

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. /

\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАФЕ  
АРМЯНСКОЙ КУХНИ НА 50 МЕСТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–19.03.04.2020.594.ПЗ ВКР

Руководитель, к.т.н. доцент

\_\_\_\_\_ / А.С. Саломатов /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Автор работы

студент группы СТ–571

\_\_\_\_\_ /К.А. Соколова /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Нормоконтролер, к.т.н. доцент

\_\_\_\_\_ /А.С. Саломатов /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## АННОТАЦИЯ

Соколова К.А. Технологическое проектирование кафе Армянской кухни на 50 мест. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ-571, 50 с., 2 ил., 25 табл., библиогр. список – 20 наим., 2 прил., 5 л плакатов ф.А1

Выпускная квалификационная работа освещает вопросы технологического проектирования кафе Армянской кухни на 50 мест.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка проекта кафе Армянской кухни на 50 мест.

Для достижения цели решается ряд задач, а именно проводится анализ действующей сети общественного питания в Северном районе г. Белгорода, выполняется технико-экономическое обоснование строительства кафе Армянской кухни. Также проведен ряд технологических расчетов, которые позволили определить количество посетителей за каждый час работы и пропускную способность кафе Армянской кухни. Определена производственная программа горячего цеха кафе Армянской кухни и обоснованы источники снабжения. Рассчитано необходимое количество поваров горячего цеха. По полученным данным произведен подбор технологическое оборудование горячего цеха кафе Армянской кухни и определена его площадь. Проведен анализ организации производства и обслуживания.

					Р-50 АННОТАЦИЯ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Соколова К.А.			Лит.	Лист	Листов
Провер.		Саломатов А.С.					
Н. Контр.						3	50
Утверд.		Тошев А.Д.			Технологическое проектирование кафе Армянской кухни на 50 мест ЮУрГУ, каф ТООП, гр. СТ-571		

## 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.....	23
2.4 Расчет горячего цеха .....	25
2.5 Организация производства и обслуживания.....	40
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

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

Цель выпускной квалификационной работы – разработка проекта кафе Армянской кухни на 50 мест в г. Белгороде.

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 Армянской кухни на 50 мест;
- проанализировать организацию производства и обслуживания кафе Армянской кухни на 50 мест.

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

## 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Планируемое предприятие общественного питания – кафе общего типа на 50 посадочных мест будет располагаться в Северном районе г. Белгорода в районе торговых центров на улице Студенческой. Время работы: ежедневно с 10 до 22 часов, обслуживание официантами.

Для доказательства необходимости строительства кафе в Северном районе г. Белгорода необходимо рассмотреть дислокацию предприятий общественного питания в данном районе, их профиль, предполагаемый контингент потребителей в разных районах города и непосредственно района строительства.

При рассмотрении расположения предприятий общественного питания в Северном регионе г. Белгорода можно говорить о неравномерном распределении концентрации предприятий: наиболее высокая в северной части, в основном в районе улицы Щорса, есть значительно меньше предприятий общественного питания на юге и юго-западе Белгорода. Ниша предприятий, расположенных в жилых районах, остается полностью незанятой, большие дороги и дороги, соединяющие Белую гору, центральные и восточные районы, остаются неиспользованными. Разработанное кафе способно занять этот район с низкой концентрацией объектов общественного питания, что всегда может обеспечить стабильно высокий доход для кафе.

В этом месте есть только одно предприятие общественного питания - пиццерия Dodo, которая не обосновывает свой статус и требования клиентов к нему, и поэтому не может быть прямым конкурентом проектируемого предприятия.

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.;

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

$P_n$  – норматив мест на 1000 жителей (в среднем по стране 28 мест на первую очередь строительства сроком до 5 лет) [10].

В районе предполагаемого строительства кафе проживает около 140 000 человек. В результате расчетов получено, что в этом регионе в предприятиях общественного питания должно быть 3528 мест.

Фактическое и нормативное количество мест в предприятиях питания различных типов представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Количество мест в предприятиях питания в Северном 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	1058	30	785	34	-273	+4
Столовые	530	15	400	17	-130	+2
Кафе	880	25	510	21	370	-4
Закусочные	530	15	266	12	-264	-3
Бары	530	15	364	16	-166	+1
Итого	3528	100	1519	100	-2009	

Судя по полученным данным, можно говорить не только об общей нехватке предприятий общественного питания в районе предполагаемого строительства, но и о нехватке таких предприятий, в частности, как кафе общего типа, дефицит которых составляет 370 мест.

При обосновании выбора типа предприятия общественного питания учитывались наличие существующей сети, ее профиль, предполагаемый контингент потребителей и рекомендуемое примерное соотношение между основными типами предприятий общественного питания.

При определении типа предприятия выбор пал на кафе. ГОСТ 30389-2013 устанавливает классификацию типов заведений. Такой тип заведения как кафе относится к предприятиям питания, которые предоставляют потребителям услуги по организации питания, включающие или не включающие досуг [13].

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

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

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, % [10].

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	1,2	40	1,2
15-16	1,2	30	1,2
16-17	1,2	50	1,2
17-18	1,2	80	1,2
18-19	1,2	70	1,2
19-20	1	90	1
20-21	1	100	1
21-22	1	80	1
Итого			416

Таким образом, как показал расчет, исходя из процентной загрузки зала на определенный час работы, а также оборачиваемости одного места в зале на соответствующий час, рассчитали, что проектируемое кафе за день посетит предположительно 416 человек.

Главной особенностью и отличительной чертой проектируемого кафе является национальная кухня, меню широкого ассортимента и винная карта. У ближайших конкурентов данной услуги нет. Предполагается оформить кафе эргономичным интерьером с изысканным вкусом, предположить разнообразные услуги досуга и отдыха, бесплатный Wi-Fi. Необходимым условием работы кафе следует предусмотреть высокое качество обслуживания и организацию досуга с демократичной ценой на услуги.

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

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

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

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

В проектируемом кафе готовятся фирменные блюда, которые предусмотрены в меню.

Высокопроизводительное оборудование, которым оснащены производственные цеха, - тепловое, механическое и холодильное, позволяет

					К-50 ТЭО	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

изготавливать разнообразную кулинарную продукцию и кондитерские изделия. К дополнительным услугам проектируемого кафе можно отнести возможность обслуживания клиентов на дому, а также принимать заказы на приготовление блюд для семейных праздников.

