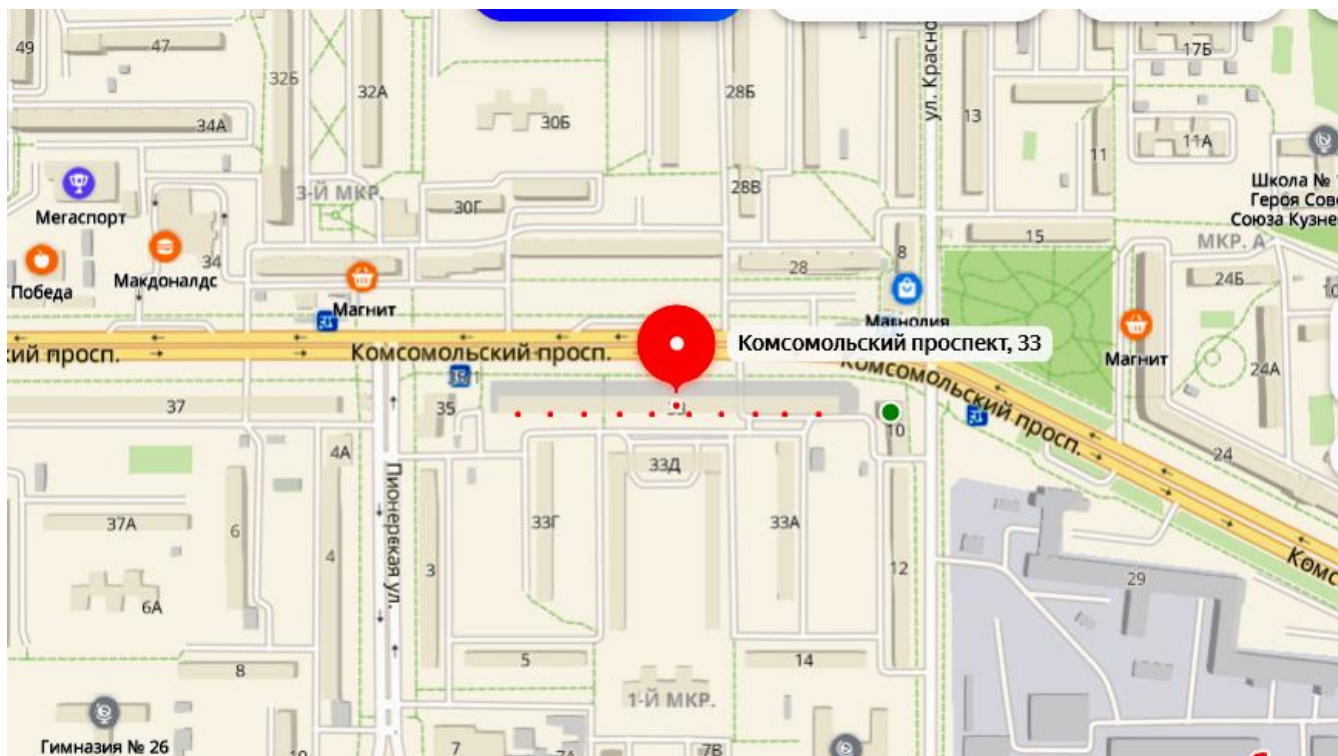


Рисунок 1.1 – Предполагаемое место строительства кафе Татарской кухни на 50 мест

Для доказательства необходимости строительства кафе в Курчатовском районе необходимо рассмотреть дислокацию предприятий общественного питания в данном районе, их профиля, предполагаемый контингент потребителей в разных районах города и непосредственно района строительства. Фактическое и нормативное количество мест в предприятиях питания различных типов представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Количество мест в предприятиях питания в Курчатовском районе

Наименование типа предприятия	Нормативное количество мест в предприятиях		Фактическое количество мест в предприятиях		Отклонения фактического количества от норматива	
	в единицах	в процентах	в единицах	в процентах	в единицах	в процентах
Рестораны	1600	30	1260	32	-340	+2
Столовые	800	15	600	15,3	-200	+0,3
Кафе	1320	25	800	20	-520	-5
Закусочные	800	15	620	16	-180	+1
Бары	800	15	650	16,5	-150	+1,5
Итого	5320	100	3930	100	-1390	-0,2

Определение необходимости числа мест на предприятиях общественного питания производится на первую очередь строительства, это 5 лет, и на расчетный срок – до 20 лет, на основе норматива мест на 1000 жителей для городов различной величины.

Расчет необходимого количества мест на предприятиях общественного питания, расположенных в жилой зоне (жилым районе, микрорайоне, квартале и т.д.) производится по формуле

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

где N – численность населения, проживающего в районе, чел.;

P_H – норматив мест на 1000 жителей (в среднем по стране 28 мест на первую очередь строительства сроком до 5 лет) [16].

В районе предполагаемого строительства кафе проживает примерно 190000 человек. В результате расчетов получено, что в данном районе должно быть 5320 мест в предприятиях общественного питания.

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

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

Судя по полученным данным можно говорить не только об общей нехватке предприятий общественного питания в районе, но и о недостатке таких предприятий в частности как кафе, нехватка которых составляет 520 мест. Из чего можно сделать вывод о необходимости строительства кафе в данном районе, что частично сможет покрыть дефицит предприятий общественного питания.

Определение необходимого количества мест в общедоступных предприятиях питания производится на первую очередь строительства (5 лет) на основе норматива мест на 1000 жителей для городов различной величины. В предыдущем разделе была выявлена нехватка мест в кафе в количестве 520

					К-50 ТЭО	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

мест. Исходя из полученных данных, строительство кафе татарской кухни на 50 мест можно считать обоснованным, так как это позволит перекрыть часть потребности города в кафе общего типа. При определении числа потребителей основными данными служат режим работы залов предприятия, продолжительность приема пищи одним потребителем, процент загрузки зала по часам их работы [3].

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

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

где P – вместимость зала (число мест);

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

$x_{ч}$ – загрузка зала в данный час, % [16].

Расчеты сведены в таблицу 1.2.

Таблица 1.2 – График загрузки зала

Часы работы кафе	Оборачиваемость 1 места за час, раз	Загрузка зала, %	Количество потребителей, чел
10-11	1,5	40	30
11-12	1,5	40	30
12-13	1,5	80	60
13-14	1,5	90	67
14-15	1,5	80	60
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	23
20-21	0,5	90	23
21-22	0,5	70	18
Итого			450

Проанализировав примерный график загрузки зала и среднюю оборачиваемость одного посадочного места выполним расчеты. На основании сделанного анализа и расчетов сделаем вывод, что за один день зал кафе посетило 450 человек.

Залог успеха развития и ведения успешного бизнеса является правильный выбор места размещения кафе. Главными поставщиками продукции для потребителей являются закусочные, кафе, рестораны и бары. Они могут быть двух типов: общие и специализированные. Такое предприятие имеет общепринятый радиус обслуживания – 800 метров. Для выбора места строительства предприятия общественного питания существуют общие требования:

- максимальная близость к потребителю;
- минимальные затраты времени на получение пищи;
- обеспечение потребности в кулинарной продукции и услугах общественного питания.

На основании вышеизложенного, был произведен анализ расположения заведений общественного питания в планируемом месте размещения кафе Курчатовского района города Челябинска.

Кафе Татарской кухни планируется разместить на Комсомольском проспекте, дом 33.

Из предприятий общественного питания, находящихся в радиусе 800 м от планируемого места размещения кафе татарской кухни можно выделить следующие: ресторан «Своя компания», в меню которого представлены блюда европейской, итальянской и русской кухни; кофейни «Пенка» и «Беседка»; ресторан быстрого питания «Макдоналдс» и суши-бар.

Торговый зал проектируемого кафе предполагает работу в режиме с 10-00 до 22-00 часов. Данный график выбран исходя из большого опыта работы предприятий общественного питания, позволяющий наиболее рентабельную работу и успешное функционирование. Работающие на находящихся рядом с проектируемым кафе предприятиях работники, определяют начало работы нашего заведения желанием подкрепиться поздним завтраком.

С другой стороны, позднее 22-00 часов в кафе практически не бывает посетителей, поэтому завершение работы в данное время вызвано экономической целесообразностью.

					К-50 ТЭО	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

В связи с необходимостью наличия готовой продукции, указанной в меню, к началу работы торгового зала, производственные цеха предприятия начинают за 2 часа до начала его работы. Завершение их работы происходит за один час до закрытия зала. На основании вышесказанного делаем вывод, что график работы производственных цехов с 8-00 до 22-00 часов. Производственные работники имеют 12-часовой рабочий день и работают по графику: 2 дня рабочих, затем 2 дня выходных.

Для эффективной работы кафе необходимо снабжать его сырьем, полуфабрикатами, покупными товарами в требуемом количестве и ассортименте. Источники продовольственного снабжения проектируемого предприятия указаны в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Источники продовольственного снабжения кафе

Источники снабжения	Наименование группы товаров и полуфабрикатов	Вид договора
ООО «Росалко-Нева»	Винно-водочная продукция	Договор купли-продажи
ООО «Диета»	Мясные п/ф: говядина вырезка	Договор поставки
ООО «Рыбстандарт»	Рыбные п/ф: лосось, форель, судак охлажд.	Договор поставки
ООО «Восток - Запад»	Продукты глубокой заморозки: овощи, ягоды, морепродукты	Договор поставки
ООО «Республика кофе»	чай, кофе	Договор купли-продажи
ООО «Курант»	Масложировая продукция	Договор поставки
Калининская база	Соки, минеральные воды, лимонады	Договор купли-продажи
Калининская база	Овощи и фрукты	Договор поставки
ООО «Зеленая долина»	Овощи очищенные вакуумированные: картофель, лук, морковь	Договор поставки
ООО «Вимбильдан»	Молочная продукция	Договор поставки
ООО «Восток-Запад»	Бакалея: крупы, мука	Договор поставки

Окончание таблицы 1.3

Источники снабжения	Наименование группы товаров и полуфабрикатов	Вид договора
ООО «Челхолд»	Мороженое	Договор поставки
ООО «Восток-Запад»	Хлебобулочные изделия	Договор поставки
Кондитерский комбинат «Невские Берега»	Кондитерские изделия	Договор поставки

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

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Разработка производственной программы предприятия

Производственная программа предприятия – это объем производства и реализации продукции, как правило, в годовом исчислении по соответствующей номенклатуре, ассортименту и качеству. В процессе разработки производственной программы учитываются объемы поставок каждого вида продукции по ранее заключенным договорам и результаты маркетинговых исследований по выявленному дополнительному рыночному спросу, а в основу ее разработки закладываются реальные производственно-технические возможности предприятия по выполнению намеченной производственной программы, т.е. его производственная мощность.

