

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Проект кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест»

Студент

Т.А. Прудникова

(И.О.Фамилия)

Руководитель

к.т.н., доцент, Ю.П. Кулакова

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

Тольятти 2022

Аннотация

Тема бакалаврской работы звучит следующим образом – «Проект кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест».

Данное предприятие будем проектировать в городе Самара.

Для раскрытия поставленной темы работы были выполнены следующие задачи:

– в первом разделе разработана концепция проектируемого предприятия и выполнен анализ конкурентной среды; определено основное направление концепции исходя из конкурентной среды; проработан каждый элемент концепции;

– во втором разделе составлена производственная программа кафе и кофе-бара, выполнен расчет расхода сырья (через сырьевую ведомость), определена площадь складских помещений. Далее выполнен расчет всех помещений, входящих в состав предприятия, подобрано оборудование и на этом основании определена площадь;

– в третьем разделе представлено применение современных технологий производства продукции, составлена технико-технологическая карта фирменного блюда.

Заключительным этапом стала разработка графического материала в виде чертежей в графическом редакторе.

Выпускная квалификационная работа состоит из 78 страниц, 46 таблиц, 14 рисунков, 25 источников литературы, 13 приложений и 5 листов формата А1 графического материала работы.

Содержание

Введение.....	4
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды.....	6
2 Технологический раздел.....	22
2.1 Составление производственной программы.....	22
2.1.1 Составление расчетного меню	25
2.2 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов	32
2.3. Расчет площадей складских помещений.....	32
2.4 Расчет площади производственных помещений.....	38
2.4.1 Расчет площади овощного цеха.....	38
2.4.2 Расчет площади мясорыбного цеха.....	45
2.4.3 Расчет площади горячего цеха.....	49
2.4.4 Расчет площади холодного цеха.....	62
2.4.5 Расчет площади моечной столовой посуды и сервизной.....	65
2.4.6 Расчет площади моечной кухонной посуды.....	67
2.4.7 Расчет площади помещения для нарезки хлеба.....	68
2.4.8 Помещение заведующего производством.....	68
2.5 Расчет торговых помещений.....	68
2.6 Расчет площади административно-бытовых помещений.....	69
2.7 Расчет площади технических помещений.....	69
2.8 Компоновочное решение предприятия.....	70
3 Современные технологии производства пищевой продукции...	71
Заключение.....	74
Список используемых источников.....	76
Приложение А. Сырьевая ведомость.....	79
Приложение Б. Сводная продуктовая ведомость.....	96
Приложение В. Производственная программа овощного цеха.....	101
Приложение Г. Производственная программа горячего цеха.....	103

Приложение Д. График реализации блюд.....	105
Приложение Е. Расчет численности производственного персонала горячего цеха.....	107
Приложение Ж. Расчет жарочной поверхности плиты.....	108
Приложение И. Производственная программа холодного цеха.....	109
Приложение К. Расчет численности производственного персонала холодного цеха.....	110
Приложение Л. Расчет объёма холодильного шкафа.....	112
Приложение М. Расчет объёма холодильного шкафа.....	113
Приложение Н. Сводная таблица площадей предприятия.....	115
Приложение П. Техничко-технологическая карта № 1.....	116

Введение

«В конце двадцатого века в России стало появляться много новых предприятий общественного питания, которые не отличались высоким качеством продукции и уровнем обслуживания. Причиной тому была обычная переквалификация столовых и закусочных в рестораны и кафе без изменения концепции предприятия. В наше время понятие кафе предполагает наличие сложной структуры предприятия, знающих специалистов, современное оснащение и надежных поставщиков» [1].

Каждый день открываются новые предприятия, которые готовы удивить своих посетителей своей концепцией, интерьером, выбранной тематикой и национальной кухней своего заведения, которая часто является главной особенностью кафе и привлекает гостей разнообразием блюд конкретной кухни страны или региона.

«Из года в год индустрия общественного питания развивается. Поэтому, актуальность в исследовании этого направления не может пропасть, ведь человек всегда захочет утолить свое чувство голода, а цель правильного кафе ему в этом помочь, организовав не только высокий уровень обслуживания, но и качественный досуг» [1].

На сегодняшний день ресторанный рынок Самары еще не совсем оправился от прошедших событий. Индустрия общественного питания способна приспосабливаться к существующим условиям за счет своей гибкости.

Ресторанный рынок России сегодня представлен множеством предприятий общественного питания разной направленности, многие из них основаны на смешанных форматах кухонь, есть те, кто специализируется на одной. Но в любом случае такое направление было и остается самым перспективным и востребованным.

Несмотря на то, что в настоящее время существует огромное разнообразие национальных кухонь, и любой, самый взыскательный гость

может без труда удовлетворить свои вкусовые предпочтения, все же грузинская кухня занимает особое место среди гурманов.

Грузинская кухня не только самобытна и богата, но и очень полезна с точки зрения современной науки о питании.

Грузинская кухня до сегодняшнего дня была и остается одной из самых любимых на всем постсоветском пространстве. Самой главной изюминкой грузинской кухни является ее неповторимый вкус и колорит, сочетание продуктов и все это подчеркивается ароматом специй. Вкусные и сытные блюда грузинской кухни придутся многим по вкусу.

Еще один беспроблемный вариант предприятия питания – это кофе-бар. Кофе является любимым напитком многих не зависимо от возраста. Кофейни ассоциируются с комфортом и уютом, а аромат свежесваренного кофе – это лучшее начало дня для ценителей напитка.

Целью выпускной квалификационной работы является проект кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест.

Таким образом, можно утверждать, что тема разработки кафе, специализирующегося на грузинской национальной кухне, является актуальной в связи с мировой популярностью и признанием этой кухни.

Необходимо выполнить данные задачи для раскрытия темы работы:

- описать концепцию проектируемого предприятия и выполнить анализ конкурентной среды;
- выполнить раздел с технологическими расчетами предприятия;
- выполнить раздел о применении современных технологий производства продукции;
- выполнить графический материал.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

Концепция проектируемого предприятия – это широкое понятие, которое включает в себя несколько составляющих.

Первый этап в проработке элементов концепции заключается в основании выбора месторасположения заведения, анализ конкурентной среды и продуктового портфеля, изучение маркетинговой активности конкурента.

«Самара – административный центр Самарской области, образует муниципальное образование «городской округ Самара». Расположен на левом возвышенном берегу Волги при слиянии с рекой Самара. Самара – крупнейший транспортный узел на пути из Европы в Азию и с Севера на Юг. Международный аэропорт «Курумоч», Куйбышевская железная дорога, федеральные автомобильные трассы и речной порт обеспечивают необходимые возможности для перевозки пассажиров и грузов любых габаритов» [18].

«Высокий научно-образовательный потенциал Самары обеспечивает мощную базу для подготовки будущих профессионалов. Учебные заведения города готовят специалистов для всех сфер экономики, по широкому спектру инженерных, естественно-научных и гуманитарных дисциплин.

Высокая емкость внутреннего рынка, развитая промышленная, транспортная и финансовая инфраструктура, высокий кадровый и образовательный потенциал, наличие значительной сырьевой базы и ряда уникальных наукоемких компетенций городского сообщества позволяют реализовать на территории проекты любого, в том числе высокотехнологичного характера.

Самара является центром одного из наиболее развитых российских регионов и составляющей одной из крупнейших городских агломераций, которые тесно связаны с окружающими густонаселенными и экономически

перспективными территориями Среднего Поволжья. Экономическое развитие Самары характеризуется ростом объемов промышленного производства и потребительской активности населения, повышением уровня жизни горожан и стабильной ситуацией на рынке труда. Визитной карточкой города является набережная – самая протяженная в России (около 5 км). Еже несколько лет активно ведется ее поэтапная реконструкция, и сегодня здесь обновлены фонтаны, велосипедные дорожки, разбиты красивые цветочные клумбы, обустроены спортивные площадки, вымощены прогулочные зоны.

Набережная стала настоящей точкой притяжения жителей города и туристов, культурным и спортивным центром. Стало традицией проведение здесь общегородских и даже российских мероприятий» [18].

Поэтому Самару по праву можно назвать торговым, промышленным, культурным, туристическим центром Самарской области. Население Самары составляет 1164900 чел. по данным на 2022 год.

Самара относится к одним из старинных перспективных городов миллионщиков в центральной части России, является центром космической и авиационной промышленности. Самара имеет хороший потенциал для развития в разных сферах жизни, государство всячески помогает этому развитию. Можно сделать вывод, что с каждым годом Самара более современным, развитым и благополучным местом для комфортной жизни населения.

Самара относится к городам с богатой историей, развитой инфраструктурой и изобилием достопримечательностей.

Для размещения кафе с кофе-баром был выбран Самарский район. Он расположен в исторической части Самары, это любимое место как для горожан, которые любят здесь отдыхать, так и для туристов. В районе расположена набережная реки Волги, пользующийся большой популярностью Самарский Арбат.

Предприятие будет располагаться в отдельно стоящем двухэтажном здании с удобными подъездными путями и парковочными метами для автомобилей, пешеходными дорожками.

Планируемое месторасположение кафе с кофе-баром: город Самара, Самарский район, ул. Куйбышева, 99. Точное месторасположение заведения на карте города показано на рисунке 1.