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

По типу предприятия, месту его расположения, предполагаемому контингенту посетителей кафе определяем режим работы кафе Армянской кухни на 50 мест в Северном районе г. Белгорода.

Устанавливаем режим работы кафе при обслуживании посетителя с 10.00 до 22.00 часов. Многочисленная практика работы подобных предприятий в данном режиме дает максимальную рентабельность и успешность функционирования кафе.

Обеденный перерыв и поздний завтрак сотрудников расположенных поблизости предприятий, которые желают покушать, является лучшим временем для начала работы проектируемого кафе.

Также эмпирическим путем определено, что практически все клиенты покидают подобные заведения до 22.00 часов, следовательно, это наиболее экономически целесообразное время завершения работы кафе.

График работы цехов начинается за 2 часа до начала работы торгового зала, так как на раздаче к моменту открытия торгового зала должны быть все блюда, указанные в меню, и заканчивает свою работу за час до закрытия. Следовательно, работа в производственных цехах начинается с 8.00 часов и

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

заканчивается в 22.00. Рабочий день производственных работников составляет 12 часов, схема работы: 2 дня рабочих, 2 следующих выходных.

Для рациональной организации снабжения кафе Армянской кухни сырьем и полуфабрикатами необходима эффективная, ритмичная и организованная работа источников снабжения [8].

Для кафе Армянской кухни необходимо сформировать список потенциальных поставщиков.

Успешное выполнение производственной программы, повышение качества выпускаемой продукции кафе Армянской кухни напрямую связана с правильной организацией обеспечения кафе, как сырьем, так и полуфабрикатами.

Организация и продовольственное снабжение кафе Армянской кухни должно соответствовать следующим требованиям:

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

В связи с указанными требованиями составили оптимальный перечень источников снабжения для кафе Армянской кухни, представленный в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Источники снабжения проектируемого предприятия

Поставщики	Адрес поставщика	Вид договора	Наименование сырья
АО «Белгородские молочные продукты»	г. Белгород, Михайловское шоссе, д. 14	Договор поставки	Молоко, молочные и кисломолочные продукты
ИП Плютова «Оптовая база»	г. Белгород, ул. Студенческая, 19	Договор поставки	Мука, сахар, крупы, макаронные изделия, тесто, хлеб

Окончание таблицы 1.3

Поставщики	Адрес поставщика	Вид договора	Наименование сырья
ООО «Белгородская овощебаза»	г. Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 189, кв. 3	Договор поставки	Быстрозамороженные овощи, фрукты и ягоды, морепродукты, безалкогольные напитки, яйца, консервы, сыр, масло и др.
ОАО «Белвино»	г. Белгород, ул. Чечерина, д. 50	Договор поставки	Вино-водочные изделия
ООО «Мир фруктов»	г. Белгород, ул. Промышленная, д. 9	Договор поставки	Овощи, зелень, фрукты, грибы, ягоды, сухофрукты
ООО «Тренд»	г. Белгород, ул. Б. Хмельницкого, 135	Договор купли - продажи	Специи, соль, чай, кофе
ИП Крикунова	г. Белгород, ул. Есенина, д. 44	Договор поставки	Мясные копчености и деликатесы
ИП Еремина	г. Белгород, ул. Сумская, д. 22, кв. 3	Договор поставки	Мясо, рыба, птица, полуфабрикаты

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

Таким образом, в первом разделе обосновано строительство кафе Армянской кухни на 50 мест в Северном районе города Белгорода. Кроме того, проведенные расчеты позволили определить количество потребителей за каждый час работы и пропускную способность кафе Армянской кухни.

## 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 2.1 Разработка производственной программы предприятия

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

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

Существует следующий порядок разработки производственной программы предприятия:

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

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

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

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

Таблица 2.1 – Меню кафе Армянской кухни

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
<b>ФИРМЕННЫЕ ЗАКУСКИ, БЛЮДА, НАПИТКИ</b>		
ТТК№1	Хоровац из овощей (баклажан, перец болгарский красный, перец болгарский желтый, помидоры, лук репчатый, зелень кинзы, перец острый, соль, перец)	250
ТТК№2	Плов по-армянски (рис, вода, масло топленое, соль, курага, изюм, чернослив, миндаль, мёд)	250
ТТК№3	Схторац бадражан (баклажаны, помидоры, петрушка (корень), петрушка (зелень), чеснок, масло подсолнечное, перец черный молотый, соль)	200
№721	Кофе «по-восточному»	100
№721	Кофе «по-восточному»	100
<b>ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ</b>		
ТТК№4	Кофе «Классический 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 «Эспрессо со сливками» с сахаром	100/10
ТТК№8	Кофе «Капучино» с сахаром	180/10
ТТК№9	Кофе «Латте» с сахаром	200/10
ТТК №10	Чай «Королевский жасмин» (зеленый байховый китайский крупнолистовой чай, лепестки цветов жасмина)	200/10
ТТК №11	Чай «Ройбуш золотой» (традиционный южноафриканский чай)	200/10
ТТК №12	Чай «Молочный улун» (средне-ферментированный зеленый тайванский чай Улун с нежным сливочно-карамельным ароматов)	200/15/10
ТТК №13	Чай «Спелый барбарис» (черный цейлонский крупнолистовой чай, ягоды барбариса, шиповника и брусники, изюм, кусочки ананаса)	200
ТТК №14	Чай пасечника	200
<b>ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ</b>		
№722	Кофе-гляссе	200/10
№749	Коктейль молочный	300
ТТК№15	Милкшейк банан-киви (молоко, банан, киви, мороженое)	300/10
№733	Морс из клюквы	250
<b>МОЛОКО И МОЛОЧНОКИСЛЫЕ ПРПОДУКТЫ</b>		
ТТК№16	Мацун	200
ГОСТ 31981-2013	Биойогурт 8%	200
ТТК№17	Сцеженный мацун 7%	200
<b>МУЧНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ И КУЛИНАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</b>		
ТТК№18	Гата (сливочное масло, мука, кефир, яйцо)	100
ТТК№19	Назук (молоко, сахар, мука, масло сливочное, яйцо, дрожжи, куркума)	100