Разработка производственной программы ведется на основании действующих нормативных документов (сборника рецептур, технико-технологических карт и других), примерного ассортимента выпускаемой продукции. Производственная программа – это перечень блюд выпускаемых предприятием питания за день работы с указанием их количества.

Составленное меню должно служить эффективным средством рекламы предприятия, отражать его специфику. Оно должно быть ярким, представительным, уникальным в исполнении. Блюда в меню должны характеризоваться грамотно и кратко.

Расположение блюд в основном меню регламентировано для данного типа предприятия: горячие напитки, холодные напитки, молоко и молочнокислые продукты, холодные закуски, горячие закуски, супы, вторые горячие блюда, сладкие блюда, хлеб.

Производственной программой кафе является расчетное меню для реализации блюд в торговом зале [6].

Меню расчетного дня или расчетное меню – это перечень наименований блюд с указанием выхода готового блюда [7]. Расчетное меню составляется

					К-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

по действующим сборникам рецептур блюд и кулинарных изделий, по технико-технологическим картам. При разработке меню можно руководствоваться примерным ассортиментом перечнем для различных типов предприятий общественного питания (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Меню кафе Татарской кухни

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
ФИРМЕННЫЕ ЗАКУСКИ, БЛЮДА, НАПИТКИ		
ТТК№1	Татарский салат (колбаса копченая, свекла, картофель, морковь, огурец, перец красный молотый, масло растительное, хмели-сунели, уксус 3%, сметана 20%)	150/5
ТТК№2	Азу по-татарски из говядины (говядина (грудинка), морковь, лук репчатый, соленый огурец, помидоры свежие, томатное пюре, чеснок, перец горошком, зеленый лук)	250/7
ТТК№3	Чай с молоком, солью и сливочным маслом	200/5
ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ		
ТТК№4	Кофе «Эспрессо» с сахаром	50/5
ТТК№5	Кофе «Двойной эспрессо» с сахаром	100/10
ТТК№6	Кофе «Американо» с сахаром	150/10
ТТК№7	Кофе «Капучино» с сахаром	180/10
ТТК№8	Кофе «Латте» с сахаром	200/10
714	Чай черный с лимоном	200/7
712	Чай зеленый	200
ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ		
749	Молочный коктейль	200
643	Компот из сухофруктов	200
735	Напиток из плодов шиповника	200
733	Напиток клюквенный	200
МОЛОКО И МОЛОЧНОКИСЛЫЕ ПРОДУКТЫ		
ТТК№9	Домашний катык	200
728	Кефир	200
728	Ряженка	200
МУЧНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ И КУЛИНАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
ТТК№10	Баурсаки татарские воздушные (молоко, мука, сахар, масло сливочное, дрожжи (прессованные), соль, масло растительное, масло сливочное, рафинадная пудра)	150
782	Кош-теле (молоко, сахар, мука, масло сливочное, яйцо, рафинадная пудра)	100
815	Бэкен (пирожки) с тыквой	150
816	Бэкен (пирожки) с морковью	150
816	Бэкен (пирожки) с капустой	150
ТТК№11	Кыстыбай	150
ТТК№12	Чэк-чэк	100

Продолжение таблицы 2.1

№ по сборнику рецептов, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
ХОЛОДНЫЕ БЛЮДА, ЗАКУСКИ		
98	Салат по-домашнему (с черносливом) (говядина (грудинка) отварная, огурцы соленые, горошек зеленый консервированный, чернослив, яйца, майонез, яблоки)	150
ТТК№13	Салат мясной с овощами и катыком (картофель отварной, морковь отварная, баранина отварная, яйцо вареное, помидоры свежие, огурцы свежие, лук репчатый, соль, катык)	150/50
64	Салат витаминный (капуста белокочанная, морковь, лук зеленый, яблоки свежие, масло растительное, соль, сахар)	150
49	Салат из свежих помидоров и огурцов со сметаной	140/10
ТТК№14	Салат «Татарский» из свежей капусты с яблоком и соленым огурцом (капуста белокочанная, яблоко свежее, огурцы соленые, сыр, яйца, мадера, лук зеленый, соль)	150
ТТК№15	Сельдь по-татарски (филе сельди пряного посола, лук репчатый, огурцы соленые, яйцо, масло сливочное)	150
ТТК№16	Закуска «Калжа» (говядина (филе), перец болгарский, лук репчатый, курага, майонез «провансаль», аджика, перец черный молотый, хмели-сунели, чеснок, уксус, соль, зелень)	150
ТТК№17	Омлет по-татарски (мука, яйца, молоко, масло сливочное, соль)	120
СУПЫ		
ТТК№18	Салма в бульоне (курица (филе), морковь, лук репчатый, петрушки (корень), масло растительное, мука пшеничная, яйцо куриное) зелень укропа	450/5
ТТК№19	Суп шурпа из говядины с картошкой (говядина (грудинка), картофель, морковь, лук репчатый, перец болгарский, томатное пюре, чеснок, лавровый лист, перец черный горошком), зелень укропа	450/5
ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА		
ТТК№20	Тутырма (печень говяжья, пшено, жир топленый, специи, соль, зелень укропа)	300
459	Жаркое «Казань» (баранина (лопаточная часть), картофель, лук репчатый, масло сливочное, чернослив, помидоры свежие, бульон мясной)	300
509	Зразы из кур, жареные в тесте с гарниром из свежих овощей (курица, хлеб пшеничный, молоко, яйца куриные, лук зеленый, маргарин, соль, мука пшеничная, молоко, масло растительное, огурцы свежие, помидоры свежие)	180/100
ТТК№21	Казанский плов (баранина, крупа рисовая, масло топленое, лук репчатый, морковь, изюм, бульон мясной, перец черный молотый, соль)	300
ТТК №22	Тунтэрма (яйцо куриное, молоко, крупа манная, масло сливочное, кулинарный жир, соль, зелень)	150

Окончание таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
СЛАДКИЕ БЛЮДА		
645	Кисель из свежих ягод	200
657	Желе из свежих ягод	150
667	Мусс яблочный	200
ТТК№23	Талкыш калеве (мука пшеничная, масло сливочное, мед, сахар, вода)	120
686	Суфле ванильное	150
ГОСТ 31457-2012	Мороженое в ассортименте	100
ХЛЕБ		
ГОСТ 2077-84	Хлеб ржаной	30
ГОСТ 27842-88	Хлеб пшеничный	30

Винная карта кафе представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Винная карта кафе Татарской кухни

Наименование напитков и покупной продукции	Крепость, %	Объем бутылки, мл	Объем порции, мл
Вино белое полусладкое «Селекшен Челентано»	11,5	0,75	150
Вино белое полусладкое «Эльтероссо»	11,5	0,75	150
Вино белое сухое «Таламанка Совиньон блан»	12,5	0,75	150
Вино белое сухое «Цинандали»	12,5	0,75	150
Вино красное сухое «Таламанка каберне совиньон»	12,5	0,75	150
Десертное вино «Винсанто»	14	0,75	150
Шампанское «Советское» (брют)	12,5	0,75	150
Коньяк Метакса 5 лет	40	0,5	50
Пиво Балтика 7	5,4	0,5	250
Пиво Жатетский гусь темное	4,5	0,5	250
Пиво Кроненбург	4,5	0,5	250
Пиво Карлсберг безалкогольное	–	0,5	250
Минеральная негазированная вода «Аква минерале»	–	1,5	250
Минеральная газированная вода «Аква минерале»	–	1,5	250
Сок «Я» (апельсиновый, яблочный, мультифрукт)	–	1000	200
Газированная вода в ассортименте	–	0,33	250

К-50 ТР					Лист
Изм.					16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

В связи с длительной продолжительностью рабочей смены персонала, в проектируемом кафе для них будет введено двухразовое питание (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Меню для производственных работников

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
Обед		
49	Салат из свежих помидоров и огурцов со сметаной	140/10
ТТК№19	Суп шурпа из говядины с картошкой	250/5
459	Жаркое «Казань»	459
643	Компот из сухофруктов	200
ГОСТ 27842-88	Хлеб пшеничный	30
Ужин		
64	Салат витаминный	150
ТТК№21	Казанский плов	300
714	Чай черный с лимоном	200/7
ГОСТ 2077-84	Хлеб ржаной	30

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

Формула 2.1 позволяет определить количество блюд данного вида:

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

где η – число блюд дано группы;

X – проценты на группу блюд;

η_d – общее число блюд.

По формуле 2. определяем количество условных блюд:

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

где η_y – количество условных блюд;

$K_{тр}$ – коэффициент трудоемкости.

					К-50 ТР	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Формула 2.3 позволяет определить общее количество блюд:

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

где n – количество блюд реализуемых кафе в течение дня;

N – количество потребителей в течение дня;

M – коэффициент потребления блюд [16] $m = 2,5$.