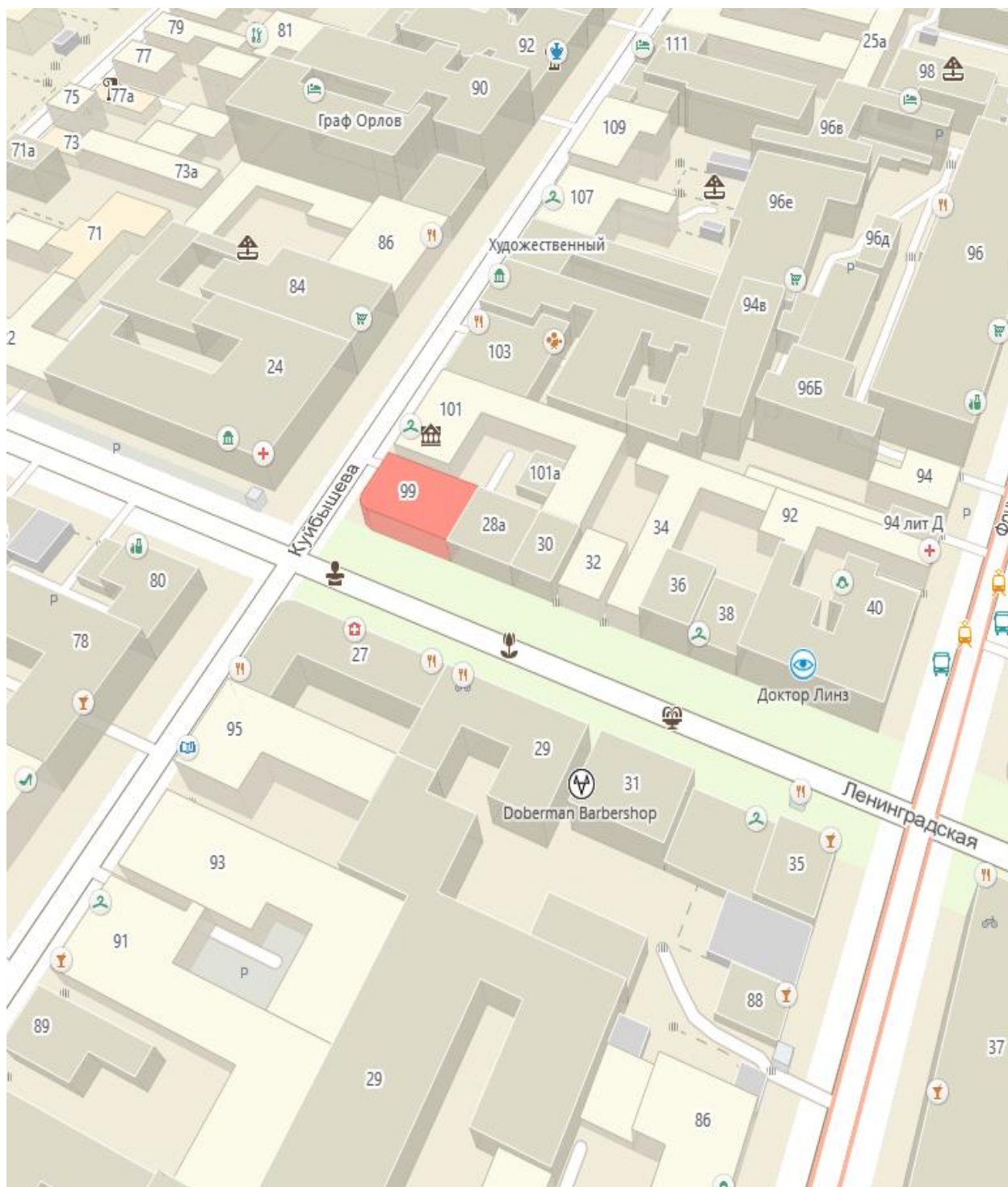





Рисунок 1 – Точное месторасположение заведения на карте города

Район расположения выбран не случай, он относится к исторической части города, здесь высокий пешеходный и автомобильный трафик, а значит широкий круг потенциальных потребителей.

Для определения формата заведения, его режима работы, вместимости необходимо изучить конкурентный рынок. Данные представим в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды

«Наименование конкурента»	Логотип	Ценовой сегмент/средний чек	Как давно на рынке	Градус репутации» [13].
Кафе «Robbi»		средний	март 2019	3,5
Кафе «Бенджамин»		низкий	июль 2014	4,5
Кафе «Харизма»		низкий	июнь 2021	4,1
Кафе «Жако»		низкий	ноябрь 2018	3,8

«Следующий этап – это анализ конкурентов по продуктовому портфелю (выявить количество позиций по товарным группам и средние цены на них)» [13]. Данные представим в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

Показатель	Наименование подгруппы	«Robbi»	«Бенджамин»	«Харизма»	«Жако»
Количество позиций в группе	Салаты	5	12	8	6
	Закуски	8	11	6	5
	Супы	5	6	5	5
	Основные горячие блюда	11	27	29	33
	Десерты	3	12	13	11
	Горячие напитки	10	24	15	15
	Всего в меню	42	92	76	75
Средняя цена	Салаты	445	373	280	225
	Закуски	346	237	254	205
	Супы	419	267	320	260
	Основные горячие блюда	716	427	393	320
	Десерты	396	184	174	175
	Горячие напитки	260	166	195	155

«И заключительный показатель – анализ конкурентов по маркетинговой активности» [13]. Данные представим в таблице 3.

Таблица 3 – Маркетинговая активность конкурентов

«Название ресторана/ Исследуемый показатель»	«Robbi»	«Бенджамин»	«Харизма»	«Жако»
1	2	3	4	5
Концепция	Кафе	Кафе	Кафе	
Кухня	Итальянская	Американская Европейская	Азиатская	Итальянская Японская
Сайт	milimon.ru/ robbi/	milimon.ru/be njamincafe	нет	jacofood.ru/sam ara
Часы работы	12:00–23:00	10:00–23:00	10:00–23:00	10:00–22:00
Средний чек	1000	700	700	600
Завтраки	есть	нет	нет	нет
Комплексные обеды	есть	есть	есть	нет
Отзывы	положительные	положительные	положительные	положительные
Подписчики в Instagram	6922	10600	4540	10900
Подписчики в Facebook	75	44	–	102

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Event (события, мероприятия)	есть	нет	есть	нет
Специальные предложения/акции /скидки/особенности продуктового портфеля	нет	есть	есть	есть
Covercharge (плата за доп. Услуги, вход и пр.)» [13].	нет	нет	нет	есть

Из выполненного анализа видно, что в районе предполагаемого размещения кафе хорошо развита сеть предприятий общественного питания. При этом все они разнообразны, многие присутствуют на рынке уже длительное время, это говорит о том, что работа грамотно построена. Прямыми конкурентами конечно их назвать сложно, так как предлагаемое направление кухни отличается от проектируемого.

Можно выделить следующие преимущества, которыми проектируемое предприятие будет привлекать потребителя: высокое качество кулинарной продукции, качественный сервис, грузинская кухня, рекламно-маркетинговые мероприятия, концепция и проработанный интерьер кафе и кофе-бара.

Кафе «Генацвале» с кофе-баром «*TheCoffe*» будет расположено в отдельно стоящем здании по адресу: город Самара, Самарский район, ул. Куйбышева, 99.

Кафе «Генацвале» будет специализироваться на блюдах грузинской кухни, зал кафе будет рассчитан на 122 места. Кофе-баром «*TheCoffe*» будет предлагать своим потребителям различные виды кофе и чая, зал кофе-бара будет рассчитан на 30 места. Режим работы предприятия 10:00–23:00.

Грузинская кухня – это направление в полной мере отражает национальный темперамент и характер народа, который живет в Грузии. Она отличается своей яркостью, вкусовой насыщенностью, особенным

темпераментом и все это щедро приправлено острым перцем, ароматом незабываемых специй.

Вся прелесть грузинской кухни заключается в том, что каждый гость пришедший в заведение ощущает себя как дома.

Интерьер кафе будет соответствовать лучшим традициям грузинского стиля, для которого характерно:

- определенные цветовая гамма (сочетание темных и светлых оттенков коричневого, красного, бордового, телесного);

- использование в интерьере множества предметов декора, статуэтки, предметы хозяйственной утвари, кувшины, картины;

- мебель лучше всего использовать деревянную, мягкие кресла и диваны создадут дополнительную атмосферу уюта и комфорта;

- конфигурация здания и большие фасадные окна позволяют наполнить зал естественным светом;

- неотъемлемой частью интерьера также служат живые растения.

Интерьер кафе представлен на рисунке 2–3, интерьер кофе-бара – рисунок 4.



Рисунок 2 – Интерьер кафе



Рисунок 3 – Интерьер кафе

Кофе-баром «*The Coffe*» будет оформлена в современном стиле лофт в спокойной цветовой гамме.

Стиль лофт – это современное и популярное сегодня оформление интерьера, но при этом сочетает в себе удобство, простоту и привлекательность.

Стены будут выполнены из состаренного потёртого светлого кирпича, местами со сколами, но при этом не создает резких контрастов.

Мебель будет выполнена из светлого дерева, но спинки стульев и сиденья табуретов с темными накладками. По периметру зала будут стоять черные мягкие диваны, они будут хорошо выделяться на светлом фоне.

Освещение будет состоять из комбинированных светильников – по всему периметру потолка отдельные потолочные светильники и над столами отдельные абажуры.



Рисунок 4 – Интерьер кофе-бара

В последние несколько лет заведения с кофейным направлением получают все больше популярности у потребителей. Кофе-бар прекрасное место провести время в кругу друзей и поболтать за чашечкой кофе, но не редко люди заходят поработать, почитать или провести время в одиночестве.

Кофе-бар в отличии от кафе предлагает очень ограниченный ассортимент продукции, обычно он ограничен горячим напитком (кофе или чай) и небольшой перекус.

Посуда в кафе будет использоваться керамическая, выполненная в тёмно-зелёном цвете, столовые приборы из нержавеющей стали. Пример посуды и столовых приборов представлен на рисунках 5 и 6.



Рисунок 5 – Посуда кафе грузинской кухни



Рисунок 6 – Столовые приборы кафе грузинской кухни

Логотип заведения так же будет соответствовать концепции заведения. Логотип это буквенное (словесное) или картинка, которая создает

ассоциацию с заведением, он должен быть простым, понятным, но в тоже время ассоциативным.

Логотип кафе «Генацвале» представлен на рисунке 7, кофе-бара «TheCoffe» – рисунок 8.



Рисунок 7 – Логотип кофе-бара



Рисунок 8 – Логотип кофе-бара

В кафе будет организована цеховая структура производства с полным производственным циклом. Для обеспечения бесперебойной производственной и торговой деятельности предприятия будет организована

логистическая работа по подбору поставщиков продовольственного снабжения и материально-технических средств. Будет определен список основных поставщиков, с которыми после заключения договоров на поставку продуктов будет осуществляться сотрудничество.

При выборе поставщиков опираются на следующие критерии:

- репутация поставщика на рынке и длительность его присутствия;
- возможность заключения договора;
- удаленность поставщика от покупателя;
- ассортимент предлагаемой продукции и сырья;
- возможность доставки.

Список основных поставщиков представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Список основных поставщиков

Наименование поставщика	Месторасположение	Наименование поставки	Частота поставок
ООО «Ферма»	Самара, Заводское шоссе, 20	мясная продукция, гастрономия	понедельник-четверг
ООО «Атлант»	Самара, ул. 22 Партсъезда, 7	рыба, морепродукты	понедельник-четверг
ООО «Аттис»	Самара, ул. Дальневосточная, 2	овощи, зелень	понедельник-четверг
ООО «Аттис»	Самара, ул. Дальневосточная, 2	фрукты, орехи, сухофрукты	понедельник-четверг
ООО «Еврофуд Самара Хорека»	Самара, ул. Мичурина, 21	бакалея	раз в неделю
ООО «МолТорг»	Самара, Заводское шоссе, 20	молочно-жировая продукция	каждый день
ЧП Галстян Э.Т.	Самара, пос. Управленческий, ул. Лазо Сергея, 26а	хлеб и хлебобулочные изделия	каждый день
ЧП Галстян Э.Т.	Самара, пос. Управленческий, ул. Лазо Сергея, 26а	кондитерские изделия	каждый день
ООО «Элитория»	Самара, ул. Фрунзе, 140	кофе, чай	раз в неделю
ООО «Фудленд»	Самара, ул. Кабельная, 4	безалкогольные напитки	раз в неделю
ООО «Фудленд»	Самара, ул. Кабельная, 4	вино-водочная продукция	раз в неделю
ООО «Фудленд»	Самара, ул. Кабельная, 4	пиво	раз в неделю

По организации структуры управления будет организована линейная структура. Она основана на том, что весь персонал предприятия подразделяется на отдельные функциональные группы, над каждой группой есть свой линейный руководитель, который контролирует работу всего подразделения. Структура управления предприятием представлена на рисунке 9.