К-50 ТР					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	14

Продолжение таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
ТТК№20	Запеканка тыквенно-яблочная (тыква, яблоки, крупа манная, яйцо, сахар, сметана, масло сливочное)	100
ТТК№21	Ламаджо (мука, мацони, фарш мясной, зелень, томатная паста)	150
ТТК№22	Армянский лаваш (мука, вода, соль)	100
ТТК№23	Кята армянская (мука, масло сливочное, сахар, сметана)	100
ТТК№24	Матнакаш	100
<b>ХОЛОДНЫЕ БЛЮДА ЗАКУСКИ</b>		
ТТК№25	Салат «Лобуц» (фасоль красная, лук репчатый, масло подсолнечное, уксус столовый 3%, кинза зелень, соль поваренная пищевая, черный молотый перец)	150
ТТК№26	Салат «Арарат» (огурец, перепелиное яйцо, язык говяжий, базилик)	220
ТТК№27	Баклажаны «по-кавказски» (баклажан, чеснок, говядина, помидоры, специи, кинза)	80
ТТК№28	Салат «Самепо» (копченая куриная грудка, картофель, морковь, гранат, майонез, базилик)	220/2
ТТК№29	Салат картофельный с грибами (опята маринованные) с зеленью петрушки	150/3
ТТК№30	Салат мясной из говядины отварной с зеленью петрушки	150/3
<b>ГОРЯЧИЕ ЗАКУСКИ</b>		
ТТК№31	Горячая закуска «Саганаки» (сыр сулгуни в кляре, масло оливковое орегано, базилик) с фирменным соусом	200/30
ТТК№32	Горячая закуска «Толма из помидоров с грибами» (помидоры, грибы, рис, топленое масло, кинза, петрушка)	200
<b>СУПЫ</b>		
ТТК№33	Рисовый суп (говядина, масло подсолнечное, яйца, крупа рисовая, лук репчатый, соль, перец черный молотый)	250
ТТК№34	Суп-пюре из фасоли (помидоры, фасоль белая, картофель, лук репчатый, морковь, сметана 15%, сливочное масло, соль, мука)	250
<b>ВТОРЫЕ ГОРЯЧИЕ БЛЮДА</b>		
ТТК№35	Оджах (куриные потроха, тушеные со свежими помидорами, репчатым луком, чесноком и душистыми травами с зеленью орегано)	250/3
ТТК№36	Толма (армянские голубцы)	250
ТТК№37	Кололак сьоникский (баранина, лук, кизил, петрушка, специи, зелень кинзы)	250/2
ТТК№38	Каурма из баранины (лук репчатый, баранина, жир говяжий, томатное пюре, мука, уксус столовый 3%, чеснок, кинза зелень, соль)	150/3
ТТК №39	Бораки с говядиной (мука, яйцо, говядина, лук репчатый, зелень петрушки, соль, перец черный молотый, маргарин, чеснок, мацун)	250

Окончание таблицы 2.1

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
<b>СЛАДКИЕ БЛЮДА</b>		
ТТК№40	Мороженое «Шелер» (взбитые сливки, сироп, шоколад)	120
ТТК№41	«Сладкие грезы» (ананас, свежие фрукты, взбитые сливки, сироп)	150
ТТК№42	Фруктовый салат «Детство» (банан, апельсин, яблоко, груша, йогурт)	150
ТТК№43	Ншаблит (миндаль, мука, сахар, вода, яичный белок)	80
ТТК№44	Коралловый клубничный мусс	150
№708	Мороженое в ассортименте	100
<b>ХЛЕБ</b>		
ГОСТ 2077-84	Хлеб ржаной	30
ГОСТ 27842-88	Хлеб пшеничный	30

Таблица 2.2 – Винная карта кафе Армянской кухни

Наименование напитков и покупной продукции	Крепость напитков, %	Емкость бутылки, л
<b>Белые вина</b>		
Сият Нова п/сл.	7	0,75
Мсхали п/сл.	7	0,75
Ркацетели сух.	7	0,75
Мртакерт Ркацетели дары Армении сух.	7	0,75
Гиневан сух.	7	0,75
Арцруни Королевский Хардж сл.	7	0,75
Айвовое п/сл.	11	0,75
Армения Специал Эдишн сух.	11	0,75
Ереванци сух.	14	0,75
<b>Красные вина</b>		
Кахет п/сл.	7	0,75
Саперави п/сл.	7	0,75
Фруктовое Дерево жизни п/сл	11	0,75
Мартакерт Свени дары Армении п/сл.	11	0,75
Арцруни Королевское вишневое п/сл	14	0,75
Сардури сух.	14	0,75
Арцах Суши сух.	14	0,75
ШГГ Гранатовое п/сл.	14	0,75
<b>Игристые вина</b>		
Веди алко Ереванци	11	0,75
Ин Арени	11	0,75
Армас Розе	14	0,75
<b>Коньяк</b>		
Авшар	40	0,5
Ахтамар	40	0,5
Арарат Васпуракан	40	0,5
Айк	40	0,5
Ноев кавчег	40	0,5

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

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

Таблица 2.3 – Меню для производственных работников

№ по сборнику рецептур, ТТК	Наименование блюд и изделий	Выход, г
Обед		
ТТК№25	Салат «Лобуц»	150
ТТК№33	Рисовый суп	250
ТТК№36	Голма	250
№733	Морс из клюквы	250
ГОСТ 2077-84	Хлеб ржаной	30
Ужин		
ТТК№45	Салат крабовый	150
№450	Плов из баранины	275
№943	Чай черный с сахаром	200/10
ГОСТ 2077-84	Хлеб ржаной	30

Проектируемое кафе обеспечит двухразовым питанием, отвечающим принципам сбалансированности и разнообразия, персонал, который работает в условиях долгой продолжительности рабочей смены.

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

Формула 2.1 позволяет определить количество блюд данного вида:

$$\eta = (\eta_0 \cdot X) / 100, \quad (2.1)$$

где  $\eta$  – число блюд дано группы;

$X$  – проценты на группу блюд;

$\eta_0$  – общее число блюд.

По формуле 2. определяем количество условных блюд:

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

где  $\eta_y$  – количество условных блюд;

$K_{mp}$  – коэффициент трудоемкости.