Расчеты сводим в табл. 2.4.

$$n=450 \times 2,5=1125$$

Таблица 2.4 – Расчетное меню кафе Татарской кухни

Наименование блюда	Соотношение блюд, %			Количество блюд, шт.		
	100			1125		
ХОЛОДНЫЕ БЛЮДА И ЗАКУСКИ						
Сельдь по-татарски	35	40	30	394	159	49
Закуска «Калжа»			35			55
Омлет по-татарски			35			55
Салат по-домашнему	60	60	20	235	235	47
Салат мясной с овощами и катыком			20			47
Салат витаминный			20			47
Салат «Татарский»			20			47
Салат из свежих помидоров с огурцом			20			47
СУПЫ						
Салма в бульоне	5		50	56		28
Суп шурпа из говядины			50		28	
ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА						
Азу по-татарски	40		20	450		90
Тутырма			10			45
Жаркое «Казань»			20			90
Зразы из кур			20			90
Казанский плов			20			90
Тунтэрма			10			45
СЛАДКИЕ БЛЮДА						
Кисель	20		20	225		45
Желе			5			11
Мусс яблочный			20			45
Талкыш калве			20			45
Суфле ванильное			15			34
Мороженое			20			45

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

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

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

Наименование продукции	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 450 чел	Количество порций, шт
ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ, л	0,1	45,0	
Чай зеленый, л		15,0	75
Чай черный, л		15,0	75
Кофе, л		15,0	75
ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ, л		27,0	
Минеральные воды:	0,02	9,0	
Вода «Аква минерале» без газа, л		4,5	22
Вода «Аква минерале» с газом, л		4,5	22
Фруктовые воды	0,02	9,0	45
Соки:	0,02	9,0	
Сок «Я» (апельсиновый), л		3,0	15
Сок «Я» (яблочный), л		3,0	15
Сок «Я» (мультифрукт), л		3,0	15
ХЛЕБ	0,075	33,75	
Ржаной, кг	0,025	11,25	375
Пшеничный, кг	0,050	22,5	750

В таблице 2.6 представим производственную программу кафе.

Таблица 2.6 – Производственная программа горячего цеха кафе

Наименование блюда	Количество порций, шт.		Итого
	Зал кафе	Работники кафе	
Омлет по-татарски	55		55
Салма в бульоне	28		28
Суп шурпа	28	15	43
Азу по-татарски	90		90
Тутырма	45		45
Жаркое «Казань»	90	15	105

Окончание таблицы 2.6

Наименование блюда	Количество порций, шт.		Итого
	Зал кафе	Работники кафе	
Зразы из кур	90		90
Казанский плов	90	15	105
Тунтэрма	45		45
Кисель	45		45
Талкыш калеве	45		45
Итого			696

Таким образом, была разработана производственная программа горячего цеха кафе Татарской кухни. Горячий цех должен готовить блюда как непосредственно для продажи в кафе, так и для питания сотрудников заведения. Блюда горячего цеха не реализуются через барную стойку.

Затем составим график реализации блюд, которые производятся в горячем цехе кафе. Основанием для его составления является определенный ранее график работы ресторана и график установленной почасовой загрузки зала кафе. Также при составлении графика реализации блюд необходимо ориентироваться на составленное выше меню кафе и установленные нормативной документацией допустимые сроки реализации готовой продукции, в зависимости от ее вида.

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

$$N_{ч} = n \cdot k, \quad (2.8)$$

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

k – коэффициент, рассчитанный по формуле 2.9.

$$k = \frac{N_{ч}}{N}, \quad (2.9)$$

где $N_{ч}$ – число посетителей за час, чел

N – число посетителей за день, чел. [16]

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

					К-50 ТР	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

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

Результаты расчетов представлены в приложении А в виде графика реализации блюд горячего цеха кафе Татарской кухни.

2.2 Расчет количества работников (штатное расписание)

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

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

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

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

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

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

λ – коэффициент роста производительности труда, $\lambda=1,14$ [16].

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

где K – коэффициент трудоемкости.

Результаты расчетов сведем в таблицу 2.7

Таблица 2.7 – Расчет производственных работников горячего цеха кафе Татарской кухни

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени, с	Количество человек
Салма в бульоне	28	1,4	140	0,08528
Суп шурпа	43	1,4	140	0,13097

Окончание таблицы 2.7

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени, с	Количество человек
Азу по-татарски	90	2,2	220	0,43076
Тутырма	45	1,2	120	0,11748
Жаркое «Казань»	105	1,7	170	0,38834
Зразы из кур	90	1,2	120	0,23496
Казанский плов	105	1,2	120	0,27412
Тунтырма	45	1,2	120	0,11748
Омлет по-татарски	45	0,6	60	0,05874
Кисель	45	0,5	50	0,04895
Талкыш калеве	45	1,2	120	0,11748
Итого				2,00458

Исходя из полученных в таблице 2.7 расчетов, определяем, что ежедневный явочный состав поваров горячего цеха в одну смену составляет 2 человека.

С учетом того, работа ведется по графику 2 дня рабочих/2 дня выходных, требуемое количество производственных работников по штатному расписанию, которое определяется по формуле 2.13, составляет 4 повара горячего цеха.

$$N_2 = N_1 \times \alpha, \quad (2.13)$$

где α – коэффициент учета графика работы, $\alpha = 2$.

Штатное расписание поваров горячего цеха представлено в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Штатное расписание поваров горячего цеха

Должность	Кол-во человек	Разряд	Режим работы	Время перерыва
Повар горячего цеха	2	5	9.00-22.00	13.00-13.30 17.30-18.30
Повар горячего цеха	2	4	8.00-21.00 2/2	12.00-12.30 16.30-17.30

На рисунке 2.1 представлен график работы поваров горячего цеха.

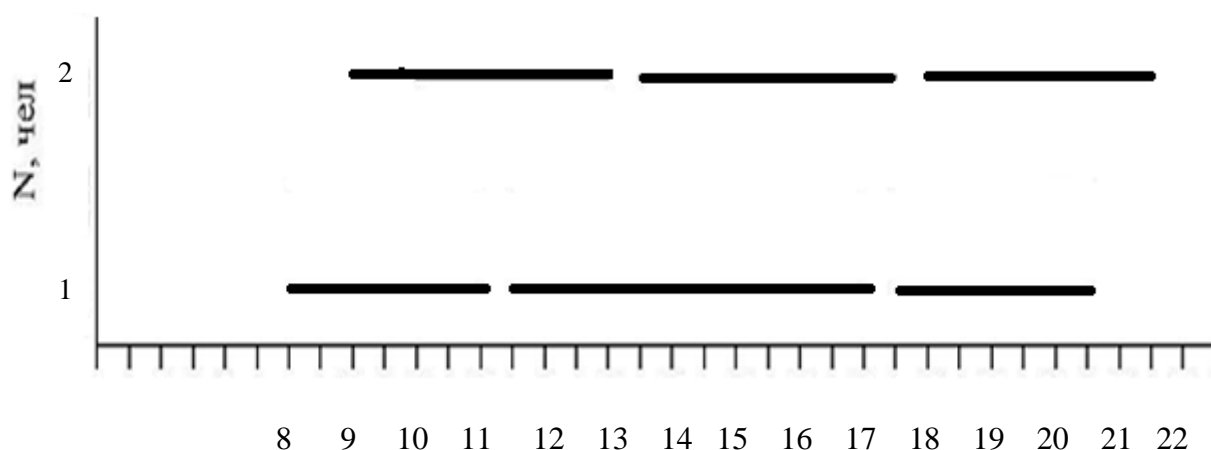


Рисунок 2.1 – График работы поваров горячего цеха

Таким образом, проведенные расчеты показали, что для работы в горячем цехе необходимо 2 производственных работника в смену.

2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов

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

Суточную массу сырья (кг) определяют по формуле

$$G = \frac{g \cdot n}{1000}, \quad (2.14)$$

где g – норма расхода сырья, г;

n – количество блюд (шт.).

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

Таблица 2.9 – Сводная сырьевая ведомость

Наименование продукта	Нетто, кг	Брутто, кг
Колбаса копченая	1,5	1,55
Свекла свежая	1,5	2,0
Картофель свежий	16,0	22,0
Морковь свежая	10,5	13,3
Огурцы свежие	10,5	11,3
Масло подсолнечное рафинированное	2,5	2,5

Продолжение таблицы 2.9

Наименование продукта	Нетто, кг	Брутто, кг
Куриное филе	16,3	19,2
Помидоры свежие	13,0	13,6
Лук репчатый	12,5	14,6
Соль поваренная пищевая	1,0	1,0
Укроп зелень	1,0	1,2
Петрушка зелень	0,5	0,6
Рис крупа	7,5	7,5
Изюм	2,0	2,1
Мука пшеничная высший сорт	2,2	2,2
Сахар	5,0	5,0
Яблоки свежие	3,0	3,75
Молоко 2,5%	11,0	11,0
Капуста белокочанная свежая	3,0	3,6
Чеснок	0,5	0,6
Сыр твердый	1,2	1,25
Лимон свежий	0,5	0,6
Сладкий перец свежий	2,0	2,5
Баранина мясная	28,0	32,0
Говядина мясная	5,0	5,7
Говядина грудинка	20,5	23,5
Кофе зерновой	1,0	1,0
Масло сливочное 72%	2,0	2,0
Майонез	1,0	1,0
Мороженое	5,0	5,0
Перец черный молотый	0,1	0,1
Сметана 20%	0,8	0,8
Томатная паста	1,0	1,0
Чай высший сорт	1,5	1,5
Яйцо куриное столовое	10,0	10,0
Петрушка корень	0,5	0,6
Уксус 3%	0,5	0,5
Хмели-сунели	0,1	0,1
Перец красный молотый	0,05	0,05
Огурцы соленые	2,5	2,7
Лук зеленый	3,0	3,6
Горошек зеленый консервированный	1,2	1,2
Чернослив	3,2	3,35
Курага	0,5	0,53
Сельдь пряного посола	3,5	5,0
Аджика	0,3	0,3
Печень говяжья	7,0	8,0
Пшено крупа	3,0	3,0
Жир топленый	1,0	1,0
Маргарин сливочный	0,5	0,5
Крупа манная	1,5	1,5
Крахмал	0,2	0,2

					К-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Окончание таблицы 2.9

Наименование продукта	Нетто, кг	Брутто, кг
Ягоды вишни свежие	1,0	1,2
Мед натуральный	0,5	0,5
Лист лавровый	0,01	0,01
Перец черный горошком	0,01	0,01

					К-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

2.4 Расчет горячего цеха

2.4.1 Расчет и подбор теплового оборудования

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

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

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

Q_2 – количество овощей для варки бульона, кг;

W – норма воды на 1 кг основного продукта, дм^3 ;

k – коэффициент заполнения котла, $k = 0,85$ [16].