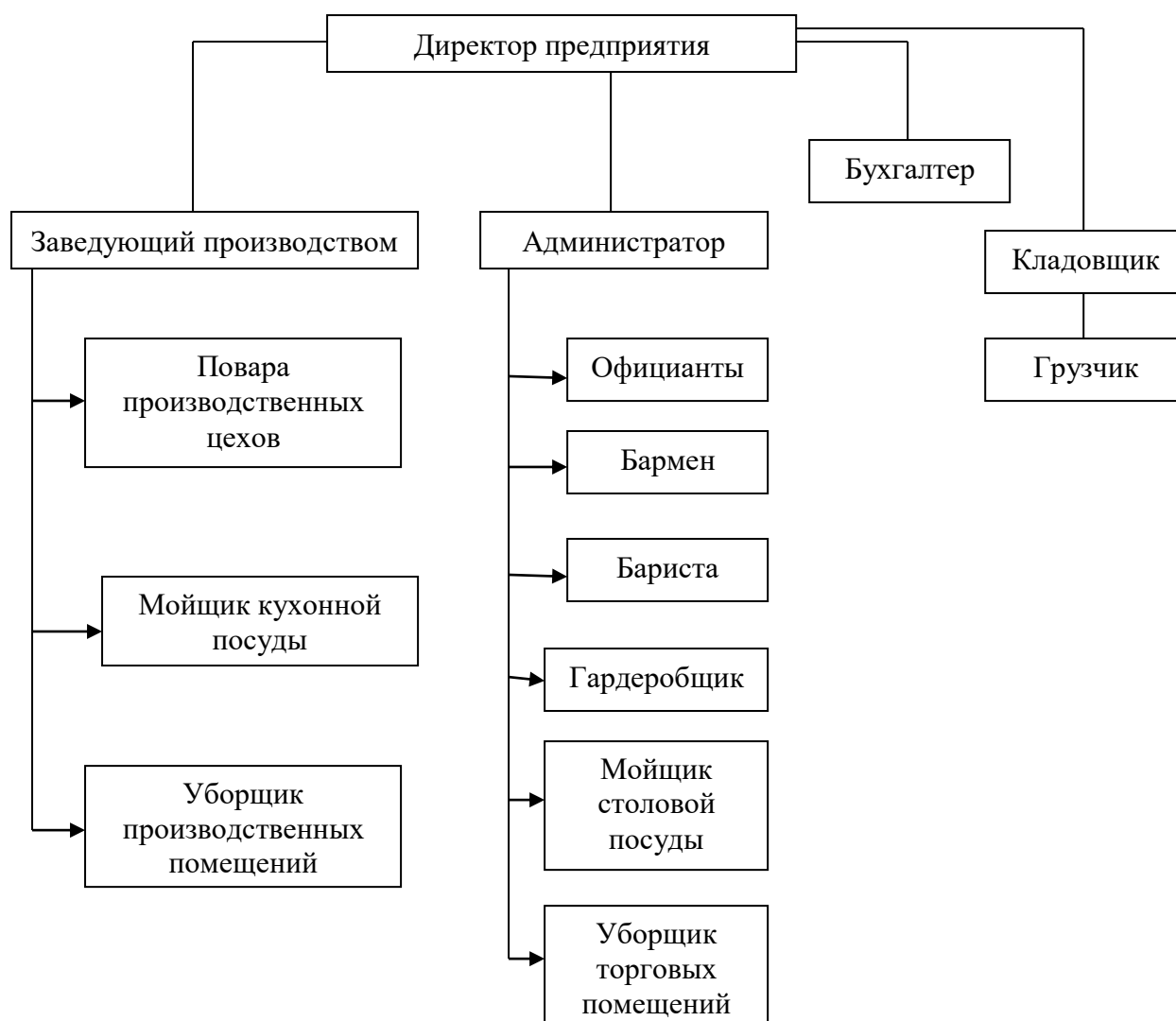


Рисунок 9 – Структура управления предприятием

При данной структуре четко распределены обязанности и ответственность всего персонала. Она проста в организации и понятна, позволяет контролировать весь коллектив.

Весь персонал предприятия, как видно из схемы, подразделяется на отдельные группы по своим прямым обязанностям.

Он подразделяется на: управленческий персонал, производственный, обслуживающий и технический.

Униформа обслуживающего персонала так же будет выполнена в общей концепции грузинской кухни и представлена на рисунке 10.



Рисунок 10 – Униформа администратора и официантов

Услуги, предлагаемые кафе и кофе-баром, будут следующие:

- услуга по организации производства кулинарной продукции;
- услуга по организации реализации кулинарной продукции;
- услуга по организации потребления и обслуживанию потребителей;
- бронирование столиков по телефону или через сайт кафе;
- организация проведения различных тематических вечеров (знакомство с грузинской кухней);
- предоставление доступа к сети интернет путём wi-fi, предоставление портативных зарядных устройств, пользование розетками;
- предоставление скидок, бонусов.

Еще один немаловажный вопрос развития предприятия и продвижение его на рынке является проведение рекламно-маркетинговых мероприятий:

- создание интерьера кафе и кофе-бара;
- разработка логотипа предприятия;
- работа с интернет ресурсами (на сегодня один с самых действенных способов продвижения на рынке): сайт кафе и кофе-бара, открытие и ведение страниц в социальных сетях);
- проведение яркого открытия кафе и кофе-бара с участием профессионального ведущего;
- размещение рекламных роликов на электронных табло, рекламные растяжки по городу Самаре.

Также будут разработаны дополнительные меры по стимулированию продаж:

- введение бонусных накопительных карт, позволит стимулировать походы в кафе;
- предоставление скидок за рекламу предприятия в социальных сетях, путем размещения хэштегов или кнопкой «Поделиться»;
- возможность осуществления продукции через популярные доставки (Яндекс. Еда, Девелериклаб);
- организация тематических вечеров;
- разработка сезонных предложений;регулярное обновление меню.

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

Таблица 5 – Геомаркетинговое исследование

«Население»	<ul style="list-style-type: none"> • Плотность населения – 29958 чел. • Половозрастная структура – женщины 54,2%, мужчины 45,8% • Покупательная способность – высокая • Транспортная доступность – высокая
Конкуренты	Ближайшие конкуренты – «Robbi», «Бенджамин», «Харизма», «Жако»
Локация	<ul style="list-style-type: none"> • Объем и структура трафика – преобладает пешеходный трафик • Визуальная доступность участка – высокая • Расстояние до ближайшей остановки – 150 м

Продолжение таблицы 5

Размещение» [13].	<ul style="list-style-type: none">• Целевая аудитория – от 20 до 45 лет, молодежь, студенты, туристы• Выявление зон обслуживания – непосредственно улицы, расположенные в шаговой доступности, пешеходная Ленинградская• Факторы соседства – выбор по предприятиям-конкурентам, их направление кухни, кофе-бар лучше всего размещать ближе к потенциальной аудитории, район должен быть удобным для жизни и проведения досуга
----------------------	---

Итак, выполненные исследования показывают, что выбранное месторасположение для размещения кафе «Генацвале» с кофе-баром «*The Coffe*» соответствует по многим показателям, по конкурентной активности и по покупательной активности.

Грузия – это замечательная страна, которая гордится своей культурой гостеприимства и кулинарными традициями. Благодаря этому предприятия с грузинской кухней пользуются спросом у потребителей.

Грузинское застолье это, в первую очередь, не просто прием пищи, а обилие всевозможных закусок и блюд, долгие разговоры и восхитительное время препровождение.

2 Технологический раздел

2.1 Составление производственной программы

«Производственная программа кафе представляет собой расчетное меню для реализации блюд в зале предприятия. При расчете производственной программы, ссылаются на ассортимент, режим работы и коэффициент потребления блюд и загрузки зала по часам его работы» [13].

Определение числа потребителей

«Количество потребителей в каждый час работы кафе определяется по формуле:

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \times n \times x}{100} \quad (1)$$

где $N_{\text{ч}}$ – количество потребителей за один час;

P – число мест в зале кафе;

n – оборачиваемость места в зале кафе;

x – загрузка зала, %» [13].

Все расчеты оформляем в виде таблиц 6 и 7.

Таблица 6 – Таблица загрузки торгового зала кафе на 122 места

«Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час	Загрузка зала, %	Количество потребителей, чел.
10-11	1,5	30	55
11-12	1,5	40	73
12-13	1,5	90	165
13-14	1,5	100	183
14-15	1,5	90	165
15-16	1,5	50	92
16-17	0,5	30	18
17-18	0,5	30	18
18-19	0,5	60	37
19-20	0,5	90	55
20-21	0,5	90	55
21-22	0,5	60	37
Итого			953» [13].

Общее число потребителей за день:

$$N_d = \sum N_{ч}, \quad (2)$$

Общее количество потребителей за день работы кафе $N_d = 953$ человек.

Таблица 7 – Таблица загрузки торгового зала кофе-бара на 30 мест

«Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час	Загрузка зала, %	Количество потребителей, чел.
10-11	1,5	80	36
11-12	1,5	90	41
12-13	1,5	80	36
13-14	1,5	80	36
14-15	1,5	70	32
15-16	1,5	90	41
16-17	1,5	90	41
17-18	1,0	70	21
18-19	1,0	100	30
19-20	1,0	90	27
20-21	1,0	80	24
21-22	1,0	70	21
Итого			386» [13].

Общее количество потребителей за день работы кофе-бара $N_d = 386$ человек.

Определение количества блюд

«Количество посетителей является основанием для определения общего количества блюд, и количества блюд по основным группам в соответствии с процентной разбивкой.

Для определения общего количества блюд определим количество блюд по видам питания по формуле:

$$n = m \times N_d \quad (3)$$

где n – количество блюд за день реализации;

m – коэффициент потребления блюд на одного потребителя, ($m = 2,5$ – для кафе, $m = 1,0$ – для кофе-бара).

N_d – количество потребителей за день или за определенный период реализации» [13].

$$n = 953 \times 2,5 = 2383 \text{ шт.}$$

Общее количество блюд за день работы кафе $n_0 = 2383$ шт.

$$n = 386 \times 1,5 = 579 \text{ шт.}$$

Общее количество блюд за день работы кофе-бара $n_0 = 579$ шт.

Для определения количества блюд проводят процентную разбивку по отдельным группам и разбивку внутри групп.

Расчет представляют таблицами 8 и 9.

Таблица 8 – Таблица разбивки блюд по видам для кафе

«Наименование блюд	Соотношение блюд, %		Количество блюд или порций
	от общего количества	от данной группы	
Холодные блюда и закуски	35		834
рыбные		30	250
мясные		30	250
салаты		20	167
кисломолочные продукты		20	167
Супы:	10	100	238
Вторые горячие блюда	40		953
рыбные, мясные		50	477
овощные, крупяные, мучные		20	191
яичные, творожные		30	285
Сладкие блюда и горячие напитки	15	100	358
Итого	100		2383» [13].

Таблица 9 – Таблица разбивки блюд по видам для кофе-бара

«Наименование блюд	Соотношение блюд, %		Количество блюд или порций
	от общего количества	от данной группы	
Холодные блюда и закуски	35		203
салаты		40	81
бутерброды		60	122
Сладкие блюда и горячие напитки	65	100	376
Итого	100		579» [13].

«Кроме общего количества блюд, определенного с помощью коэффициента потребления блюд на одного потребителя, в кафе реализуется продукция: хлеб и хлебобулочные изделия, холодные напитки, соки, кондитерские изделия, фрукты. Данные виды продукции определяем

дополнительно исходя из норм потребления этих видов продукции на одного потребителя» [13].

Расчеты сводим в табл. 10 (для кафе), табл. 11 (для кофе-бара).

Таблица 10 – Определения количества продукции по нормам потребления

«Наименование продукции	Ед. изм.	Норма на одного потребителя	Количество продукции на 953 чел.
Холодные напитки:			
в том числе: минеральная вода	л	0,01	9,53
фруктовая вода	л	0,02	19,06
натуральный сок	л	0,02	19,06
напиток собственного производства	л	0,01	9,53
Хлеб и хлебобулочные изделия	г	40	38120
в том числе: ржаной	г	20	19060
пшеничный	г	20	19060
Мучные кондитерские и булочные изделия собственного производства	шт.	0,5	477
Фрукты	кг	0,02	19,06
Винно-водочные изделия	л	0,1	95,30
Пиво	л	0,025	23,83» [13].