Формула 2.3 позволяет определить общее количество блюд:

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



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

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

Наименование продукции	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 416 чел	Количество порций, шт
ГОРЯЧИЕ НАПИТКИ, л	0,1	41,6	
Чай зеленый, л		14,0	70
Чай черный, л		14,0	70
Кофе, л		13,6	68
ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ, л	0,06	25,0	
Минеральные воды:	0,02	8,4	
Вода «Виттель», л		4,2	21
Вода «Бонаква» с газом, л		4,2	21
Газированная вода «Кока-кола»	0,02	8,4	42
Соки:	0,02	8,4	
Сок «Rich» (апельсиновый), л		2,8	14
Сок «Rich» (яблочный), л		2,8	14
Сок «Rich» (мультифрукт), л		2,8	14
ХЛЕБ	0,075	31,2	
Ржаной, кг	0,025	10,4	347
Пшеничный, кг	0,050	20,8	693

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	
Баклажаны по-кавказски	40		40
Закуска «Саганаки»	40		40
Закуска «Толма из помидоров с грибами»	40		40
Схторац бадражан	40		40
Рисовый суп	28	15	43
Суп-пюре из фасоли	28		28
Хоровац из овощей	90		90
Плов по-армянски	68		105
Оджах	45		45
Толма	68	15	83
Кололак сюнникский	67		45
Каурма из баранины	45		45
Бораки с говядиной	67		67
Плов из баранины		15	15
Итого			726

Таким образом, была разработана производственная программа горячего цеха кафе Армянской 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 определенны ранее график работы кафе и график установленно почасово загрузки зала кафе. Также при составлении графика реализации блюд необходимо ориентироваться на составленное выше кафе и установленные нормативно документацие 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 2.4.

$$N_{ч} = n \cdot k, \quad (2.4)$$

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

$k$  – коэффициент, рассчитанный по формуле 2.5.

$$k = \frac{N_{ч}}{N}, \quad (2.5)$$

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

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

Пересчет для супов, реализуемых в определенные часы (с 12.00 до 17.00), расчет коэффициента пересчета производится по формуле 2.6.

$$k = \frac{N_{ч}}{N_{n.p.}}, \quad (2.6)$$

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

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

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

## 2.2 Расчет количества работников (штатное расписание)

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

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

Расчет количества поваров, требуемых для приготовления установленного перечня и количества блюд, воспользуемся формулой 2.7.

$$N_1 = \sum \frac{n \times H}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (2.7)$$

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

$H$  – норма времени на производство блюда, рассчитанная по формуле 2.8, с;

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

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

$$H = K \times 100, \quad (2.8)$$

где  $K$  – коэффициент трудоемкости.

Результаты расчетов сведем в таблицу 2.7

Таблица 2.7 – Расчет производственных работников горячего цеха кафе Армянской кухни

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени, с	Количество человек
Суп-пюре из фасоли	28	1,4	140	0,08528
Рисовый суп	43	1,2	120	0,11226
Баклажаны по-кавказски	40	1,4	140	0,12183
Закуска «Саганаки»	40	1,2	120	0,10443

Окончание таблицы 2.7

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Коэффициент трудоемкости	Норма времени, с	Количество человек
Закуска «Толма из помидоров с грибами»	40	1,7	170	0,14794
Схторац бадражан	40	1,2	120	0,10443
Хоровац из овощей	90	1,2	120	0,23496
Плов по-армянски	68	0,9	90	0,13315
Оджах	45	1,2	120	0,11748
Толма	83	1,6	160	0,28892
Кололак сюнискский	67	1,8	180	0,26237
Каурма из баранины	45	1,2	120	0,11748
Бораки с говядиной	67	1,2	120	0,17492
Плов из баранины	15	0,9	90	0,02937
Итого				2,03482

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

$$N_2 = N_1 \alpha \quad (2.9)$$

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

Режим работы проектируемого кафе Армянской кухни – семь дней в неделю (с 10.00 до 22.00).

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

$$N_2 = 2,03482 \times 2 = 4,07$$

Принимаем, что в горячем цехе ежедневно работают 2 человека.

На рисунке 2.1 представим график работы поваров горячего цеха.

					К-50 ТР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

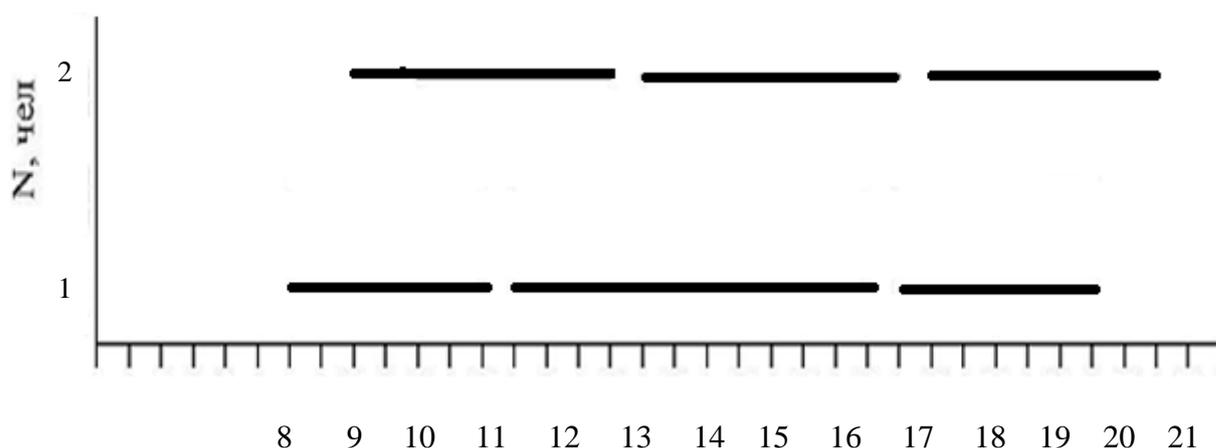


Рисунок 2.1 – График работы поваров горячего цеха

Штатное расписание поваров горячего цеха представлено в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Штатное расписание поваров горячего цеха

Должность	Кол-во человек	Разряд	Режим работы	Время перерыва
Повар горячего цеха	2	5	9.00-21.00	13.00-13.30 18.00-18.30
Повар горячего цеха	2	4	8.00-20.00 2/2	12.30-13.00 17.30-18.00