Вначале рассчитывают по формуле, какое количество каждого бульона требуется приготовить V , дм^3

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

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

q – норма бульона на одну порцию супа, дм^3 .

Затем, пользуясь справочными данными, определяется количество основного продукта и овощей, которые необходимы для приготовления рассчитанного количества бульона.

Данные по расчету количества бульона каждого вида сводятся в таблицы 2.10, 2.11.

Таблица 2.10 – Требуемое количество бульонов

Бульон	Количество порций бульона	Норма бульона на одну порцию супа, дм^3	Требуемое количество бульона, дм^3
Мясокостный	43	0,300	12,9
Куриный	28	0,300	8,4

Коэффициент использования котла определяется по формуле

$$n_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T} \quad (4.3)$$

где t_f – фактическое время занятости котла, ч;

T – время работы цеха, ч, $T=11,5$ ч.

Коэффициент использования котла должен быть не менее 0,4.

Пример расчета котла для мясокостного бульона

$$V_{\text{общ}} = \frac{7,250 \cdot (1 + 2,2) + 0,361}{0,85} = 27,72 \text{ дм}^3$$

Таблица 2.11 – Расчет объема котлов для варки бульона

Продукты	Масса нетто на 1 л бульона, кг	Масса нетто на требуемое количество бульона, кг	Расчетный объем котла, дм ³	Принятый объем котла, дм ³
Мясокостный бульон – 12,9 л				
Основной продукт	0,562	7,250	27,72	Котел наплитный 30 л 1 шт
Овощи	0,028	0,361		
Вода	2,200			
Куриный бульон – 8,4 л				
Основной продукт	0,269	2,260	15,75	Котел наплитный 20 л 1 шт
Овощи	0,033	0,277		
Вода	4,800			

Расчет объема котла V_k , дм³, для варки супов рассчитываем по формуле

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k} \quad (4.4)$$

где n – количество порций супа за расчетный период;

V_1 – норма супа на одну порцию, дм³.

k – коэффициент заполнения котла, $k = 0,85$ [16].

Расчеты сведены в таблицу 2.12.

Таблица 2.12 – Расчет котлов для варки супов

Блюдо	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Количество блюд, порций, шт.	Выход порции, дм ³	Расчетный объем емкости, дм ³	Принятый объем емкости, дм ³
Салма	12-00	13	0,450	6,88	Кастрюля 8 л
Салма	14-00	15	0,450	7,94	Кастрюля 8 л
Шурпа	12-00	20	0,450	10,59	Котел наплитный 20 л
Шурпа	14-00	23	0,450	12,18	Котел наплитный 20 л

					К-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

Принимаем для варки супов 2 кастрюли на 8 л, 2 котла наплитных на 20 литров.

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

для варки набухающих продуктов

$$V = (V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}) / K; \quad (4.5)$$

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

$V_{\text{в}}$ – объем воды, дм^3 ;

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

K – коэффициент заполнения котла ($K = 0,85$) [16].

Объем, занимаемый продуктами, рассчитывается по формуле

$$V_{\text{прод}} = G / \rho, \quad (4.6)$$

где G - масса продукта, кг;

ρ - плотность продукта, $\text{кг} / \text{дм}^3$.

Объем воды рассчитывается с помощью формулы

$$V_{\text{в}} = G \times n_{\text{в}}, \quad (4.7)$$

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

Объем промежутков между продуктами определяется по формуле:

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

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

для варки ненабухающих продуктов

$$V = (1,15 \times V_{\text{прод}}) / K; \quad (4.9)$$

для тушения продуктов

$$V = V_{\text{прод}} / K, \quad (4.10)$$

					К-50 ТР	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

$V_{\text{в}}$ – объем воды, дм^3 ;

K – коэффициент заполнения котла, учитывается, если полученный объем равен объему наплитных котлов ($K = 0,85$) [16].

Результаты расчетов сведены в табл. 2.13-2.15.

Таблица 2.13 – Расчет объема пищеварочных емкостей для варки продуктов

Наименование продуктов	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Норма продукта на одну порцию, г	Количество продукта в на все порции, кг	Плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Объем продукта, дм^3	Расчетный объем, дм^3	Принимаемый объем, дм^3
Говядина отварная	9-30	50	2,35	0,85	2,77	3,25	4
Баранина отварная	9-30	50	2,35	0,85	2,77	3,25	4
Морковь отварная	9-30	30	1,41	0,5	2,82	3,32	4
Картофель отварной	9-30	50	2,35	0,65	3,62	4,25	6

На основании результатов расчета принимается наплитная посуда из нержавеющей стали следующих емкостей: кастрюля 4 л (3 шт.) и кастрюля 6 л (1 шт.).

Таблица 2.14 – Расчет объема емкостей для варки набухающих продуктов

Наименование продукта	Норма продукта на 1 блюдо, г	Плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Норма воды на 1 кг продукта, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Количество во блюде	Количество продукта, кг	Объем продуктов, дм^3	Объем воды, дм^3	Расчетный объем, дм^3	Принимаемый объем, дм^3
Гречка отварная	85	0,81	4,0	4	0,34	0,44	1,44	1,88	2
Макаронные отварные	50	0,26	6,0	2	0,1	0,39	0,6	0,99	2

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

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

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

Наименование продуктов	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Норма продукта на одну порцию, г	Количество продуктов, кг	Плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Расчетный объем, дм ³	Принимаемый объем, дм ³
Тутырма	10-00	300	3,6	0,8	4,5	5,29	6
Казанский плов	10-00	300	8,4	0,8	10,5	12,35	20

На основании результатов расчета принимается наплитная посуда из нержавеющей стали: кастрюля бл (1 шт.).

Принятое оборудование для приготовления плова электроварка ЭВК-40Ш габариты 400x700x850 мм, с объемом 26 л, и вместимостью 88 кг [3].

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

Для жарки штучных изделий площадь пода чаши определяется по формуле

$$F_c = (n \times f) / \varphi, \quad (4.11)$$

где F_c – площадь пода чаши, м²;

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

f – площадь, занимаемая единицей изделия, м²;

φ – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период, определяется по формуле

$$\varphi = T / t_u, \quad (4.12)$$

где T – продолжительность расчетного периода, ч;

t_u – продолжительность цикла тепловой обработки, ч.

Общая площадь пода определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = 1,1 \times F_c T \quad (4.13)$$

Для жарки изделий массой общая площадь пода чаши определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = G / (p \times b \times \varphi \times K), \quad (4.14)$$

где G – масса обжариваемого продукта, кг;

p – плотность продукта, кг/дм³;

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

φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период;

K – коэффициент заполнения чаши ($K = 0,65$) [16].

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

Количество сковород определяется по формуле

$$n = F_{\text{общ}} / F_{\text{ст}}, \quad (4.15)$$

где $F_{\text{ст}}$ – площадь пода чаши стандартной сковороды, м².

Расчет площади сковороды сводим в таблицы 2.16 и 2.17.

Таблица 2.16 – Расчет количества сковород для жарки штучных изделий

Наименование изделия	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Количество изделий за 1 час реализации шт.	Площадь единицы изделия, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за час, раз	Расчетная площадь пода, м ²	Принимаемая площадь пода, м ²	Диаметр сковороды, мм
Зразы из кур	10-00	12	0,01	20	3	0,04	0,04	224

На основании расчетов принимается сковорода с площадью пода 0,04 м² (1 шт.).

Таблица 2.17 – Расчет количества сковород для жарки изделий насыпным слоем

Наименование изделия	Время, к которому должно быть приготовлено блюдо	Масса продукта, нетто, кг	Плотность продукта, кг/дм ³	Толщина слоя продукта, дм	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за час, раз	Коэффициент заполнения чаши	Расчетная площадь пода, м ²
Азу по-татарски	10-00	3,0	0,65	0,6	60	1	0,65	0,118
Пассерование лука	9-30	1,5	0,65	0,5	20	3	0,65	0,024
Пассерование моркови	9-30	1,5	0,5	0,5	20	3	0,65	0,031
Жаркое «Казань»	10-00	8,4	0,65	0,6	60	1	0,65	0,331
Тунтырма	10-00	1,8	0,65	0,6	20	3	0,65	0,024
Омлет	10-00	1,5	0,65	0,6	20	3	0,65	0,020
Итого								0,548

Принятое оборудование: опрокидывающаяся сковорода Проммаш СЭЧ-0,25, габариты 850×900×290 мм [3], площадью 0,25 м².

Расчет жарочной поверхности плиты с конфорками для посуды производится по формуле

$$F = \Sigma (n \times f) / \varphi, \quad (4.16)$$

где f – площадь жарочной поверхности плиты, м²;

n – количество посуды, необходимой для приготовления данного блюда;

f – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды;

φ – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой посудой за расчетный час.

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

$$\varphi = 60 / t, \quad (4.17)$$

где t – продолжительность тепловой обработки продукта, мин.

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

Общая жарочная поверхность определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times F_{\text{ст}} \quad (4.18)$$

Расчет жарочной поверхности плиты представлен в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Расчет жарочной поверхности плиты на максимальный час загрузки (с 9-00 до 10-00)

Наименование блюда	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды шт./дм ³	Кол-во посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость посуды за 1 час	Площадь жарочной поверхности плиты, м ²
Мясокостный бульон	Котел наплитный	30	1	0,0871	90	0,7	0,1244
Куриный бульон	Котел наплитный	20	1	0,0707	90	0,7	0,1010
Говядина отварная	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,0394	60	1	0,0394
Баранина отварная	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,0394	60	1	0,0394
Морковь отварная	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,0394	30	2	0,0197
Картофель отварной	Кастрюля из нержавеющей стали	6	1	0,0394	20	3	0,0131
Гречка отварная	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	20	3	0,0090
Макаронные отварные	Кастрюля из нержавеющей стали	2	1	0,0269	15	4	0,0067
Тутырма	Кастрюля из нержавеющей стали	6	1	0,0394	20	3	0,0131
Зразы из кур	Сковорода	-	1	0,04	20	3	0,0133
Итого							0,3791

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times 0,3791 = 0,48 \text{ м}^2$$

Для проектируемого кафе предлагается плита 6-конфорочная с духовым шкафом Abat ЭП-4ЖШ. Габаритные размеры: 1050x895x860 мм, мощность конфорок 12,0 кВт. Площадь жарочной поверхности 0,48 м² [3].