Таблица 11 – Определения количества продукции по нормам потребления

«Наименование продукции	Ед. изм.	Норма на одного потребителя	Количество продукции на 386 чел.
Холодные напитки:			
в том числе: минеральная вода	л	0,01	3,86
фруктовая вода	л	0,02	7,72
натуральный сок	л	0,02	7,72
напиток собственного производства	л	0,01	3,86
Мучные кондитерские и булочные изделия собственного производства	шт.	0,5	193» [13].

2.1.1 Составление расчетного меню

Используя выполненные расчеты и с учетом ассортиментного минимума составим расчетное меню для кафе на 122 мест. – табл. 12, барная карта кафе – табл. 13, для кофе-бара – табл. 14.

Таблица 12 – Расчетное меню кафе на 122 мест

Нормативный документ	Наименование	Выход, г	Количество блюд, шт.
1	2	3	4
	Горячие напитки		
ТТК 43	Кофе «Капучино»	150	21

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4
ТТК 44	Кофе по-грузински (кофе молотый, сахар, коньяк, сливки, шоколад, вода)	150	20
ТТК 45	Кофе по-батумски (кофе молотый, сахар, чеснок свежий)	100	20
ТТК 46	Кофе «Эспрессо»	60	20
ТТК 47	Кофе «Американо»	150	20
ТТК 48	Пасечный чай по-грузински (чай черный, мед)	200	21
ТТК 49	Чай «Ця» (чай черный, сливки, масло сливочное, соль, перец душистый)	200	20
713	Чай черный, сахар, лимон	200/10/7	20
713	Чай черный, мед	200/10	20
713	Чай зеленый, мед	200/10	20
ТТК 50	Горячий шоколад с маршмелоу	200/20	20
	Фирменные блюда		
ТТК 35	«Асортти пхали» (свекла, шпинат, фасоль овощная, баклажан, орех грецкий, чеснок свежий, лук репчатый, уксус, соль, перец молотый, салат листовой, гранат (зерна))	262/18/15	24
ТТК 2	Форель в чесночной заправке (форель, чеснок свежий, масло подсолнечное, соль, перец черный молотый, зелень петрушка), гарнир зеленое лобио	240/5	82
ТТК 3	«Цицили табака» – цыпленок табака (цыпленок, масло топленое, соль, зелень петрушка), гарнир овощи свежие (помидор, огурец)	140/150/5	48
ТТК 1	Каре ягненка запеченное (чеснок, корейка ягненка, соль, перец черный молотый, масло подсолнечное, зелень кинза), гарнир золотистый картофель	180/5	48
	Холодные закуски и салаты		
ТТК 30	Сациви из судака с пшеничными гренками (судак филе, гвоздика, перец душистый, лавровый лист, соль, орех грецкий, приправа хмели-сунели, чеснок свежий, кориандр, кинза)	130/40/5	250
ТТК 31	Язык говяжий в пряном винном соусе (язык говяжий, лук репчатый, морковь, масло сливочное, мука пшеничная, вино белое, перец черный молотый, кориандр молотый, петрушка свежая)	120/50/5	83
ТТК 32	Сациви из птицы с ржаными гренками(филе куриное, лук репчатый, орех грецкий, приправа хмели-сунели, чеснок свежий, кориандр молотый, лавровый лист, гвоздика, перец красный молотый, уксус винный)	130/40	83
ТТК 33	Мужужи – грузинский холодец из свинины (свинина, свиные ножки, лук репчатый, морковь, лавровый лист, перец душистый, соль, уксус винный, перец черный молотый, зелень кинза)	100/5	84
ТТК 34	Лобио по-грузински (фасоль красная, приправа хмели-сунели, чеснок свежий, кориандр молотый, кинза свежая, пеструшка свежая, перец красный молотый, соль, лук красный салатный)	140/5	24
ТТК 36	Салат «Имерития» (филе куриное (грудка), яйцо куриное, орех грецкий, зерна граната, лук зеленый, салат листовой, уксус винный, масло сливочное, соль, перец черный молотый)	150	24

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4
ТТК 37	Капуста красная гурийская (капуста краснокочанная, свекла, сельдерей стебель, чеснок свежий, перец душистый, лавровый лист, соль)	150	24
ТТК 38	«Малахто» из стручковой фасоли (фасоль стручковая, орех грецкий, петрушка свежая, кориандр молотый, перец зеленый, виноград)	150	24
ТТК 39	Салат из перца с яблоком (перец сладкий, яблоко кисло-сладкое, петрушка свежая, соль, сахар белый, сметана 15%)	150/5	24
ТТК 40	Салат из красной фасоли с гранатом и ореховой заправкой (фасоль сухая, лук красный, масло подсолнечное, чеснок свежий, орех грецкий, кинза свежая, приправа хмели-сунели, кориандр молотый, зерно граната, гранатовый сок, соль)	150/5	23
ТТК 41	«Гедбжалия» – рулет из сыра с зеленью (сулугуни, петрушка свежая, кефир, соль)	120	84
ТТК 42	Надуги с мятой – блинчики из сулугуни с мятой (сулугуни, мята свежая, чеснок свежий, морковь, гранат зерна, соль, перец молотый)	120	83
	Супы		
ТТК 9	«Татариахни» – наваристый мясной бульон с говядиной и зеленью (мясной бульон, чеснок свежий, зелень петрушка, соль, перец молотый)	250/5	48
ТТК 51	«Чихиртма» – густой куриный суп с яично-мучной заправкой, зелень кинза (бульон куриный, лук репчатый, яйцо куриное, мука пшеничная, соль, перец черный молотый, лавровый лист, масло подсолнечное, лимон, кинза)	250/5	52
ТТК 5	Харчо с орехами (мясо-костный бульон, говядина, орех грецкий, мука кукурузная, чеснок свежий, уксус винный, перец черный молотый, перец зеленый острый, соль, кинза)	250/5	52
ТТК 10	««Хорчис цвени гурулат» – суп гурийский (бульон мясной, рис, говядина, масло топленое, лук репчатый, чеснок свежий, уксус винный, зелень петрушка, соль, перец черный молотый)» [19].	250/5	52
ТТК 6	Суп из лобио (фасоль красная, бульон куриный, рис, лук репчатый, морковь, помидор, масло подсолнечное, зелень петрушка, соль, перец черный молотый)	250/5	34
	Вторые горячие блюда		
ТТК 7	Сом в соусе кинзмари (сом, зелень кинза, винный уксус, перец черный молотый, соль)	280	82
ТТК 8	Бозартма из лосося (лосось (филе с кожей без костей), лук репчатый, кинза, петрушка, укроп, лимон, соль), гарнир спаржа отварная	230	82
ТТК 12	Чахохбили из курицы (куры, масло топленое, лук репчатый, томаты, томат пюре, уксус винный, соль, зелень петрушка), гарнир картофельное пюре	220/5	17
ТТК 13	««Чанахи» – баранина с картофелем и овощами в горшочке (баранина, картофель, морковь, помидор, лук, баклажан, зелень петрушка, соль, перец черный молотый)» [19].	320/5	17

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4
ТТК 14	Мясные рулеты, фаршированные овощами (говядина (вырезка), перец сладкий, морковь, помидор, лук репчатый, чеснок, петрушка зелень, масло сливочное, масло подсолнечное, лавровый лист, хмели-сунели, перец черный молотый, соль), гарнир картофель отварной	210	17
ТТК 11	««Чашушули» – тушеная говядина с томатами (говядина, томаты свежие, лук репчатый, соль, чеснок свежий, масло подсолнечное, зелень петрушка, соль, хмели-сунели)», гарнир кускус [19].	150/5	18
ТТК 15	«Соус» – традиционное блюдо грузинской кухни гуляш с картофелем (грудинка говяжья, масло сливочное, лук репчатый, картофель, морковь, перец сладкий, чеснок, аджика, зелень петрушка, перец черный молотый, соль, лавровый лист, хмели-сунели)	330	22
ТТК 22	«Гурули» (филе бедра, масло подсолнечное, лук репчатый, зелень петрушки, орех грецкий, имбирь, паприка молотая, хмели-сунели, вино красное сухое, соль), гарнир рис отварной	260/5	22
ТТК 20	«Оджахури» – традиционное блюдо грузинской кухни, подается на порционной сковороде, картофель с мясом (картофель, говядина, лук репчатый, помидор, винный уксус, масло подсолнечное, кориандр, перец черный молотый, соль, зелень петрушка)	290/5	22
ТТК 25	«Сарма из овощей и риса (перец сладкий, капуста, рис, лук порей, лук репчатый, морковь, чеснок свежий, зелень петрушка, масло растительное, соль, перец черный молотый)» [19].	250	47
ТТК 16	«Аджапсандали» (баклажан, сладкий перец, морковь, лук репчатый, помидор, чеснок свежий, зелень петрушка, зелень кинза, кориандр, хмели-сунели, масло подсолнечное, лавровый лист, перец черный молотый, соль)» [19].	280	47
ТТК 17	Лобио из красной фасоли с луком и зеленью	220/5	25
ТТК 18	Хинкали с бараниной, аджика, зелень петрушка	250/10/5	25
ТТК 19	Хинкали с говядиной, аджика, зелень кинза	250/10/5	47
ТТК 27	Омлет по-грузински (яйцо, помидор, лук репчатый, молоко, масло подсолнечное, ткемали, соль)	180	71
ТТК 75	«Чирбули» яичница по-грузински (яйцо куриное, масло топленое, лук репчатый, помидор, перец сладкий, чеснок, соль, перец черный молотый, хмели-сунели, сулугуни)	200	71
ТТК 23	«Борано» – яично-сырная запеканка по-грузински (яйцо куриное, имеретинский сыр, молоко, масло сливочное, соль, масло подсолнечное)	180	71
ТТК 24	Хачапури ленивые по-грузински со сметаной (творог, сыр, кефир, мука, яйцо куриное,)	170	72
	Гарниры		
ТТК 26	«Зеленое лобио (фасоль стручковая, лук репчатый, масло топленое, зелень петрушка, зелень кинза, яйцо куриное, соль, перец черный молотый)» [19].	150	82

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4
ТТК 27	Кускус	150	18
515	Рис отварной	150	22
525	Пюре картофельное	150	17
ТТК 28	Золотистый картофель	150	48
ТТК 29	Спаржа отварная	150	82
523	Картофель отварной	150	17
	Сладкие блюда		
ТТК 52	Пеламуши (татара) – десерт из виноградного сока (сок виноградный, мука кукурузная, мука пшеничная)	100	34
ТТК 53	Халва (мука кукурузная, масло сливочное, сахар, орех грецкий)	80	34
ТТК 54	Тыква вареная с орехами и сахаром (тыква свежая, орех грецкий, мед, сахар)	150	34
ТТК 55	Айва печеная с орехами и медом	180	34
	Холодные напитки собственного производства		
733	Морс клюквенный	200	10
ТТК 56	Лимонад вишневый	200	10
733	Морс облепиховый	200	9
ТТК 57	Коктейль из облепихи с мацони (мацони, малина, сахарная пудра, лед)	200	10
ТТК 58	Коктейль из малины с мацони (мацони, малина, сахарная пудра, лед)	200	9
	Мучные кондитерские изделия		
ПТ	«Баклава»	100	159
ПТ	«Када»	100	159
ПТ	Торт медовый	150	159
	Хлеб		
ПТ	Хлеб пшеничный	20	318
ПТ	Хлеб ржаной	20	953
ПТ	Шоти пшеничная	100	64
ПТ	Матнакаш пшеничный	100	63
	Фрукты		
ПТ	Яблоко свежее	100	48
ПТ	Банан свежий	100	48
ПТ	Груша свежая	100	48
ПТ	Апельсин свежий	100	47