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

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

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

Суточную массу сырья (кг) определяют по формуле

$$G = \frac{g \cdot n}{1000}, \quad (2.10)$$

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
Баклажаны свежие	15	17,4
Яблоки свежие	5,0	6,25
Чернослив	0,5	0,5
Изюм	0,3	0,3
Курага	0,5	0,5
Картофель свежий	12,0	16,5
Мука пшеничная в/с	10,0	10,0
Масло сливочное 72%	3,0	3,0
Кинза зелень	2,0	2,4
Лимон свежий	0,5	0,6
Петрушка зелень	1,5	1,7
Петрушка корень	0,5	0,7
Миндаль очищенный	0,5	0,5
Перец острый	0,2	0,3
Язык говяжий	4,0	4,56
Морковь свежая	7,0	8,9
Лук репчатый	8,0	9,5
Сладкий перец свежий	6,0	7,5
Томаты свежие	10,0	11,0
Чеснок	1,0	1,2
Масло подсолнечное рафинированное	2,8	2,8
Тыква свежая	3,0	5,2
Сыр сулугуни	1,5	1,6
Сметана 15%	3,0	3,0
Шампиньоны с/м	1,5	1,8
Томатная паста	4,0	4,0
Субпродукты куриные	8,0	9,0
Фасоль красная	5,0	5,1
Баранина мясная	20,0	22,8
Говядина мясная	10,0	11,4
Сахар	5,0	5,0
Соль поваренная пищевая	1,0	1,0
Мороженое	4,0	4,0
Перец черный молотый	0,25	0,25
Рис крупа	12,0	12,05
Чай черный высший сорт	1,5	1,5
Чай зеленый высший сорт	0,5	0,5
Яйцо куриное столовое	2,0	3,0
Молоко 2,5%	5,0	5,0
Дрожжи прессованные	0,1	0,1
Базилик зелень	3,0	3,8
Крупа манная	1,5	1,5
Куркума	0,1	0,1

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

## Окончание таблицы 2.9

Наименование продукта	Нетто, кг	Брутто, кг
Кефир 2,5%	1,5	1,5
Клюква с/м	1,0	1,05
Масло топленое	1,0	1,0
Уксус столовый 3%	0,5	0,5
Маргарин столовый	0,3	0,3
Листья винограда	2	2,4

### 2.4 Расчет горячего цеха

#### 2.4.1 Расчет и подбор теплового оборудования

Срок реализации блюд является определяющим фактором для расчета требуемого объема варочного оборудования. Он включает определение объемов и количества котлов для варки бульонов, супов, соусов, вторых горячих блюд, гарниров, сладких блюд, горячих напитков и т.д. [2]

Количество порций, реализуемых за расчетный период, устанавливают по графику реализации блюд. Количество порций, которое готовится в партии, необходимо принимать по графику приготовления блюд, и вести расчет на все часы их приготовления.

Для блюд, которые готовят несколько раз в день (вследствие небольших сроков реализации), объем котлов рассчитывают вначале на часы максимальной реализации. Если окажется, что на этот период потребуются стационарный котел, объем рассчитывают на следующий период, чтобы точно определить возможную загрузку стационарных котлов в течении дня.

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

$$V_{\text{общ}} = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{k} \quad (2.11)$$

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,  $k = 0,85$  [10].

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

Вначале рассчитывают по формуле, какое количество каждого бульона требуется приготовить  $V$ ,  $\text{дм}^3$

$$V = n \cdot q \quad (2.12)$$

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

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

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, $\text{дм}^3$	Требуемое количество бульона, $\text{дм}^3$
Мясокостный	43	0,250	10,75

Коэффициент использования котла определяется по формуле

$$n_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T} \quad (2.13)$$

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

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

Коэффициент использования котла должен быть не менее 0,4.

Расчет котла для мясокостного бульона

$$V_{\text{общ}} = \frac{6,042 \cdot (1 + 2,2) + 0,301}{0,85} = 23,1 \text{ дм}^3$$

Таблица 2.11 – Расчет объема котлов для варки бульона

Продукты	Масса нетто на 1 л бульона, кг	Масса нетто на требуемое количество бульона, кг	Расчетный объем котла, $\text{дм}^3$	Принятый объем котла, $\text{дм}^3$
Мясокостный бульон – 10,75 л				
Основной продукт	0,562	6,042	23,1	Котел наплитный 30 л 1 шт
Овощи	0,028	0,301		
Вода	2,200			

Расчет объема котла  $V_k$ ,  $\text{дм}^3$ , для варки супов рассчитываем по формуле

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k} \quad (2.14)$$

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

$V_1$  – норма супа на одну порцию,  $\text{дм}^3$ .

$k$  – коэффициент заполнения котла,  $k = 0,85$  [10].

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, $\text{дм}^3$	Расчетный объем емкости, $\text{дм}^3$	Принятый объем емкости, $\text{дм}^3$
Суп-пюре	12-00	13	0,250	3,82	Кастрюля 4 л
Суп-пюре	14-00	15	0,250	4,41	Кастрюля 6 л
Рисовый суп	12-00	20	0,250	5,88	Кастрюля 6 л
Рисовый суп	14-00	23	0,250	6,76	Кастрюля 8 л

Принимаем для варки супов 2 кастрюли на 6 л, 1 кастрюлю на 4 литра, одну кастрюлю на 8 литров.

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

для варки набухающих продуктов

$$V = (V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}) / K; \quad (2.15)$$

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

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

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

$K$  – коэффициент заполнения котла ( $K = 0,85$ ) [10].

Объем, занимаемый продуктами, рассчитывается по формуле

$$V_{\text{прод}} = G / \rho, \quad (2.16)$$

где G - масса продукта, кг;

$\rho$  - плотность продукта, кг/ дм<sup>3</sup>.

Объем воды рассчитывается с помощью формулы

$$V_B = G \times n_B, \quad (2.17)$$

где  $n_B$  – норма воды на 1 кг основного продукта, дм<sup>3</sup>.

Объем промежутков между продуктами определяется по формуле:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta, \quad (2.18)$$

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

для варки ненабухающих продуктов

$$V = (1,15 \times V_{\text{прод}}) / K; \quad (2.19)$$

для тушения продуктов

$$V = V_{\text{прод}} / K, \quad (2.20)$$

где  $V_{\text{прод}}$  – объем, занимаемый продуктами, дм<sup>3</sup>;

$V_B$  – объем воды, дм<sup>3</sup>;

K – коэффициент заполнения котла, учитывается, если полученный объем равен объему наплитных котлов ( $K = 0,85$ ) [10].