Таким образом, в данном пункте было подобрано тепловое оборудование для горячего цеха проектируемого кафе татарской кухни.

4.2 Расчет и подбор холодильного оборудования

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в горячем цехе применяют холодильные шкафы. Технологический расчет холодильных шкафов сводится к определению полезного объема или вместимости шкафа (м³).

Холодильные шкафы горячего цеха и горячего отделения кулинарного цеха рассчитывают исходя из условий хранения жиров для жарки, сметаны, творога, молока, яиц, других продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления блюд. Количество продуктов и полуфабрикатов, подлежащих хранению, зависит от допустимых сроков хранения и определяется в соответствии с производственной программой цеха. Холодильные шкафы рассчитывают по массе полуфабрикатов и особо скоропортящегося сырья, хранящихся в цехе в течении ½ смены.

Полезный объем холодильных шкафов определяется двумя способами. Определение полезных объемов, или вместимости, шкафа (м³) по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum \frac{G}{\rho v}, \quad (4.19)$$

где G – масса продукта (изделия), кг.

Массу продукта (изделия) G определяют по формуле:

$$G = \frac{g_p n}{1000}, \quad (4.20)$$

					К-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

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

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

ρ – объемная плотность продукта, кг/м³;

v – коэффициент учитывающий массу тары ($v = 0,7 \dots 0,8$) [16].

При хранении скоропортящейся продукции в гастроемкостях полезный объем холодильного шкафа вычисляют по объему гастроемкостей.

$$V = \sum \frac{V_{г.е}}{v}, \quad (4.21)$$

где $V_{г.е}$ - объем гастроемкостей, м³.

Объем гастроемкостей назначается исходя из их габаритных размеров и вместимости. Пример расчета, подбора вместимости и количество гастроемкостей представлен в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Определение объема скоропортящихся продуктов подлежащих хранению

Наименование продукта	Масса продукта, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³
Молоко 2,5%	4,5	1,03	4,37
Яйца куриные	2,0	0,3	6,67
Масло сливочное	1	0,9	1,11
Итого			12,15

Как правило, в одном холодильном шкафу производится хранение сырья в заводской таре (сметана, молоко и т.п.) и полуфабрикатов в гастроемкостях. Поэтому общий полезный объем холодильного шкафа находится как сумма объемов, рассчитанных по формулам. После нахождения требуемого полезного объема (вместимости) холодильного шкафа, по справочникам и каталогам подбирают холодильный шкаф, объем которого близок к расчетному.

Таблица 2.20 – Определение объема полуфабрикатов подлежащих хранению в гастроемкостях

Сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Количество, кг	Вид гастроемкости	Количество гастроемкостей
Лук очищенный (репчатый)	3,0	GN1/1×100K1	1
Помидоры	1,0	GN1/4×100K4	1
Зелень	1,5	GN1/4×100K4	1
Курица филе	2,5	GN1/1×100K1	1
Огурцы	1,5	GN1/4×100K4	1
Перец болгарский	1,5	GN1/4×100K4	1
Морковь очищенная	3,0	GN1/1×100K1	1
Баранина	5,0	GN1/1×100K1	1
Говядина	5,0	GN1/1×100K1	1

Объем холодильной камеры 0,5 дм³

Принятый холодильный шкаф Desmon GMB7, габариты 720x810x2120 мм, мощность 0,63 , температура -2/+8/0/-5 [3].

4.3 Расчет и подбор механического оборудования

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

С этой целью в цехе может быть установлена овощерезка.

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

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

					К-50 ТР	Лист 36
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y}, \quad (4.22)$$

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

t_y – условное время работы машины, ч.

$$t_y = T\eta_y \quad (4.23)$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

η_y – условный коэффициент использования машин ($\eta_y = 0,5$) [16].

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к требуемой, после чего назначают фактическую длительность работы машины (ч).

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (4.24)$$

Таблица 2.21 – Расчет механического оборудования горячего цеха

Наименование оборудования	Наименование продукта и технологической операции	Количество продукта, кг	Производительность машины, кг	Фактическое время работы машины, ч	Фактический коэффициент использования
Овощерезательная машина ROBOT COUPE CL50	Лук	3,0	120	0,09	0,008
	Помидоры	1,0			
	Огурцы	1,5			
	Перец болгарский	1,5			
	Морковь	3,0			
	Итого	10			

На основании проведенных расчетов заключаем, что для механизации процессов приготовления блюд в горячем цехе в связи с большой загруженностью производственных работников требуется овощерезательная

					К-50 ТР	Лист
						37
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

машина. Для нарезки овощей на рабочем месте в горячем цехе установлена овощерезательная машина ROBOT COUPE CL50 [3].

4.4 Расчет и подбор вспомогательного оборудования

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

$$L=N \times l \quad (4.25)$$

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

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

Число столов

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (4.26)$$

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

По типам и размерам стола подбирают в зависимости от характера выполняемых операций по технологическим каталогам для проектирования объектов общественного питания [16].

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5 \text{ м}$$

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

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

Длина фронта раздачи горячего цеха определяется по формуле:

$$L = P \times l \quad (4.27)$$

					К-50 ТР	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

где Р – число посадочных мест в зале;

l – норма длины раздачи на одно место в зале, м (для горячего цеха – 0,03 м) [16].

Для проектируемого кафе длина фронта раздачи

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

Таким образом, для горячего цеха проектируемого ресторана предлагаем линию раздачи отечественного производства с подогреваемой столешницей АВАТ «Премьер», габаритные размеры 1500x700x850 [3].

Кроме того, для выполнения разных операций (например, для подготовки сырья к первичной обработке, сливания воды, для ополаскивания продуктов) необходима моечная ванна. Но поскольку количество операций с ней незначительно, то можно принять ее без расчетов. Наиболее оптимальный вариант – ванна моечная с рабочей поверхностью ТЕХНО-ТТ ВМ-31/430. Размер мойки 430x430x300 мм, габаритные размеры 1000x530x850 мм.

Также необходим шкаф для продукции, не нуждающейся в охлаждении, а также для хранения упаковки и инвентаря. Наиболее оптимальный вариант – Стеллаж кухонный К1200/600/1800, который имеет четыре полки и габаритные размеры 1200x600x1800.

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

В горячий цех еще необходим тележка для отходов. Наиболее оптимальным вариантом для ресторана будет тележка Техно-ТТ ТП-218Н на колесиках, с габаритными размерами 400x580x850 [3].

4.5 Расчет площади горячего цеха

Общая площадь горячего цеха рассчитывается по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{пол}}}{\eta} \quad (4.28)$$

где $S_{\text{общ}}$ – полезная площадь цеха, занятая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади пола, $\eta=0,3-0,5$ [16].

					К-50 ТР	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Представим в таблице 2.22 расчет площади горячего цеха проектируемого кафе.

Таблица 2.22 – Расчет площади горячего цеха

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, занятая оборудованием, м ²
			длина	ширина	высота	
Раковина для мытья рук	PM	1	400	400	850	0,16
Плита электрическая с духовым шкафом	АВАТ ЭП-4ЖШ	1	1050	895	860	0,94
Холодильный шкаф	Desmon GMB7	1	720	810	2120	0,58
Овощерезательная машина	ROBOT COUPE CL50	1	350	320	590	-
Производственный стол	СПСМ-3	3	1200	800	840	2,88
Ванна моечная	ТЕХНО-ТТ ВМ-31/430	1	1000	530	850	0,53
Линия раздачи	АВАТ «Премьер»	1	1500	700	850	1,05
Стеллаж кухонный	К1200/600/1800	1	1200	600	1800	0,7
Весы	CAS PW-3	1	245	225	65	-
Тележка для био-отходов	Техно-ТТ ТП-218Н	1	400	580	850	0,23
Сковорода стационарная	СЭЧ-0,25	1	850	900	290	0,76
Электроварка	ЭВК-40Ш	1	400	700	850	0,28
Итого						8,11

Общая площадь горячего цеха проектируемого кафе Татарской кухни:

$$S_{\text{общ1}} = \frac{8,11}{0,3} = 27,0 \text{ м}^2.$$

В соответствии с пособием к СНиП 2.08.02-89, нормируемая площадь горячего цеха для кафе на 50 мест составляет 28 м². Таким образом, отклонение от расчетной площади составляет -3,6%, что является допустимым (менее 10%).

					К-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

2.5 Организация производства и обслуживания

В проектируемом кафе обработка продуктов начинается с приема и хранения сырья и заканчивается сбытом готовой продукции, следовательно, перед нами предприятие с полным технологическим циклом по классификации характера организации производства.

Для технологического процесса производства продукции характерны две последовательные стадии: механическая кулинарная обработка сырья, осуществляемая в заготовочных цехах (мясорыбный, овощной); тепловая обработка полуфабрикатов и пищевых продуктов (до готовности доводятся в горячем и холодном цехах).

Загрузочная – начало цикла производства предприятия, имеющая отдельный вход, оснащенный тамбуром, и обособленный подъезд с хозяйственного двора.

Сырье и продукты, поставляемые поставщиками, принимаются в загрузочной предприятия. Для хранения поступающих продуктов на предприятии имеются складские группы помещений, которые состоят из кладовок и холодильных камер.

Проектируемое предприятие предполагает наличие двух групп камер:

– хранение мяса и рыбы, гастрономии, напитков, фруктов, овощей и зелени обеспечивается сборно-разборными охлаждаемыми камерами кратковременного хранения;

– хранение сухих продуктов и овощей обеспечивается неохлаждаемыми камерами.