Таблица 13 – Барная карта кафе на 122 мест

Наименование	Выход, мл	Количество, шт.
1	2	3
Водка		
«Klassicheskaya» Shujskaya/«Классическая» Шуйская, 40% об., Россия	50	191
«Kauffman» /«Кауфман», 40% об., Россия	50	192
Коньяк		
«Askaneli»/«Асканелли», 5 звезд, 5 лет, 40% об., Грузия	50	191
«Old Kakheti» /«Старый Кахети», 5 звезд, 5 лет, 40% об., Грузия	50	192
Вино белое		

Продолжение таблицы 13

1	2	3
«Kakhetian Wine»/«Кахетинские вина», белое, сухое, 13,5% об., Грузия	150	25
«Mildiani»/«Милдиани», белое, сухое, 13% об., Грузия	150	25
«Lazi»/«Лазы», белое, полусухое, 11,5% об., Грузия	150	25
«Sikharuli»/«Сихарули», белое, полусухое, 12% об., Грузия	150	25
«Shildis Mtebi»/«Шелдиз Мтеби», белое, полусухое, 11,5% об., Грузия	150	25
Вино красное		
«Mystery of Kolhida»/«Тайна Колхиды», красное, сухое, 13% об., Грузия	150	25
«Iberika»/«Иберика», красное, сухое, 13,5% об., Грузия	150	25
«Telavi Valley»/«Телави Валеи», красное, полусладкое, 13% об., Грузия	150	25
«Chateau Orkhevi»/«Шато Орхви», красное, полусладкое, 12% об., Грузия	150	25
«Talaveri»/«Талавери», красное, полусладкое, 11% об., Грузия	150	25
Вино игристое		
«Imperator»/«Император», белое, полусладкое, 13% об., Россия	750	9
«Derbent»/«Дербент», розовое, полусладкое, 13% об., Россия	750	9
«Abrau-Durso»/«Абрау Дюрсо», красное, полусладкое, 11% об., Россия	750	8
Пиво		
«Edelweiss»/«Эдельвейс», светлое, нефильтованное, 4,9% об., Россия	500	10
«Halzan»/«Халзан», светлое, фильтрованное, 4,2% об., Россия	500	10
«Yachmennyy Kolos»/«Ячменный колос», светлое, фильтрованное, 4,5% об., Россия	500	10
«Carlsberg»/«Карлсберг», темное, фильтрованное, 4,2% об., Россия	500	9
«Carlsberg»/«Немецкое», темное, фильтрованное, 4,5% об., Россия	500	9
Холодные напитки		
Фруктовая вода «Спрайт», Россия	500	13
Фруктовая вода «Фанта», Россия	500	12
Фруктовая вода «Кока-кола черри», Россия	500	13
Минеральная вода «Боржоми», газированная	500	9
Минеральная вода «Боржоми», негазированная	500	10
Натуральный сок «Фруктовый сад», яблоко	200	19
Натуральный сок «Фруктовый сад», вишня	200	19
Натуральный сок «Фруктовый сад», апельсин	200	19
Натуральный сок «Фруктовый сад», мульти фрукт	200	19
Натуральный сок «Фруктовый сад», малина	200	19

Таблица 14 – Расчетное меню кофе-бара на 30 мест

Нормативный документ	Наименование	Выход, г	Количество блюд, шт.
1	2	3	4
Горячие напитки			
ТТК 43	Кофе «Капучино»	150	12
ТТК 59	Кофе «Лунго»	110	12
ТТК 60	Кофе «Макиато»	200	12
ТТК 46	Кофе «Эспрессо»	60	12

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
ТТК 47	Кофе «Американо»	150	12
ТТК 61	Кофе «Латте» классический	250	12
ТТК 62	Кофе «Латте» ванильный	250	12
ТТК 63	Кофе «Латте» карамельный	250	12
ТТК 64	Кофе «Капучино» красный апельсин-корица	350	12
ТТК 65	Кофейный напиток «Раф» торт медовик (эспрессо, молоко, сливки, соус медовый, пудра мед)	350	12
ТТК 66	Кофейный напиток «Раф» малина-кокос (эспрессо, молоко, сливки, сублимированная малина, кокосовая стружка)	350	12
ТТК 67	Кофейный напиток «Раф» облепиха (эспрессо, молоко, сливки, сублимированная облепиха)	350	12
ТТК 68	Кофе «Капучино» бельгийская вафля (эспрессо, молоко, сливки, соус бельгийская вафля)	350	12
713	Чай черный, сахар, лимон	200/10/7	12
713	Чай черный, мед	200/10	12
713	Чай зеленый, мед	200/10	12
713	Чай гречишный, мед	500/10	12
712	Чай жасмин	500	12
712	Чай Молочный Улун	500	12
712	Чай шиповник-малина	500	12
712	Чай яблоко-шиповник	500	12
ТТК 69	Какао с маршмелоу	230	12
ТТК 50	Горячий шоколад с маршмелоу	230	12
	Холодные закуски и салаты		
ТТК 70	Сэндвич с лососем (лосось слабосоленый, сыр творожный, укроп свежий)	100	25
ТТК 71	Сэндвич с ветчиной (хлеб зерновой пшеничный, ветчина, салат листовой, огурец соленый, помидор, майонез)	100	25
ТТК 72	Сэндвич с салями (хлеб зерновой, салями, салат листовой, сыр фета, петрушка свежая, огурец свежий)	100	24
ТТК 73	Сэндвич с брынзой и помидорами	100	24
ТТК 74	Сэндвич бородинский с копченой грудинкой (хлеб бородинский, грудинка копченая, салат листовой, хрен, укроп свежий)	100	24
ТТК 36	Салат «Имерития» (филе куриное (грудка), яйцо куриное, орех грецкий, зерна граната, лук зеленый, салат листовой, уксус винный, масло сливочное, соль, перец черный молотый)	150	27
ТТК 39	Салат из перца с яблоком (перец сладкий, яблоко кисло-сладкое, петрушка свежая, соль, сахар белый, сметана 15%)	150/5	27
ТТК 40	Салат из красной фасоли с гранатом и ореховой заправкой (фасоль сухая, лук красный, масло подсолнечное, чеснок свежий, орех грецкий, кинза свежая, приправа хмели-сунели, корианд молотый, зерно граната, гранатовый сок, соль)	150/5	27
	Сладкие блюда		
ТТК 53	Халва (мука кукурузная, масло сливочное, сахар, орех грецкий)	80	50

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
ТТК 52	Пеламуши (татара) – десерт из виноградного сока	100	50
	Холодные напитки собственного производства		
733	Морс клюквенный	200	10
733	Морс облепиховый	200	10
	Холодные напитки		
ПТ	Фруктовая вода «Спрайт», Россия	500	5
ПТ	Фруктовая вода «Фанта», Россия	500	5
ПТ	Фруктовая вода «Кока-кола черри», Россия	500	5
ПТ	Минеральная вода «Боржоми», газированная	500	4
ПТ	Минеральная вода «Боржоми», негазированная	500	4
ПТ	Натуральный сок «Фруктовый сад», яблоко	200	13
ПТ	Натуральный сок «Фруктовый сад», вишня	200	13
ПТ	Натуральный сок «Фруктовый сад», апельсин	200	13
	Мучные кондитерские изделия		
ПТ	«Баклава»	100	49
ПТ	«Када»	100	48
ПТ	Торт медовый	150	48
ПТ	Печень ореховое	100	48

2.2 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов

«В его основу положена производственная программа предприятия.

Суточное количество сырья (кг) определяют по формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (4)$$

где g_p – норма сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по рецептуре, г;

n – количество блюд (шт.) или готовой продукции (кг), реализуемых за день» [13].

«Расчет расхода сырья и полуфабрикатов представлен в приложении 1 (расчет выполнен по массе брутто). После расчета расхода сырья и полуфабрикатов составляют сводную продуктовую ведомость, в которой указывают расход сырья и полуфабрикатов, нормативная документация – приложение Б» [13].

2.3. Расчет площадей складских помещений

«Складские помещения кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест: охлаждаемая камера мясорыбной продукции; охлаждаемая камера молочно-жировой продукции и гастрономии; охлаждаемая камера фруктов, овощей и

зелени; кладовая сухих продуктов; кладовая винно-водочной продукции и напитков; кладовая овощей, квашений и солений; загрузочная» [13].

«Площадь охлаждаемых и неохлаждаемых помещений рассчитываем по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола по формуле:

$$F = \frac{G \times \tau}{q} \times \beta, \quad (5)$$

где, F – площадь, м²;

G – суточный запас продуктов, кг; τ – срок годности, сутки;

q – удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола;

β – коэффициент увеличения площади помещения на проходы (для малых камер 2,2; для средних – 1,8; для больших – 1,6)» [13].

Для расчета объёма охлаждаемых камер высоту будем принимать 2,2 м.

Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения мяса и рыбы представлен в таблице 15.

Таблица 15 – Расчет площади камеры для хранения мяса и рыбы

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F »[13].
1	2	3	4	5	6
Форель потрошенная	39,36	2	180	2,2	0,96
Цыпленок	9,60	2	120	2,2	0,35
Ягненок (корейка)	15,36	3	100	2,2	1,01
Кости пищевые	11,40	3	100	2,2	0,75
Говядина (лопаточная часть)	12,70	3	100	2,2	0,84
Курица	7,02	2	120	2,2	0,26
Сом потрошенный	31,16	2	180	2,2	0,76
Лосось	27,06	2	180	2,2	0,66
Баранина (грудинка)	4,92	3	100	2,2	0,32
Говядина (вырезка)	2,04	3	100	2,2	0,13
Говядина (грудинка)	2,20	3	100	2,2	0,15
Филе куриное (бедро)	16,75	2	120	2,2	0,61
Судак	65,00	2	180	2,2	1,59
Язык говяжий	12,45	4	160	2,2	0,68
Свинина	7,56	3	100	2,2	0,50

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6
Свиные ножки	7,56	3	100	2,2	0,50
Филе куриное (грудка)	4,08	2	120	2,2	0,15
Итого					10,2

Объём охлаждаемой камеры составит: $V=10,2 \times 2,04=20,8 \text{ м}^3$.
 «Принимаем к установке сборно-разборную холодильную камеру Polair КХ-22,2, полезный объём $22,0 \text{ м}^3$ (размер $3460 \times 3460 \times 2200 \text{ мм}$)» [25].