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, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем, дм <sup>3</sup>
Варка яиц для салат Арарат	9-30	20	0,94	0,85	1,1	1,3	2
Варка говядины для салата	9-30	50	2,35	0,85	2,77	3,25	4
Варка говядины для баклажанов	9-30	50	2,0	0,85	2,35	2,77	4
Варка языка говяжьего	9-30	50	2,35	0,85	2,77	3,25	4
Варка картофеля для салата	9-30	50	2,7	0,65	4,15	4,89	6
Варка моркови для салата	9-30	50	1,35	0,5	2,7	3,18	4

На основании результатов расчета принимается наплитная посуда из нержавеющей стали следующих емкостей: кастрюля 4 л (4 шт.), кастрюля 2 л (1 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, кг/дм <sup>3</sup>	Норма воды на 1 кг продукта, дм <sup>3</sup> /кг	Количество блюд	Количество продукта, кг	Объем продуктов, дм <sup>3</sup>	Объем воды, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем, дм <sup>3</sup>
Рис для толмы	40	0,81	4,0	83	2,44	2,2	9,76	14,1	15
Рис для помидор	20	0,81	4,0	40	0,64	0,5	2,56	3,6	4
Итого									19

На основании результатов расчета принимается наплитная посуда из нержавеющей стали следующих емкостей: котел наплитный 20 л (1 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 <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Расчетный объем, дм <sup>3</sup>	Принимаемый объем, дм <sup>3</sup>
Плов по армянски	10-00	250	2,5	0,8	3,125	3,68	4
Схторац	10-00	200	2,2	0,8	2,75	3,24	4
Оджах	10-00	250	3,0	0,8	3,75	4,41	6
Толма	10-00	250	6,0	0,8	7,5	8,82	10
Кололак	10-00	150	2,55	0,8	3,19	3,75	4
Бораки	10-00	250	2,0	0,8	2,5	2,94	4

На основании результатов расчета принимается наплитная посуда из нержавеющей стали: кастрюля 6 л (1 шт.), кастрюля 10 л (1 шт.), кастрюля 4 л (4 шт.).

Расчет и подбор сковород определяется по площади пода чаши или ее вместимости. Основой для расчета является количество изделий, реализуемых

в максимальный час загрузки торгового зала, который выбирается на основании графика работы зала.

Для жарки штучных изделий площадь пода чаши определяется по формуле

$$F_c = (n \times f) / \varphi, \quad (2.21)$$

где  $F_c$  – площадь пода чаши,  $m^2$ ;

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

$f$  – площадь, занимаемая единицей изделия,  $m^2$ ;

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

$$\varphi = T / t_u, \quad (2.22)$$

где  $T$  – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_u$  – продолжительность цикла тепловой обработки, ч.

Общая площадь пода определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = 1,1 \times F_{\text{ст}} \quad (2.23)$$

Для жарки изделий массой общая площадь пода чаши определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = G / (p \times b \times \varphi \times K), \quad (2.24)$$

где  $G$  – масса обжариваемого продукта, кг;

$p$  – плотность продукта,  $kg/dm^3$ ;

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

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

$K$  – коэффициент заполнения чаши ( $K = 0,65$ ) [10].

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

Количество сковород определяется по формуле

$$n = F_{\text{общ}} / F_{\text{ст}}, \quad (2.25)$$

где  $F_{\text{ст}}$  – площадь пода чаши стандартной сковороды,  $m^2$ .

Расчет площади сковороды сводим в таблицы 2.16 и 2.17.

					К-50 ТР	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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 <sup>2</sup>	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за час, раз	Расчетная площадь пода, м <sup>2</sup>	Принимаемая площадь пода, м <sup>2</sup>	Диаметр сковороды, мм
Саганаки	10-00	11	0,01	10	6	0,018	0,02	168

На основании расчетов принимается сковорода с площадью пода 0,02 м<sup>2</sup> (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 <sup>3</sup>	Толщина слоя продукта, дм	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за час, раз	Коэффициент заполнения чаши	Расчетная площадь пода, м <sup>2</sup>
Шампиньоны для толмы из помидоров	9-30	2,0	0,35	0,5	20	3	0,65	0,059
Пассерование лука	9-30	1,5	0,65	0,5	20	3	0,65	0,023
Пассерование моркови	9-30	1,5	0,5	0,5	20	3	0,65	0,031
Каурма из баранины	10-00	1,8	0,65	0,5	40	1,5	0,65	0,057
Итого								0,170

На основании расчетов принимается сковорода стационарная СЭСМ-0,2 (1 шт.).

Расчет жарочной поверхности плиты с конфорками для посуды производится по формуле

$$F = \Sigma (n \times f) / \varphi, \quad (2.26)$$

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

n – количество посуды, необходимой для приготовления данного блюда;

f – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды;

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

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

$$\varphi = 60 / t, \quad (2.27)$$

где t – продолжительность тепловой обработки продукта, мин.

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

Общая жарочная поверхность определяется по формуле

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times F_{\text{ст}} \quad (2.28)$$

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 <sup>3</sup>	Кол-во посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжительность тепловой обработки, мин	Обрачиваемость посуды за 1 час	Площадь жарочной поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Мясокостный бульон	Котел наплитный	30	1	0,0871	90	0,7	0,1244
Варка яиц	Кастрюля	2	1	0,0269	12	5	0,0394
Варка говядины для салата	Кастрюля	4	1	0,0394	60	1	0,0394
Варка говядины для баклажанов	Кастрюля	4	1	0,0394	60	1	0,0197
Варка языка говяжьего	Кастрюля	4	1	0,0394	90	0,7	0,0131
Варка картофеля	Кастрюля	6	1	0,0394	30	2	0,0090
Варка моркови	Кастрюля	4	1	0,0394	30	2	0,0067
Варка риса	Котел наплитный	20	1	0,0707	30	2	0,0353
Плов по армянски	Кастрюля	4	1	0,0394	40	1,5	0,0262
Схторац	Кастрюля	4	1	0,0394	40	1,5	0,0262
Оджах	Кастрюля	6	1	0,0394	40	1,5	0,0262
Толма	Кастрюля	10	1	0,044	40	1,5	0,0293
Кололак	Кастрюля	4	1	0,0394	40	1,5	0,0262
Бораки	Кастрюля	4	1	0,0394	20	3	0,0131
Саганаки	Сковорода	-	1	0,02	10	6	0,0133
Итого							0,4475

					К-50 ТР			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				32

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times 0,4475 = 0,58 \text{ м}^2$$

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

#### 2.4.2 Расчет и подбор холодильного оборудования

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в горячем цехе применяют холодильные шкафы. Технологический расчет холодильных шкафов сводится к определению полезного объема или вместимости шкафа (м<sup>3</sup>).