Размещение и хранение продуктов осуществляется на стеллажах и подтоварниках, которыми оснащены складские помещения.

Кладовая овощей расположена рядом с овощным цехом. Плюсом данного расположения является возможность транспортировки поступающего сырья помимо производственных коридоров, а также наличие удобной связи с доготовочным цехом.

					К-50 ТР	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Холодный и горячий цеха, завершающие готовку продукции, также имеют удобные транспортные пути в доготовочный цех.

Корнеплоды сортируются, моются и механически очищаются и дочищаются, а затем промываются и нарезаются – это технологический процесс обработки.

Овощной цех оборудован следующим основным оборудованием:

- машиной для очистки корнеплодов;
- овощерезательной машиной;
- производственными столами;
- моечными ваннами;
- подтоварниками.

Овощной цех оснащен линией по обработке картофеля и корнеплодов, линией по обработке капусты, сезонных овощей и зелени. Обработка лука происходит на отдельном столе, имеющим мощную вытяжную систему.

Линия по обработке картофеля и корнеплодов оснащается ванной моечной и столом производственным. На линии обработки овощей устанавливается ванна моечная. Стол для очистки репчатого лука и чеснока оснащен вентиляционным зонтом. Средства малой механизации устанавливаются на отдельном производственном столе.

Для обработки мяса, птицы и рыбы предусматривается две линии в мясорыбном цехе. Линия обработки мяса оснащена ванной производственной для промывки мяса, столами производственными для обвалки мяса и готовки полуфабрикатов, также имеется в наличии мясорубка. Птица обрабатывается также на линии обработки мяса, но производится разрыв по времени с обработкой мяса. Промывание птицы происходит в отдельной моечной ванне.

Линия обработки рыбы также оснащается: производственной ванной для промывки рыбы; двумя производственными столами, на одном из которых происходит очистка и потрошение рыбы. а на другом – нарезка рыбных полуфабрикатов.

					К-50 ТР	Лист
						42
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Приготовление, порционирование и оформление холодных блюд и закусок, а также сладких блюд происходит в холодном цехе.

Имеется удобная связь холодного цеха с горячим цехом, в котором осуществляется тепловая обработка продуктов, используемых для готовки блюд. Также наличествуют связи холодного цеха и раздаточной с моечной столовой посуды.

Ход технологического процесса определяет расположение оборудования в холодном цехе. Хранение и охлаждение сырья и полуфабрикатов осуществляется в холодильном шкафу и на охлаждаемом столе. Холодный цех оснащен тремя технологическими линиями для готовки:

- холодных блюд и закусок;
- сладких блюд и напитков;
- резки хлеба.

Первая линия имеет в наличии производственный стол, моечную ванну, расположенные на производственном столе разделочные доски, промаркированные под сырые и вареные овощи, а также ножи поварской тройки. Гастрономические товары нарезаются слайсером, который, как и электронные весы, установлен на производственном столе. Холодный цех использует в своей работе следующий инвентарь: салатные приборы, ложки и лопатки для смешивания. Для отпуска продукции используются закусочные тарелки и салатники.

Тепловую обработку продуктов производят в горячем цехе, где также доводят до готовности блюда.

Супы и бульоны готовятся в наплитных кастрюлях различной емкости. В горячем цехе применяется островной способ расположения теплового оборудования (электроплита с жарочным шкафом). Производственные столы оснащены электронными весами. Горячий цех оснащен стационарно электросковородой и электроваркой, расположенными рядом с электроплитой.

Вторые блюда, гарниры и соусы готовятся в кастрюлях, сковородах,

					К-50 ТР	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

противнях различной емкости.

Модуль теплового оборудования оснащен вытяжным зонтом. Как и в холодном цехе расположение оборудования горячего цеха подчиняется логике технологического процесса. Имеются в наличии: холодильный шкаф, используемый для хранения сырья и полуфабрикатов; производственные столы; мойки с рабочей поверхностью.

Спроектирована удобная связь горячего цеха посредством производственного коридора с заготовочным цехом и складскими помещениями. Осуществлена непосредственная взаимосвязь с холодным цехом и раздаточной, вблизи находится моечная кухонной посуды. Имеется связь с торговым залом.

Посетителей обслуживают официанты. Вначале происходит ознакомление посетителя с ассортиментом блюд, представленных в меню, а потом осуществляется заказ официанту. По окончании принятия пищи официант предоставляет потребителю счет и клиент оплачивает его – данная форма обслуживания предусмотрена в проектируемом кафе.

Доступ в торговый зал кафе возможен прямо из вестибюля, что является существенным удобством. Потребители окружены в зале уютом и комфортом. Подбор мебели выполнен исходя из максимального удобства посетителей. Использованная посуда из зала убирается быстро и не создавая помех для отдыха клиентов.

Интерьер кафе разрабатывался с желанием создать максимум уюта и комфорта: мягкий окрас стен, эргономичная мебель, спокойное освещение, благоприятный климат, сервировка столов, спокойная и душевная атмосфера, предназначенная для спокойного отдыха.

					К-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в выпускной квалификационной работе провели требуемые для обоснования типа и вместимости кафе Татарской кухни на 50 мест, расчеты. Определили контингент посетителей проектируемого кафе, рассчитали количество посетителей по часам работы кафе и его пропускную способность, которая по расчетам составила 450 человек в день. По составленному меню определили производственную программу предприятия. Для обеспечения предприятия сырьем и полуфабрикатами обосновали источники снабжения и рассчитали штатное количество работников горячего цеха.

В результате расчетов подобрано технологическое оборудование в горячем цехе кафе. Рассчитано тепловое, холодильное, механическое и вспомогательное оборудование для горячего цеха. На основании проведенного расчета и площади, занимаемой оборудованием, определена площадь горячего цеха кафе Татарской кухни.

					К-50 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Беляев, М.И. Организация производства и обслуживания: учебное пособие / М.И. Беляев, И.Г. Бережной, Г.А. Петров. – М., 2005. – 315 с.
- 2 Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: Практикум / А.Т. Васюкова. – М.: Дашков и К, 2016. – 144 с.
- 3 Каталог оборудования. – М.: Фирма «Торговый дизайн», 2017. – 135с.
- 4 Ковалев, Н.И. Технология приготовления пищи: учебник для средних специальных учебных заведений / Н.И. Ковалев, М.Н. Куткина, В.А. Кравцова. – М.: Издательский дом Деловая литература, 2015. – 480 с.
- 5 Курочкин, А.А. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская, Г.В. Шабурова, А.А. Курочкин. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
- 6 Николаева, Л.И. Контроль качества кулинарной продукции: учебное пособие/ Л.И. Николаева, Г.Ф. Фролова, Л.В. Рыжова, Н.И. Федорова. – Екатеринбург: Изд-во Урал, гос. экон. ун-та, 2015. – 2008 с.
- 7 Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: учебник / Т.Т., Никуленкова, Г.М. Ястина. – М.: Колос, 2008. – 247с.
- 8 Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учебное пособие / М.А. Усов. – Саратов: ПрофОбрИздат, 2012. – 423 с.
- 9 Организация производства на предприятиях общественного питания./под ред. Л.А.Радченко. - Ростов на Дону: Феникс, 2000. – 320 с.
- 10 Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий Текст для предприятий обществ.питания авт.-сост. А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – Киев Арий 2012. – 678 с.
- 11 Смагина, И. Н. Организация коммерческой деятельности в общественном питании / И.Н. Смагина, Д.А. Смагин. – М.: Эксмо, 2018. – 336 с.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

12 Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учебное пособие / М.А. Усов. – Саратов: ПрофОбрИздат, 2012. – 423 с.

13 Организация производства на предприятиях общественного питания./под ред. Л.А.Радченко. - Ростов на Дону: Феникс, 2000. – 320 с.

14 Панова, Л. А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания в экзаменационных вопросах и ответах: учеб. пособие / Л. А. Панова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2009. – 320 с.

15 Торопова, Н. Д. Организация производства на предприятии общественного питания / Н.Д. Торопова. - М.: Феникс, 2016. - 416 с.

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

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

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

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

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

					БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Таблица А.1 – График реализации блюд

Наименование блюда	Кол-во блюда, шт	Часы реализации											
		10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21	21- 22
		Коэффициенты пересчета											
		0,067	0,067	0,133	0,149	0,133	0,100	0,082	0,082	0,044	0,051	0,051	0,04
		Коэффициенты пересчета для супов											
СУПЫ													
Салма в бульоне	28			6	7	7	4	4					
Суп шурпа	43			10	10	10	7	6					
ВТОРЫЕ БЛЮДА													
Азу по-татарски	90	6	6	12	13	12	9	7	7	4	5	5	4
Тугырма	45	3	3	6	7	6	4	4	4	2	2	2	2
Жаркое «Казань»	105	7	7	14	16	14	10	9	9	5	5	5	4
Зразы из кур	90	6	6	12	13	12	0	7	7	4	5	5	4
Казанский плов	105	7	7	14	16	14	10	9	9	5	5	5	4
Тунтэрма	45	3	3	6	7	6	4	4	4	2	2	2	2
Омлет по-татарски	45	3	3	6	7	6	4	4	4	2	2	2	2
СЛАДКИЕ БЛЮДА													
Кисель	45	3	3	6	7	6	4	4	4	2	2	2	2
Талкыш калеве	45	3	3	6	7	6	4	4	4	2	2	2	2