Расчет площади охлаждаемой камеры для молочно-жировой продукции, гастрономии представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Расчет площади камеры для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F »[13].
Яйцо куриное	28,91	5	200	2,2	1,59
Говядина (грудка)	2,20	5	120	2,2	0,20
Молоко 2,5%	27,36	1,5	120	2,2	0,75
Сыр сулугуни	17,17	5	220	2,2	0,86
Сыр Имеретинский	7,13	5	220	2,2	0,36
Творог	7,20	3	120	2,2	0,40
Кефир	6,36	3	120	2,2	0,35
Сливки	5,40	3	120	2,2	0,30
Сметана 15%	1,02	3	120	2,2	0,06
Мацони	3,80	3	120	2,2	0,21
Лосось слабосоленый	1,00	5	120	2,2	0,09
Сыр творожный	0,50	3	120	2,2	0,03
Ветчина	0,75	5	120	2,2	0,07
Салями	0,72	5	120	2,2	0,07
Сыр фета	0,36	3	120	2,2	0,02
Сыр брынза	0,72	3	120	2,2	0,04
Грудка копченая	0,72	5	120	2,2	0,07
«Баклава»	20,8	3	120	2,2	1,14
«Када»	20,7	3	120	2,2	1,14
Торт медовый	31,1	3	120	2,2	1,71
Итого					9,44

Объём охлаждаемой камеры составит: $V=9,44 \times 2,04=19,3 \text{ м}^3$.
 «Принимаем к установке сборно-разборную холодильную камеру Polair КХ-22,2, полезный объём $22,0 \text{ м}^3$ (размер $3460 \times 3460 \times 2200 \text{ мм}$)» [25].

Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения фруктов, овощей и зелени представлен в таблице 17.

«Наименование сырья или п/ф»	G	τ	q	β	F »[13].
Зелень петрушка	8,46	2	80	2,2	0,47
Зелень кинза	6,75	2	80	2,2	0,37
Лимон свежий	1,08	2	80	2,2	0,06
Перец зеленый острый	0,73	5	300	2,2	0,03
Помидор свежий	11,96	5	300	2,2	0,44
Зелень укроп	1,05	2	80	2,2	0,06
Баклажан свежий	4,27	5	300	2,2	0,16
Перец сладкий свежий	21,51	5	300	2,2	0,79
Имбирь (корень)	0,22	5	300	2,2	0,01
Спаржа свежая	14,76	5	300	2,2	0,54
Гранат свежий	11,29	2	80	2,2	0,62
Лимон свежий	0,32	2	80	2,2	0,02
Огурец свежий	4,80	5	300	2,2	0,18
Лук зеленый	0,51	2	80	2,2	0,03
Салат листовой	2,50	2	80	2,2	0,14
Сельдерей (стебель)	0,60	2	80	2,2	0,03
Виноград свежий	1,20	2	80	2,2	0,07
Яблоко свежее	4,59	2	80	2,2	0,25
Мята свежая	0,83	2	80	2,2	0,05
Виноград свежий	8,40	2	80	2,2	0,46
Айва свежая	8,50	2	80	2,2	0,47
Яблоко свежее	4,80	2	80	2,2	0,26
Банан свежий	4,80	2	80	2,2	0,26
Груша свежая	4,80	2	80	2,2	0,26
Апельсин свежий	4,70	2	80	2,2	0,26
Итого					6,27

Объём охлаждаемой камеры составит: $V=6,27 \times 2,04=13,0 \text{ м}^3$.
 «Принимаем к установке сборно-разборную холодильную камеру Polair КХ-14,7, полезный объём $14,7 \text{ м}^3$ (размер $3160 \times 2560 \times 2200 \text{ мм}$)» [25].

Расчет площади кладовой сухих продуктов представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Расчет площади кладовой сухих продуктов

«Наименование сырья или п/ф»	G	τ	q	β	F »[13].
1	2	3	4	5	6
Масло подсолнечное	19,06	5	300	2,2	0,70
Соль поваренная	4,66	5	600	2,2	0,09
Перец черный молотый	1,34	5	100	2,2	0,15
Крупа рисовая	3,99	5	300	2,2	0,15
Уксус винный	2,75	5	300	2,2	0,10
Мука пшеничная	3,79	5	300	2,2	0,14
Лавровый лист	0,57	5	100	2,2	0,06

Продолжение таблицы 18

1	2	3	4	5	6
Орех грецкий	20,11	5	300	2,2	0,74
Мука кукурузная	5,97	5	300	2,2	0,22
Фасоль красная	15,34	5	300	2,2	0,56
Хмели-сунели	0,89	5	100	2,2	0,10
Аджика	1,05	5	300	2,2	0,04
Пюре томатное	0,17	5	300	2,2	0,01
Паприка молотая	0,02	5	100	2,2	0,00
Специи кориандр	0,64	5	100	2,2	0,07
Ткемали	1,42	5	300	2,2	0,05
Сахар белый	4,58	5	300	2,2	0,17
Кофе зерновой	2,57	5	300	2,2	0,09
Шоколад молочный	0,30	5	100	2,2	0,03
Чай черный	0,33	5	100	2,2	0,04
Мед цветочный	1,82	5	300	2,2	0,07
Перец душистый	0,64	5	100	2,2	0,07
Чай зеленый	0,06	5	100	2,2	0,01
Смесь Горячий шоколад	1,60	5	100	2,2	0,18
Зефир маршмелоу	1,00	5	100	2,2	0,11
Гвоздика	0,58	5	100	2,2	0,06
Перец красный молотый	0,18	5	100	2,2	0,02
Малина сублимированная	0,21	5	100	2,2	0,02
Сахарная пудра	0,10	5	100	2,2	0,01
Облепиха сублимированная	0,22	5	100	2,2	0,02
Топинг шоколадный	0,36	5	300	2,2	0,01
Сахар ванильный	0,12	5	100	2,2	0,01
Сироп карамельный	0,18	5	300	2,2	0,01
Сироп Белый шоколад	0,12	5	300	2,2	0,00
Сироп медовый	0,24	5	300	2,2	0,01
Пудра мед	0,06	5	100	2,2	0,01
Стружка кокосовая	0,12	5	100	2,2	0,01
Сироп Бельгийская вафля	0,12	5	300	2,2	0,00
Чай гречишный	0,12	5	100	2,2	0,01
Чай жасмин	0,12	5	100	2,2	0,01
Чай Молочный Улун	0,12	5	100	2,2	0,01
Чай шиповник-малина	0,12	5	100	2,2	0,01
Чай яблоко-шиповник	0,12	5	100	2,2	0,01
Смесь для какао	0,18	5	100	2,2	0,02
Хрен столовый	0,12	5	300	2,2	0,00
Кус-кус	1,26	5	300	2,2	0,05
Итого					4,28

Площадь кладовой сухих продуктов принимаем 5,0 м².

Расчет площади кладовой овощей, квашений и солений представлен в таблице 19.

Таблица 19 – Расчет площади кладовой овощей, квашений и солений

«Наименование сырья или п/ф	G	τ	q	β	F »[13].
Чеснок свежий	5,52	5	300	2,2	0,20
Морковь свежая	8,46	5	300	2,2	0,31
Лук репчатый свежий	19,78	5	300	2,2	0,73
Петрушка корень свежий	0,72	5	300	2,2	0,03
Картофель свежий	39,77	5	300	2,2	1,46
Имбирь (корень)	0,22	5	300	2,2	0,01
Капуста белокочанная свежая	5,64	5	300	2,2	0,21
Лук красный свежий	1,42	5	300	2,2	0,05
Капуста краснокочанная свежая	3,60	5	300	2,2	0,13
Свекла свежая	0,96	5	300	2,2	0,04
Тыква свежая	4,42	5	300	2,2	0,16
Огурец соленый	0,25	5	160	2,2	0,02
Итого					3,34

Площадь кладовой овощей, квашений и солений принимаем 5,0 м².

Расчет площади кладовой винно-водочной продукции и напитков представлен в таблице 20.

Таблица 20 – Расчет площади кладовой винно-водочной продукции и напитков

«Наименование	G	τ	q	β	F »[13].
Водка	19,2	10	170	2,2	2,48
Коньяк	19,2	10	170	2,2	2,48
Вино	57,0	10	170	2,2	7,38
Пиво	24,0	2	170	2,2	0,62
Фруктовая вода	26,5	2	170	2,2	0,69
Минеральная вода	13,5	2	170	2,2	0,35
Натуральный сок	26,8	2	170	2,2	0,69
Итого					14,70

Площадь кладовой принимаем 15,0 м².

«Площадь холодильного оборудования (холодильные шкафы, морозильные лари) определяют через полезный объем, или вместимость, шкафа (м³) по формуле:

$$V_n = \sum \frac{G}{\rho \times \nu}, \quad (6)$$

где G – масса продукта(изделия), кг;

ρ – объемная плотность продукта (изделия), кг/м³;

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

«Для расчета морозильного ларя в группе складских помещений количество продуктов будем принимать с учетом допустимого запаса» [13].

Расчет площади представлен в таблице 21.

Таблица 21 – Расчет объёма морозильного ларя

«Наименование	G	τ	ρ	ν	F »[13].
Фасоль стручковая замороженная	11,08	3	0,6	0,7	79,14
Хинкали с бараниной полуфабрикат	6,25	5	0,6	0,7	74,40
Хинкали с говядиной полуфабрикат	11,75	5	0,6	0,7	139,88
Клюква свежемороженая	0,50	5	0,6	0,7	5,95
Вишня свежемороженая	0,24	5	0,6	0,7	2,86
Облепиха свежемороженая	4,75	5	0,6	0,7	56,55
Итого					358,78

«Для хранения замороженных продуктов в складских помещениях будет установлен ларь морозильный Иней-ГК 500 , полезный объём 460 л, (размер 1500×650×870 мм)» [25].

Помещение загрузочной располагается в группе складских помещений и площадь примем по нормам действующего СНиП – 12 м².

2.4 Расчет площади производственных помещений

«Производственные помещения кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест: овощной цех, мясорыбный цех, горячий и холодный цех, моечная столовой посуды, сервизная, моечная кухонной посуды, помещение заведующего производством, помещение для нарезки и хранения хлеба» [13].

2.4.1 Расчет площади овощного цеха

В овощном цехе осуществляют первичную обработку (мойку, очистку, доочистку и нарезку) овощей и зелени.

Производственная программа овощного цеха в приложении В.

«Численность производственных работников определим по укрупненным показателям по формуле:

$$N_1 = G \times N, \quad (7)$$

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

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

$$N_1 = (181,26 \times 5) / 1000 = 0,91 = 1 \text{ чел.}$$

Явочная численность работников в овощном цехе составит 1 чел.

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

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

где K_1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; значения коэффициента K_1 , зависят от режима работы предприятия и режима рабочего времени работника» [13].

Предприятие работает 7 дней в неделю, смена персонала длится 11,5 ч, 2 рабочих и 2 выходных дня.

$$N_2 = 1 \times 2,0 = 2 \text{ чел.}$$

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

«График выхода на работу представлен на рисунке 11.

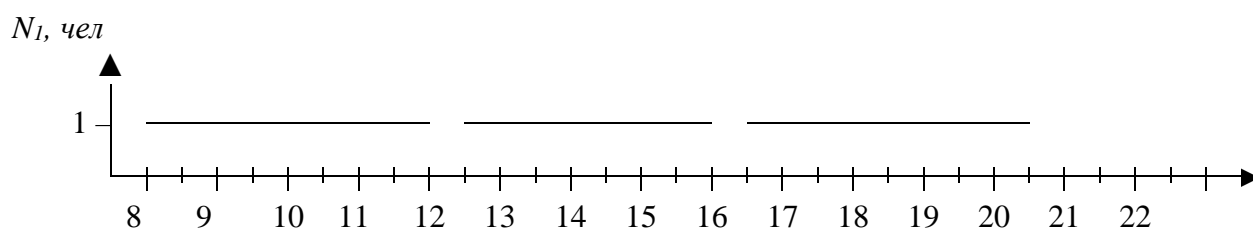


Рисунок 11 – График выхода на работу персонала овощного цеха: 1– повар III разряд» [13].