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 (м<sup>3</sup>) по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum \frac{G}{\rho v}, \quad (2.29)$$

где G – масса продукта (изделия), кг.

Массу продукта (изделия) G определяют по формуле:

$$G = \frac{g_p n}{1000}, \quad (2.30)$$

где g<sub>p</sub> – норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода блюда по технико-технологическим картам, г;

					К-50 ТР	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

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

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

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

$$V = \sum \frac{V_{г.е}}{v}, \quad (2.31)$$

где  $V_{г.е}$  - объем гастроемкостей, м<sup>3</sup>.

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 <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>
Молоко	2,5	1	2,5
Соус «Песто»	1	0,7	0,7
Соус "Кисло-сладкий"	1	0,7	0,7
Майонез	1	0,9	0,9
Масло топленое	0,5	0,9	0,45
Яйца перепелиные отварные	0,5	0,3	0,15
Сыр чанах	1	1,1	1,1
Сыр сулугуни	1	1,1	1,1
Брынза	1	1,1	1,1
Сметана	1	0,9	0,9
Маслины	0,5	0,5	0,25
Маринованные грибы	1	0,5	0,5
Итого			10,35

Как правило, в одном холодильном шкафу производится хранение сырья в заводской таре (зеленый горошек, майонез, 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, шалот)	1,5	GN1/1×100K1	1
Помидоры	1,5	GN1/1×100K1	1
Зелень	1,5	GN1/4×100K4	2
Курица филе	5,8	GN1/2×200K2	1
Бекон	1,5	GN1/1×100K4	1
Огурцы	1,5	GN1/4×100K4	1
Куриные потроха	2,5	GN1/1×100K1	1
Баклажаны	2,0	GN1/4×100K4	1
Перец болгарский	2,3	GN1/1×100K1	1
Шампиньоны очищенные	1,2	GN1/4×100K4	1
Баранина	2,5	GN1/1×100K1	1
Говядина	5,0	GN1/1×100K1	1
Язык говяжий	2,5	GN1/44×100K4	1

Принимаем к установке холодильный шкаф Polair ШХ–0,5 вместимостью 0,5 м<sup>3</sup>.

#### 2.4.3 Расчет и подбор механического оборудования

Механическое оборудование цехов предприятий общественного питания предназначено для проведения различных механических операций: очистки овощей, замеса теста, мойки посуды, нарезки хлеба и т. п. В горячем цехе подлежат механизации следующие процессы: измельчение овощей и варенного мяса, протирание супа-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 протирании продуктов. Так же на машине можно натирать сыры, разной плотности.

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

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y}, \quad (2.32)$$

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

$t_y$  – условное время работы машины, ч.

$$t_y = T\eta_y \quad (2.33)$$

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

$\eta_y$  - условный коэффициент использования машин ( $\eta_y = 0,5$ ) [10].

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

$$t_{\text{ф}} = \frac{G}{Q}, \quad (2.34)$$

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
Кухонный комбайн Robot Coupe CL 20	Измельчение овощей	10,0	15	1,27	0,11
	Протирание соусов	2,0			
	Протирание супа-пюре	7,0			
	Итого	19			

На основании проведенных расчетов заключаем, что для механизации процессов приготовления блюд в горячем цехе в связи с большой загруженностью производственных работников требуется кухонный комбайн. По расчетам принят кухонный комбайн Robot Coupe CL 20 с 3-мя ножами.

#### 2.4.4 Расчет и подбор вспомогательного оборудования

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

$$L=N \times l \quad (2.35)$$

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

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

Число столов

$$n=\frac{L}{L_{ст}}, \quad (2.36)$$

где L<sub>ст</sub> - длина принятого стандартного производственного стола, м.

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

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5 \text{ м}$$

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

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

Длина фронта раздачи горячего цеха определяется по формуле:

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

где P – число посадочных мест в зале;

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

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

Для проектируемого кафе длина фронта раздачи

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

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

Дополнительно принято следующее оборудование:

- ванна моечная ВМБ-1, производства ООО «Завод «Торгмаш»;
- раковина для мытья рук РП-500;
- весы электронные настольные CAS SW-05WDD – 2 шт.
- стеллаж производственный СТК-12/6 – 1 шт.

#### 2.4.5 Расчет площади горячего цеха

Общая площадь горячего цеха рассчитывается по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{пол}}}{\eta} \quad (2.38)$$

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

$\eta$  – коэффициент использования площади пола,  $\eta = 0,3 - 0,5$  [10].

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, $\text{м}^2$
			длина	ширина	высота	
Раковина для мытья рук	РП-500	1	500	400	300	0,2
Плита электрическая с духовым шкафом	ЭП-6ЖШ-01	1	1475	897	860	1,32
Шкаф холодильный	Polair ШХ-0,5	1	697	620	2030	0,43
Кухонный комбайн	Robot Coupe CL20	1	550	325	300	-
Производственный стол	СПП-12/7	4	1200	700	850	3,36
Линия раздачи	Ават	1	1500	700	850	1,05
Стеллаж производственный	СТК-12/6	1	1200	600	2000	0,72
Весы электронные настольные	CAS SW-0	2	378	278	141	-

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

Окончание таблицы 2.22

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, занятая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота	
Ванна моечная	ВМБ-1	1	700	700	860	0,49
Кипятильник электрический (на индивидуальной подставке)	КНЭ-50	1	485	385	570	0,33
Сковорода стационарная	СЭСМ-0,2	1	635	700	850	0,45
Итого						8,35

Общая площадь горячего цеха проектируемого кафе Армянской кухни:

$$S_{\text{общ1}} = \frac{8,35}{0,3} = 27,8 \text{ м}^2.$$

В соответствии с требованиями нормативной документации (пособие к СНиП 2.08.02-89), нормируемая площадь горячего цеха для кафе на 50 мест составляет 28 м<sup>2</sup>. Таким образом, отклонение расчетной площади от нормируемой составляет -0,71% (27,8/28×100 – 100=-0,71%), что является допустимым (допустимое отклонение по нормам составляет ±10%).