Приложение Б

Таблица Б.1– График приготовления блюд

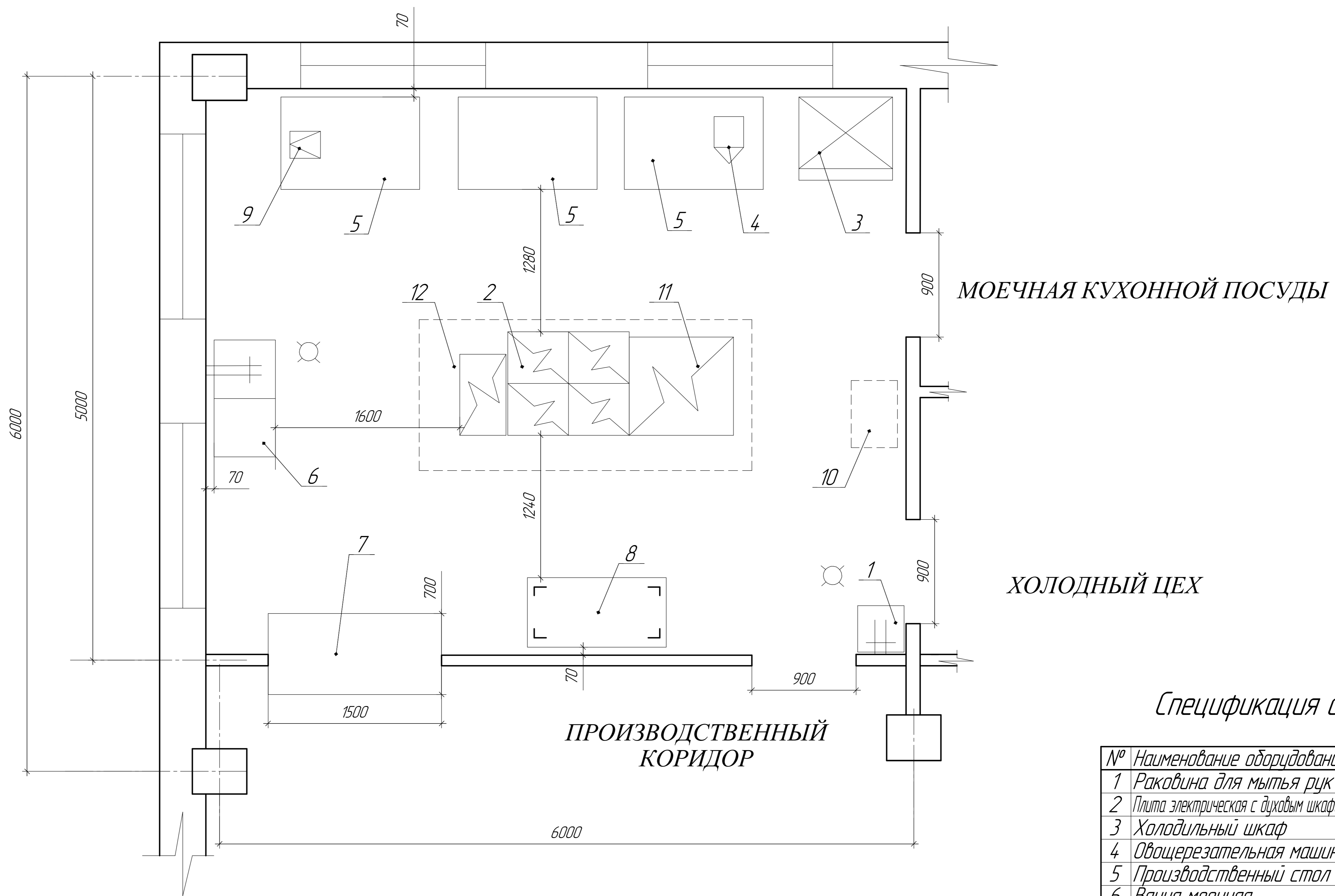
Наименование блюда	Выход, г	Количество порций всего, шт.	Наименование тепловых процессов	Часы работы цеха													
				8 ⁰⁰ – 9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ – 10 ⁰⁰	10 ⁰⁰ – 11 ⁰⁰	11 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰	12 ⁰⁰ – 13 ⁰⁰	13 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰	15 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	16 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	17 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ – 19 ⁰⁰	19 ⁰⁰ – 20 ⁰⁰	20 ⁰⁰ – 21 ⁰⁰	21 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰
				Количество порций/продолжительность операций													
Татарский салат	150	47	Варка свеклы	47/60													
	150	47	Варка картофеля		47/25												
	150	47	Варка моркови		47/30												
Салат по-домашнему	150	47	Варка говядины	47/90													
Салат мясной с овощами	150	47	Варка баранины	47/60													
	150	47	Варка картофеля		47/25												
	150	47	Варка моркови		47/30												
	150	47	Варка яиц		47/10												
Салат «Татарский»	150	47	Варка яиц		47/10												
Сельдь по-татарски	150	49	Варка яиц		49/10												
Закуска «Калжа»	150	55	Варка говядины	55/90													
Омлет по-татарски	120	45	Обжаривание омлета		3/15	3/15	6/15	7/15	6/15	4/15	4/15	4/15	4/15		4/15		
Салма в бульоне	450	28	Варка куриного бульона		28/90												
	450	28	Варка супа				13/30		15/30								
Суп шурпа	450	43	Варка мясокостного бульона	43/210													
	450	43	Варка супа				20/30		23/30								
Азу по-татарски	250	90	Обжаривание говядины	12/15		12/15	13/15	12/15	16/15		11/15		10/15		4/15		
	250	90	Обжаривание овощей с мясом	12/15		12/15	13/15	12/15	16/15		11/15		10/15		4/15		
	250	90	Тушение овощей с мясом		12/40		12/40	13/40	12/40	16/40		11/40		10/40		4/4 0	

Окончание таблицы Б.1

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций всего, шт.	Наименование тепловых процессов	Часы работы цеха													
				8 ⁰⁰ _ 9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ _ 10 ⁰⁰	10 ⁰⁰ _ 11 ⁰⁰	11 ⁰⁰ _ 12 ⁰⁰	12 ⁰⁰ _ 13 ⁰⁰	13 ⁰⁰ _ 14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ _ 15 ⁰⁰	15 ⁰⁰ _ 16 ⁰⁰	16 ⁰⁰ _ 17 ⁰⁰	17 ⁰⁰ _ 18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ _ 19 ⁰⁰	19 ⁰⁰ _ 20 ⁰⁰	20 ⁰⁰ _ 21 ⁰⁰	21 ⁰⁰ _ 22 ⁰⁰
				Количество порций/продолжительность операций													
Жаркое «Казань»	100	105	Обжаривание картофеля	14/15		14/15	16/15	14/15	10/15	9/15	9/15-	10/15		9/15			
	150	105	Обжаривание мяса	14/15		14/15	16/15	14/15	10/15	9/15	9/15-	10/15		9/15			
	30	105	Пассерование лука	14/15		14/15	16/15	14/15	10/15	9/15	9/15-	10/15		9/15			
	300	105	Тушение мяса с овощами		14/30		14/30	16/30	14/30	10/30	9/30	9/30	10/30		9/30		
Зразы из кур	180	90	Обжаривание зраз		12/20		12/20	13/20	12/20	9/20	14/20		9/20		9/20		
Казанский плов	100	105	Обжаривание баранины		7/15	7/15	14/15	16/15	14/15	10/15	9/15	9/15	5/15	5/15	9/15		
	300	105	Тушение плова		7/25	7/25	14/25	16/25	14/25	10/25	9/25	9/25	5/25	5/25	9/25		
Тунгэрма	150	45	Обжаривание массы		12/10			17/10			10/10			6/10			
	150	45	Запекание массы		12/10			17/10			10/10			6/10			
Итого операций				10	19	10	13	13	13	9	12	8	7	8	7	1	

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

					<i>К-50 ПЗ ВР</i>					
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Технологическое проектирование кафе Татарской кухни на 50 мест</i>					
<i>Разраб.</i>		<i>Фархулина Д.С.</i>						<i>Литер</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>		<i>Хамраева Г.Б.</i>						<i>У</i>	<i>В</i>	<i>Р</i>
<i>Н. контр.</i>								<i>ЮУрГУ, каф. ТООП, группа ИС-571</i>		
<i>Утв.</i>		<i>Тошев А.Д.</i>								



M 1:20

Спецификация оборудования

№	Наименование оборудования	Марка, тип	Кол-во	Примечание
1	Раковина для мытья рук	РМ	1	400x400x850
2	Плита электрическая с духовым шкафом	АБАТ ЭП-4ЖШ	1	1050x895x860
3	Холодильный шкаф	Desmon GMB7	1	720x810x2120
4	Овощерезательная машина	ROBOT COUPE CL-50	1	350x320x590
5	Производственный стол	СПСМ-3	3	1200x800x840
6	Ванна моечная	ТЕХНО-ТТ ВМ-31/430	1	1000x530x850
7	Линия раздачи	Абат "Премьер"	1	1500x700x850
8	Стеллаж кухонный	К1200/600/1800	1	1200x600x1800
9	Весы	CAS PW-3	1	245x225x65
10	Тележка для отходов	Техно-ТТ ТП-218Н	1	400x580x850
11	Сковорода стационарная	СЭ4-0,25	1	850x900x290
12	Электроварка	ЭВК-40Ш	1	400x700x850

Условные обозначения

- Канализационный трап
- Вентиляционный зонт

				К-50				
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое проектирование	Лит	Масса	Масштаб
					кафе Татарской кухни	У	В	Р
Проект	Хамраева Г.Б.							1:20
Т.контр.						Лист	Листов	1
Н.контр.					Горячий цех			ЮрГУ ТуООП
Утв.	Тошев А.Д.							группа ИС-571
						Формат А1		

Руководитель предприятия, Ф.И.О

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

№4

Наименование блюда Суп шурпа из говядины с картофелем

Область применения

Предприятия, которым дано право производства и реализации данного блюда

Перечень сырья: говядина (грудинка), картофель, морковь, лук репчатый, перец болгарский, томатное пюре, чеснок, лавровый лист, перец черный горошком, зелень укропа, вода.

Требования к качеству сырья: продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и (или) удостоверения качества.