Расчет холодильного оборудования

Расчет объема холодильного шкафа представлен в таблице 22.

Таблица 22 – Расчет объема холодильного шкафа

Наименование продукта	Количество на ½ смены, кг	Наименование гастроемкости	Габариты, мм	Кол-во, шт.	Объем гастроемкости, м ³	Коэффициент, учитывающий тару	Расчетный объем, м ³
1	2	3	4	5	6	7	8
Петрушка свежая	4,23	GN1/4x10 OK4	176×325×100	2	0,006	0,7	0,017
Кориандр свежий	3,38	GN1/4x10 OK4	176×325×100	2	0,006	0,7	0,017
Петрушка корень свежий	0,36	GN1/4x10 OK4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Перец зеленый острый свежий	0,37	GN1/4x10 OK4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Помидор свежий	5,98	GN1/1x10 OK1	530×325×100	1	0,017	0,7	0,024
Укроп свежий	0,53	GN1/4x10 OK4	176×325×100	2	0,006	0,7	0,017
Баклажан свежий	2,14	GN1/44x100K4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Перец сладкий свежий	10,76	GN1/1x20 OK1	530×325×200	1	0,034	0,7	0,049
Имбирь (корень)	0,11	GN1/4x10 OK4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Лук порей свежий	0,47	GN1/4x10 OK4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Спаржа свежая	7,38	GN1/1x10 OK1	530×325×100	1	0,017	0,7	0,024
Фасоль стручковая	5,54	GN1/1x10 OK1	530×325×100	1	0,017	0,7	0,024
Огурец свежий	2,40	GN1/44x100K4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Лук зеленый свежий	0,26	GN1/4x10 OK4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Салат листовой	1,25	GN1/4x10 OK4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009

Продолжение таблицы 22

1	2	3	4	5	6	7	8
Сельдерей (стебель)	0,30	GN1/4x10 OK4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Мята свежая	0,42	GN1/4x10 OK4	176×325×100	1	0,006	0,7	0,009
Итого							0,259

«Для кратковременного хранения продуктов будет установлен шкаф холодильный UGUR USS 300 DTK BK, полезный объём 290 л, (размер 595×640×1640 мм)» [25].

Расчет механического оборудования

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

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y}, \quad (9)$$

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.

$$t_y = T \times \eta_y, \quad (10)$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

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

«На основании проведенного расчета по действующим справочникам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы машины (ч) по формуле:

$$t_{\text{ф}} = \frac{G}{Q}, \quad (11)$$

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

И коэффициент ее использования определяют по формуле:

$$\eta = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (12)$$

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

Расчет механического оборудования представлен в таблице 23.

Таблица 23 – Технологический расчет механического оборудования

«Наименование»	G	η_y	T	t_y	Q_{mp}	Тип и производительность	t_{ϕ}	η	n , шт.» [13].
Картофель	39,77					Картофелечистка Fimar, 50			
Морковь	8,46								
Свекла	0,96								
Итого	49,19	0,5	11,5	5,75	8,6		1,0	0,10	1
Морковь	5,92					Овощерезка Robot Coupe, 30			
Лук	16,01	0,5	11,5	5,75	8,4		1,6	0,14	1
Картофель	18,86								
Лук красный	1,19								
Капуста красная	2,25								
Свекла	0,72								
Тыква	3,09								
Итого	48,04								

Принимаем к установке овощерезку Robot Coupe, производительность 30 кг/ч (570×320×304 мм), картофелечистку Fimar, производительность 50 кг/ч (520×390×560 мм).

Расчет вспомогательного оборудования

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

$$V = \frac{G}{\varphi \times \rho \times 0.85}, \quad (13)$$

где G – масса продукта, кг;

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³;

φ – оборачиваемость ванны; зависит от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны» [13].

Расчет представим в таблице 24.

Таблица 24 – Расчет вместимости моечной ванны

«Наименование продукта»	Масса, кг	Плотность, кг/дм ³	Оборачиваемость ванны	Коэффициент заполнения	Объём ванны, дм ³	
					расчетный	принятый» [13].
Картофель и корнеплоды	50,13	0,65	19,7	0,85	4,6	60
Лук репчатый и чеснок	26,72	0,60	19,7	0,85	2,7	60
Остальные овощи и зелень	104,41	0,60	27,6	0,85	7,4	60

«Принимаем к установке три ванны моечные ВМО-1/430, (530×530×850 мм)» [25].

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

Общая длина производственных столов (м) определяется по формуле:

$$L = N \times l, \quad (14)$$

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

l – длина рабочего места на одного работника, м (в среднем $l=1,25$ м)» [13].

Общая длина производственных столов (м):

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

«Принимаем к установке стол производственный для обработки лука и чеснока СРОд (размер 840×840×850 мм), стол для дочистки картофеля и корнеплодов Проммаш СП-16 (1350×800×850 мм), стол разделочный СР-1200 (1200×600×850 мм)» [25].

Дополнительно без расчетов устанавливаем в цехе:

- раковина производственная Р-1 (500×400 мм);
- весы настольные электронные CAS (350×330 мм) – 3 шт.;
- стеллаж передвижной СП-16В (600×600 мм);
- подтоварник ПТ (600×400 мм);

– тележка для отходов (500×450 мм).

Расчет площади цеха

«Площадь цеха вычисляют по площади, занимаемой оборудованием по формуле:

$$F_{\text{общ}} = \frac{F}{\eta}, \quad (15)$$

где F – площадь помещения, занятая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади» [13].

Расчет площади овощного цеха представлен в виде таблицы 25.

Таблица 25 – Расчет площади овощного цеха

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ² » [13].
Шкаф холодильный	UGUR USS 300	1	595×640	0,38	0,38
Картофелечистка	Fimar	1	520×390	–	–
Овощерезка	R.Coupe	1	570×320	–	–
Стол для очистки лука и чеснока	СРОд	1	840×840	0,71	0,71
Стол для дочистки картофеля	Проммаш СП-16	1	1350×800	1,08	1,08
Стол разделочный	СР-1200	1	1200×800	0,96	0,96
Стол подсобный	СП-1000	1	1000×600	0,60	0,60
Ванна моечная	ВМО-1/430	3	530×530	0,28	0,84
Раковина производственная	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Подставка под картофелечистка	–	1	600×600	0,36	0,36
Тележка для отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Стеллаж передвижной	СП-16В	1	600×600	0,36	0,36
Весы настольные электронные	CAS	3	350×330	–	–
Подтоварник	ПТ	1	600×400	0,24	0,24
Итого					5,96

Площадь овощного цеха равна $5,96/0,35 = 17,0$ м².

2.4.2 Расчет площади мясорыбного цеха

«В мясорыбном цехе осуществляют дорабатывают крупнокусковые полуфабрикаты из мяса, вырабатывают полуфабрикаты из рыбы и птицы» [13].

Производственная программа мясорыбного цеха представлена в таблице 26.

Таблица 26 – Производственная программа мясорыбного цеха

Исходное сырье, крупнокусковой полуфабрикат	Масса брутто, кг	Наименование полуфабриката	Количество отходов		Масса одной порции, г	Количество порц., шт.	Масса нетто, кг
			%	кг			
Форель неразделанная	39,36	потрошенная, целая	20	7,87	380	82	31,5
Сом потрошенный	31,16	порционный	42	13,09	220	82	18,07
Лосось неразделанный	27,06	порционный	42	11,37	190	82	15,70
Судак неразделанный	65,00	для варки филе без кожи и костей	52	33,80	125	250	31,20
Итого	162,58						
Ягненок (корейка)	15,36	порционный	28,5	4,38	230	48	10,98
Кости пищевые	11,40	обработанные	–	–	75	152	11,40
Говядина (лопаточная часть)	8,52	куски для варки бульона	26,4	2,25	41	152	6,27
	4,36	мелкокусковой	26,4	1,15	80	40	3,20
Говядина (вырезка)	2,04	порционный	15,0	0,31	102	17	1,73
Говядина (грудинка)	2,20	мелкокусковой	26,4	0,58	74	22	1,62
Баранина (грудинка)	2,04	мелкокусковой	28,5	0,58	85	17	1,46
	2,88	мелкокусковой	28,5	0,83	86	24	2,06
Свинина	7,56	для варки	14,8	1,12	77	84	6,44
Свинные ножки	7,56	для варки целиком	–	–	90	84	7,56
Филе куриное (бедро)	2,64	мелкокусковой	–	–	120	22	2,64
		для варки	–	–	170	83	14,11
Филе куриное (грудка)	4,08	для варки	–	–	80	51	4,08
Цыпленок	9,60	порционный, для запекания	11,5	1,10	180	48	8,5
Курица	4,47	для бульона	11,5	0,51	46	86	3,96
	2,55	порционный, для тушения	11,5	0,29	130	17	2,26
Язык говяжий	12,45	для варки целиком	–	–	150	83	12,45
Итого	109,8						
Яйцо куриное	28,91	обработанное	–	–	–	–	28,91

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

$$N_1 = (162,58 \times 10) / 1000 = 1,62 \text{ чел.} - \text{ для обработки рыбы}$$

$$N_1 = (109,8 \times 8) / 1000 = 0,88 \text{ чел.} - \text{ для обработки мяса, птицы и субпродуктов}$$

Явочная численность производственных работников в мясорыбном цехе составит 3 чел.

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

$$N_2 = 3 \times 1,59 = 5 \text{ чел.}$$

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

«График выхода на работу производственного персонала мясорыбного цеха представлен на рисунке 12.

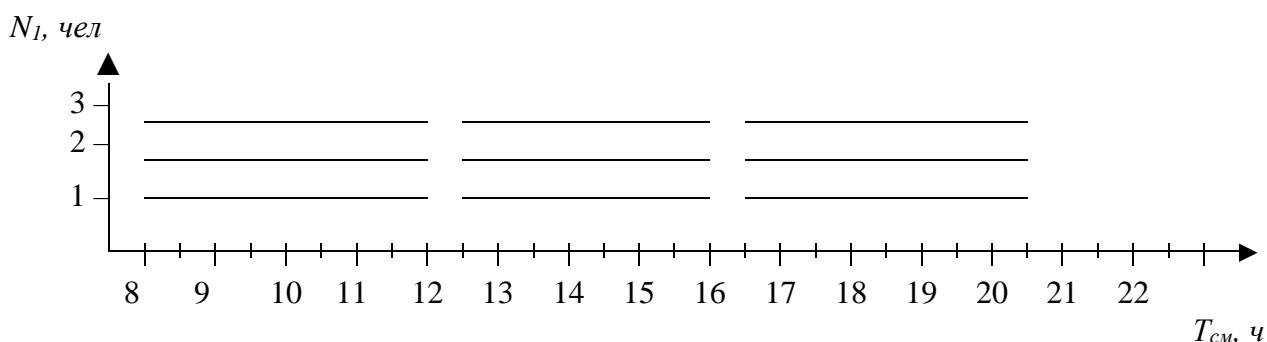


Рисунок 12 – График выхода на работу производственного персонала мясорыбного цеха: 1– повар III разряд» [13].

Расчет холодильного оборудования

Полезный объем холодильного шкафа V_{Π} определим по формуле (6).