## 2.5 Организация производства и обслуживания

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

Для выполнения условий ритмичности работы необходимо выполнение:

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

Предприятие имеет заготовочные цеха, такие как:

- овощной;
- мясорыбный.

Также предприятие оснащено доготовочными цехами:

- горячим;
- холодным.

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

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

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

Размещение вытяжного зонта определено месторасположением теплового оборудования. Ход технологического процесса приготовления блюд определяет расположение оборудования в цехе. Кроме вышеперечисленного

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

оборудования цех оснащен производственными столами, мойкой с рабочей поверхностью, холодильным шкафом для хранения сырья и полуфабрикатов.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для проведения бракеража используют следующие инструменты и оборудование:

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

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

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

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

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

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

- санитарно-показательные;
- патогенные, включая сальмонеллу.

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

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

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

качества продукции таким образом называется органолептической оценкой продукции.

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

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

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

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

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

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

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе спроектировано кафе Армянской кухни на 50 мест в Северном районе г. Белгорода. В работе проанализирована действующая сеть общедоступных предприятий общественного питания в Северном районе г. Белгорода, выполнено обоснование строительства кафе (Армянской кухни) на 50 мест.

Провели требуемые для обоснования типа и вместимости кафе Армянской кухни на 50 мест, расчеты. Режим работы предприятия ориентирован на удобство для жителей района, а также на работающих в данном районе людей. Определили контингент посетителей проектируемого кафе, рассчитали количество посетителей по часам работы кафе и его пропускную способность, которая по расчетам составила 416 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 Армянской кухни.

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

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

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

					БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А

Наименование блюдо	Кол- во блюдо, 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											
		0,223	0,249	0,223	0,167	0,138							
<b>СУПЫ</b>													
Рисовый суп	43			10	10	10	7	6					
Суп-пюре из фасоли	28			6	7	7	4	4					
<b>ВТОРЫЕ БЛЮДА</b>													
Хоровац из овощей	90	6	6	12	13	12	9	7	7	4	5	5	4
Плов по-армянски	68	5	5	9	10	9	7	5	5	3	4	3	3
Оджах	45	3	3	6	7	6	4	4	4	2	2	2	2
Толма	83	5	5	14	15	14	7	5	5	3	4	3	3
Кололак сюнникский	67	4	4	9	10	9	7	5	5	3	4	4	3
Каурма из баранины	45	3	3	6	7	6	4	4	4	2	2	2	2
Бораки с говядиной	67	4	4	9	10	9	7	5	5	3	4	4	3
Плов из баранины	15								5	5	5		
<b>ЗАКУСКИ</b>													
Баклажаны по-кавказски	40	3	3	5	6	5	4	3	3	2	2	2	2
Закуска «Саганаки»	40	3	3	5	6	5	4	3	3	2	2	2	2
Закуска «Толма из помидоров с грибами»	40	3	3	5	6	5	4	3	3	2	2	2	2
Схторац бадражан	40	3	3	5	6	5	4	3	3	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 <sup>00</sup> – 9 <sup>00</sup>	9 <sup>00</sup> – 10 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	11 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	21 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>
				Количество порций/продолжительность операций													
Салат Арарат	220	47	Варка яиц	47/10													
	220	47	Варка говяжьего языка	47/90													
Салат мясной	150	47	Варка говядины	47/90													
Салат «Самепо»	220	47	Варка картофеля		47/25												
	220	47	Варка моркови		47/30												
Салат картофельный	150	47	Варка картофеля		47/25												
Баклажаны по-кавказски	150	40	Варка говядины	55/90													
	150	40	Запекание баклажанов		11/30		11/30		10/30			8/30					
Закуска «Саганаки»	80	40	Обжаривание сыра в кляре		3/15	3/15	5/15	6/15	5/15	3/15	3/15	2/15	2/15		4/15		
Суп-пюре из фасоли	250	28	Варка супа				13/30		15/30								
	250	28	Протираание супа				13/10		15/10								
Рисовый суп	250	43	Варка мясокостного бульона	43/210													
	250	43	Варка супа				20/30		23/30								
Колопак сюнникский	250	67	Формирование мясных шариков		17/15			19/15		17/15			14/15				
	250	67	Обжаривание мясных шариков		17/15			19/15		17/15			14/15				
	250	67	Варка картофеля		17/25			19/25		17/25			14/25				
Плов по-армянски	250	15	Обжаривание баранины								15/15						
	250	15	Тушение плова								15/25						
Оджах	250	45	Тушение овощей	12/30			13/30			12/30			4/30		4/30		

Окончание таблицы Б.1

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций всего, шт.	Наименование тепловых процессов	Часы работы цеха													
				8 <sup>00</sup> – 9 <sup>00</sup>	9 <sup>00</sup> – 10 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	11 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	21 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>
				Количество порций/продолжительность операций													
Каурма из баранины	150	45	Обжаривание картофеля	6/15		6/15	7/15	6/15	8/15		8/15						
	150	45	Обжаривание мяса	6/15		6/15	7/15	6/15	8/15		8/15						
	150	45	Пассерование лука	6/15		6/15	7/15	6/15	8/15		8/15						
	150	45	Тушение мяса с овощами		6/30		6/30	7/30	6/30	8/30		8/30					
Хоровац из овощей	250	90	Тушение овощей		12/20		12/20	13/20	12/20	9/20	14/20		9/20		9/20		
Бораки с говядиной	250	67	Формирование бораков		8/10		9/10	10/10	9/10	12/10		8/10		8/10		3/10	
	150	67	Обжаривание		8/15		9/15	10/15	9/15	12/15		10/15		8/15		3/15	
Схторац бадражан	200	40	Обжаривание овощной массы		11/10		11/10		10/10			8/10					
	200	40	Тушение фаршированных баклажанов		11/15		11/15		10/15			8/15					
Толма	250	83	Варка риса	83/35													
	250	83	Формирование толмы		24/15		29/15		21/15		17/15				7/15		
	250	83	Тушение		24/30		29/30		21/30		17/30				7/30		
Итого операций				9	20	5	18	11	16	9	7	9	6	2	5	2	