Нормативный документ (ГОСТ, ОСТ, ТУ)	Наименование сырья	Норма закладки на 1 порцию, г		Норма закладки на 50 порций, кг	
		брутто	нетто	брутто	нетто
ГОСТ Р 55445-2013	Говядина (грудинка)	130	90	6,5	4,5
ГОСТ Р 51808-2013	Картофель	120	100	6,0	5
ГОСТ 32284-2013	Морковь	23	18	1,15	0,9
ГОСТ 1723-2015	Лук репчатый	27	22	1,35	1,1
ГОСТ Р 55885-2013	Перец болгарский	15	11	0,75	0,55
ГОСТ Р 54678-2011	Томатное пюре	7	7	0,35	0,35
ГОСТ Р 55909-2013	Чеснок	0,2	0,2	0,01	0,01
ГОСТ 17594-81	Лавровый лист	0,04	0,04	0,002	0,002
ГОСТ 29045-91	Перец черный горошком	0,01	0,01	0,005	0,005
ГОСТ 32856-2014	Зелень укропа	5	5	0,1	0,1
ГОСТ Р 51232-98	Вода	400	400	20	20
	Выход	–	450	–	22,50

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Говядину помыть, зачистить, нарезать порционными кусками. Положить в казан, залить холодной водой. Довести до кипения, снять пену с мяса, добавить томатную пасту, лавровый лист (часть), перец горошком. Варить 2 часа при температуре 90-95 °С до готовности мяса.

Заложить в казан нарезанные крупным кубиком толщиной 2-2,5 см овощи – морковь, лук, болгарский перец. Через 5 минут варки добавить картофель, нарезанный крупным кубиком толщиной 2-2,5 см. Добавить соль, мелко рубленый чеснок, зелень и оставшийся лавровый лист.

Закрывать крышкой, варить 40 минут. После дать настояться шурпе 20 минут.

Подается шурпа из говядины без овощей и мяса. Овощи и мясо подается отдельно от бульона.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, ПОДАЧЕ И РЕАЛИЗАЦИИ

Температура подачи 70 °С. В тарелках для первых блюд. Реализация в течение 30 мин.

Органолептические показатели

Внешний вид: на поверхности жидкой части блестки масла. Овощи хорошо очищены, их нарезка соответствует технологии приготовления. Набор овощей и их соотношение соблюдены.

Консистенция: овощей – мягкая, плотная (овощи не переварены), мясо хорошо сварено.

Цвет: характерен для данных продуктов.

Вкус: вареных овощей и мяса.

Запах: овощей, томата и мяса.

Физико-химические показатели

Показатель	Содержание, г
Массовая доля сухих веществ	
Массовая доля жира, не более не менее	11,04 10,49
Массовая доля сахара	

Микробиологические показатели

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

ПИЩЕВАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЛЮДА, г на 100 г

Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, ккал
3,93	2,45	4,02	53,85

Инженер-технолог

Подпись

Ф.И.О

Ответственный исполнитель

Подпись

Ф.И.О

Лист примен.

Справ. №

Лист и дата

Изд. №

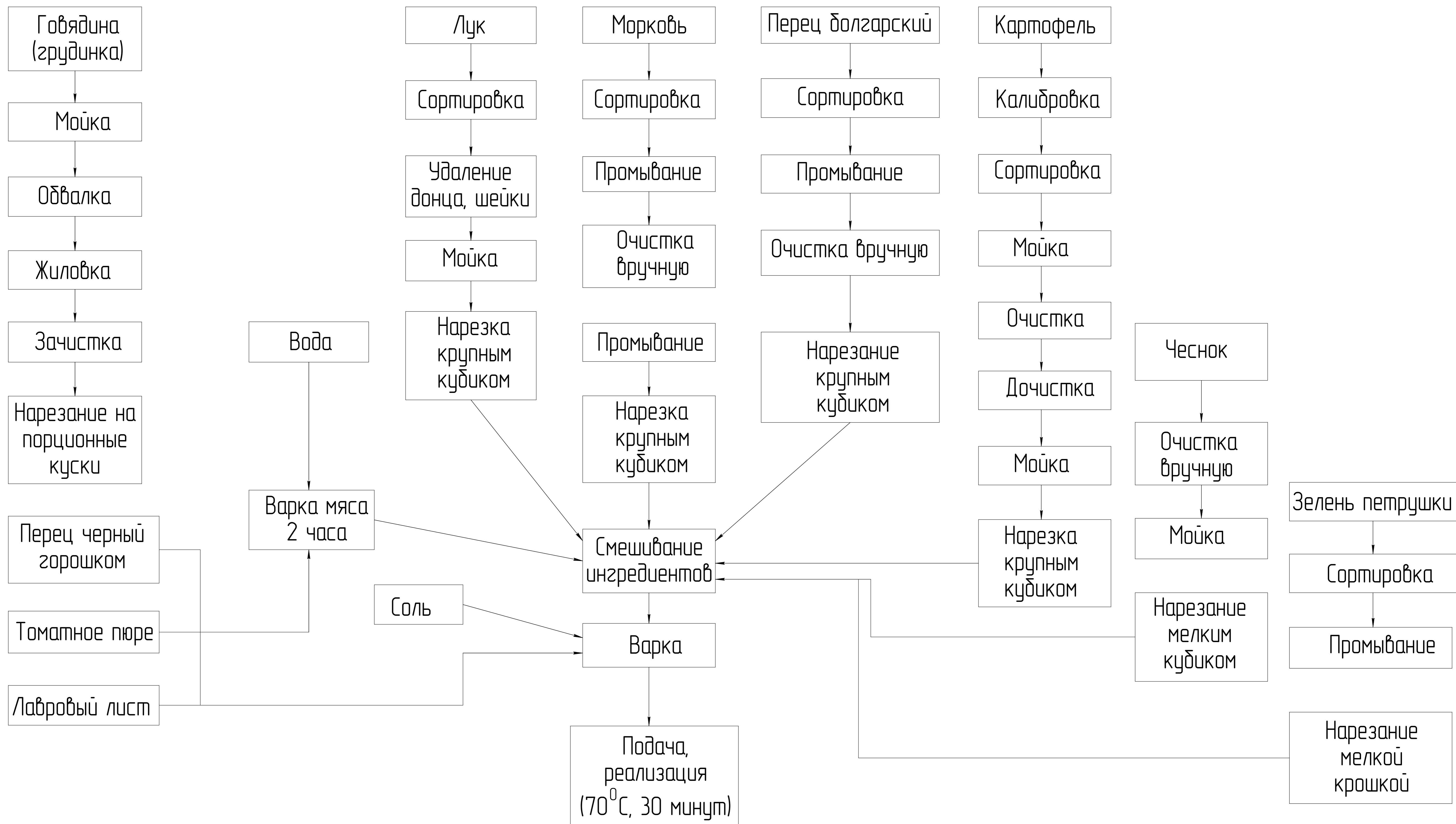
Взам. инв. №

Лист и дата

Изд. №

						K-50 TX				
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Технологическое проектирование кафе Татарской кухни			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Фархуллина Д.С.			У	В	Р	-		
Проб.		Хамраева Г.Б.						Лист	Листов 1	
Т.контр.					Технико-технологическая карта			ЮрГУ ТиООП группа ИС-571		
Исполн.		Тошев А.Д.								
Утв.										

Технология приготовления супа шурпы из говядины с картофелем



				К-50 ТХ			
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
					у	в	р
Технологическая схема					Лист 1		
ЮУрГУ ТуООП					группа ИС-571		
Т.контр. Утб. Тошев А.Д.					Формат А1		

Лист примен.

Справ. №

Лист и дата

Изд. №

Взам. инв. №

Лист и дата

Изд. №

						K-50 TX				
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Технологическое проектирование кафе Татарской кухни			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Фархуллина Д.С.			У	В	Р	-		
Проб.		Хамраева Г.Б.			Лист			Листов 1		
Т.контр.					Калькуляционная карта			ЮрГУ ТиООП группа ИС-571		
Исполн.		Тошев А.Д.			Копировал			Формат А1		

Наименование предприятия _____

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Наименование изделия Жаркое «Казань»

Рецептура № 459 Колонка I Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания, составитель Л.Е. Голунова, 2003 г.

Наименование сырья	Норма закладки на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Баранина (лопаточная часть)	200	143
Картофель свежий	160	120
Лук репчатый	31	26
Масло сливочное	20	20
Чернослив	20	20
Помидоры свежие	59	50
Бульон мясокостный	75	75
Масса тушеного мяса		100
Масса соуса и овощей		200
Выход готового продукта		300

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Мясо нарезают на 2-4 куса на порцию по 30-40 г, картофель, лук – дольками, затем по отдельности обжаривают: мясо до золотистой корочки, картофель до полуготовности, лук пассируют. Чернослив промывают и заливают горячей водой для набухания.

Подготовленные продукты укладывают в горшочек в таком порядке: мясо, картофель, чернослив, лук, томат. Добавляют соль, перец. Все заливают бульоном, закрывают крышкой и тушат в духовом шкафу 40-50 мин при температуре 180°C. За 10-15 мин до окончания добавляют лавровый лист.

Блюдо подают в горшочке, который ставится на подставочную тарелку через салфетку. Температура подачи 70°C. Срок реализации в течение 2-3 часов.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Внешний вид: в порционном горшочке тушеные овощи, мясо и чернослив.

Консистенция: сочная, мясо – мягкое, сочное, овощи – мягкие, сохранившие форму.

Цвет: бульона – полупрозрачный, слегка мутный от яйца.

Вкус: в меру соленый.

Запах: мяса с ароматом овощей, томата, чернослива.

Инженер-технолог _____

Подпись ФИО

Ответственный исполнитель _____

Подпись ФИО

Инд. № разраб.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дробл.	Подп. и дата	Справка №	Перв. примен.

				K-50 TX		
Изм/Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Технологическое проектирование кафе Татарской кухни		
Разраб.	Фархутлина Л.С.					
Проб.	Хамраева Г.Б.			Лит	Масса	Масштаб
Т.контр.				У	В	Р
Исполн.				-		
Упр.	Ташев А.Д.			Лист	Листов 1	
				Технологическая карта		
				ЮУрГУ ТиООП группа ИС-571		
				Копиравал		
				Формат А1		