Таблица 27 – Расчет объема холодильного шкафа

«Наименование продукта	Количество продукта на 1/2 смены, кг	Наименование гастроемкости	Габаритные размеры, мм	Объем гастроемкости, м ³	Количество, шт.	Коэффициент, учитывающий ^{табу}	Расчётный объём, дм ³ » [13].
1	2	3	4	5	6	7	8
Форель потрошенная	19,68	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	2	0,7	0,049
Цыпленок	4,80	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024

Продолжение таблицы 27

1	2	3	4	5	6	7	8
Ягненок (корейка)	5,76	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Кости пищевые	5,70	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Говядина	6,35	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Курица	3,51	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Сом потрошенный	15,58	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	2	0,7	0,049
Лосось неразделанный	13,53	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Говядина (вырезка)	1,02	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Говядина (грудинка)	1,10	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Филе куриное (бедро)	8,38	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Судак неразделанный	32,50	GN1/1x65K1	530×325×65	0,011	1	0,7	0,016
Язык говяжий	6,23	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Свинина	3,78	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Свиные ножки	3,78	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Филе куриное	2,04	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	1	0,7	0,024
Итого							0,429

Для кратковременного хранения мяса и рыбы будет установлен шкаф холодильный ШХ-0,5, полезный объём 460 л, (размер 697×695×2028 мм).

Расчет вспомогательного оборудования

Вместимость ванн (дм³) для промывания продуктов определяют по формуле (13). Расчет представим в таблице 28.

Таблица 28 – Расчет вместимости моечной ванны

«Наименование продукта»	Масса, кг	Объёмная плотность, кг/дм ³	Оборачиваемость ванны	Коэффициент заполнения	Объём ванны, дм ³	
					расчетный	принятый [13].
Промывание мяса	74,01	0,85	19,7	0,85	5,2	55
Промывание рыбы	162,58	0,45	19,7	0,85	21,6	55
Промывание птицы и субпродуктов	35,79	0,50	19,7	0,85	4,3	55
Санитарная обработка яиц	28,91	–	–	–	–	55

Принимаем к установке шесть ванн моечных ВМО-1/430, (размер 530×530×850 мм); (три ванны на рабочие места по обработке мяса, рыбы и субпродуктов и три на рабочее место по обработке яиц).

Общая длина производственных столов определяется по формуле (14).

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

«Для соблюдения санитарных норм по обработке сырья принимаем к установке в мясорыбном цехе 4 стола производственных СП-900 (размер 900×600×850 мм)» [25].

Дополнительно без расчетов устанавливаем в цехе:

- раковина производственная Р-1 (500×400 мм);
- весы настольные электронные CAS (350×330 мм) – 3 шт.;
- стеллаж передвижной СП-16В (600×600 мм);
- подтоварник ПТ (600×400 мм); тележка для отходов (500×450 мм).

Расчет площади цеха

Площадь цеха вычисляют по формуле (15). Расчет площади мясорыбного цеха представлен в виде таблицы 29.

Таблица 29 – Расчет площади мясорыбного цеха

«Наименование»	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ² » [13].
Шкаф холодильный	ШХ-0,5	1	697×695	0,48	0,48
Стол производственный	СП-900	4	900×600	0,54	2,16
Ванна моечная	ВМО-1/430	6	530×530	0,28	1,69
Раковина производственная	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Тележка для отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Стеллаж передвижной	СП-16В	1	600×600	0,36	0,36
Весы настольные электронные	CAS	3	350×330	–	–
Подтоварник	ПТ	1	600×400	0,24	0,24
Итого					5,36

Площадь мясорыбного цеха равна $5,36/0,35 = 15,3 \text{ м}^2$.

2.4.3 Расчет площади горячего цеха

«Производственная программа горячего цеха разрабатывается на основе расчетного меню предприятия» [14]. Данные представлены в приложении Г.

График реализации блюд, изготавливаемых в горячем цехе

«Основой для расчета служат график загрузки зала и расчетное меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия:

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (16)$$

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

$K_{\text{ч}}$ – коэффициент пересчета для данного часа» [14].

«Определяется по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (17)$$

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

$N_{\text{д}}$ – число потребителей, обслуживаемых за день; значения $N_{\text{ч}}$ и $N_{\text{д}}$ определяют по графику загрузки зала» [13].

График реализации блюд за каждый час работы зала приведен в приложении Д.

Расчет численности работников цеха

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

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (18)$$

где n – количество изделий (или блюд), изготавливаемых за день, шт., кг, блюд;

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с;

$$t = K \times 100, \quad (19)$$

где K – коэффициент трудоемкости; значения коэффициентов трудоемкости см. приложение;

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

T – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч ($T = 11,5$ ч)» [13].

Расчета приведен в приложении Е.

Например, для приготовления «Чашушули» без механизации процесса, количество работников составит:

$$N_i = \frac{18 \times 0,9 \times 100}{11,4 \times 3600} = 0,039$$

Например, для приготовления «Пюре картофельного» с механизацией процесса, количество работников составит:

$$N_i = \frac{17 \times 0,8 \times 100}{11,4 \times 3600 \times 1,14} = 0,029$$

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

Общую численность производственных работников определяют по формуле (8).

$$N_2 = 5 \text{ чел.}$$

«График выхода на работу производственного персонала горячего цеха представлен на рисунке 13.

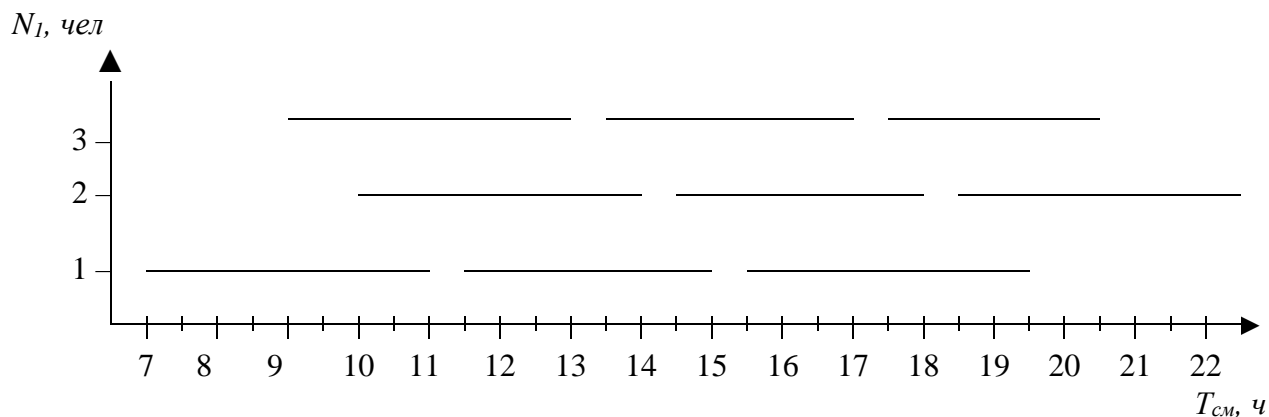


Рисунок 13 – График выхода на работу производственного персонала горячего цеха» [13].

Расчет механического оборудования представлен в таблице 30.

Таблица 30 – Технологический расчет механического оборудования

Расчет требуемой производительности						Тип и производительность, кг/ч	Характеристика		
	G	η_y	T	t_y	Q_{mp}		t_ϕ	η	n
Суп из лобио	8,5					Кухонный процессор Robot Coupe, 20			
Пюре картофельное	2,55	0,5	11,5	5,75	4,43		1,3	0,11	1
Творог	7,2								
Нарезка картофеля	7,2								
Итого	25,45								

Принимаем к установке кухонный процессор RobotCoupe, производительность 20 кг/ч (570×320×304 мм).

Расчет холодильного оборудования

При хранении полуфабрикатов в гастроемкостях, полезный объем холодильного шкафа вычисляют по объему гастроемкостей:

$$V = \sum \frac{V_{г.е.}}{\nu} \quad (20)$$

где $V_{г.е.}$ – объем гастроемкостей, м³» [13].

Расчет объёма холодильного шкафа для хранения продуктов в заводской таре представлен в таблице 31.

Таблица 31 – Расчет объёма холодильного шкафа

«Наименование продукта	Количество продукта на ½ смены, кг	Объёмная плотность продукта, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий тару	Расчётный объём, дм ³ » [13].
1	2	3	4	5
Кефир	0,7	0,9	0,7	1,11
Масло сливочное	0,8	0,9	0,7	1,27
Масло топленое	1,2	0,9	0,7	1,90
Молоко 2,5%	2,3	0,8	0,7	4,11
Пюре томатное	0,1	0,8	0,7	0,18
Сыр Имеретинский	2,3	0,8	0,7	4,11
Сыр сулугуни	0,7	0,8	0,7	1,25
Творог	2,3	0,6	0,7	5,48
Итого				19,40

Продолжение таблицы 31

1	2	3	4	5
для морозильной камеры				
Хинкали с бараниной полуфабрикат	3,13	0,7	0,7	6,39
Хинкали с говядиной	3,13	0,7	0,7	6,39
Фасоль стручковая	2,6	0,5	0,7	5,31
Итого				18,10

Расчет объёма холодильного шкафа для хранения продуктов в гастроремкостях представлен в таблице 32.

Таблица 32 – Расчет объёма холодильного шкафа

«Наименование продукта»	Количество продукта на ½ смены, кг	Объём гастроремкости, м ³	Коэффициент, учитывающий тару	Расчётный объём, м ³ » [13].
1	2	3	4	5
Баклажан свежий обработанный	1,26	0,006	0,7	0,009
Баранина (грудинка)	1,02	0,012	0,7	0,017
Говядина (вырезка)	1,02	0,012	0,7	0,017
Говядина (грудинка)	0,85	0,012	0,7	0,017
Говядина (лопаточная часть)	4,74	0,012	0,7	0,017
Гранат свежий	0,52	0,006	0,7	0,009
Зелень кинза	0,88	0,006	0,7	0,009
Зелень петрушка	2,06	0,017	0,7	0,024
Зелень укроп	0,25	0,006	0,7	0,009
Имбирь (корень)	0,09	0,006	0,7	0,009
Капуста белокочанная зачищ.	1,00	0,017	0,7	0,024
Картофель очищенный	7,57	0,034	0,7	0,049
Кости пищевые	3,90	0,017	0,7	0,024
Курица	2,63	0,017	0,7	0,024
Лимон свежий	0,35	0,006	0,7	0,009
Лосось (филе с кожей без костей)	5,46	0,034	0,7	0,049
Лук порей	0,25	0,006	0,7	0,009
Лук репчатый очищенный	4,46	0,017	0,7	0,024
Морковь очищенная	1,18	0,012	0,7	0,017
Перец зеленый острый	0,19	0,006	0,7	0,009
Перец сладкий очищенный	3,86	0,017	0,7	0,024
Петрушка корень очищенный	0,15	0,006	0,7	0,009
Помидор свежий	2,39	0,017	0,7	0,024

Продолжение таблицы 32

1	2	3	4	5
Сом потрошенный (филе с кожей и костями)	7,02	0,034	0,7	0,049
Спаржа свежая обработанная	3,90	0,017	0,7	0,024
Филе куриное (бедро)	1,02	0,017	0,7	0,024
Форель потрошенная	9,10	0,034	0,7	0,049
Цыпленок	1,80	0,017	0,7	0,024
Чеснок свежий	0,97	0,006	0,7	0,009
Ягненок (корейка)	2,16	0,017	0,7	0,024
Яйцо куриное	9,18	0,034	0,7	0,049
Итого				0,681

Полезный объем холодильного шкафа составит $0,0194+0,681 = 0,7$ м³. «Принимаем к установке шкаф холодильный Carboma V700 INOX , общий полезный объем 700 л (825×755×1900 мм); ларь морозильный Hurakan HKN-BD60 , общий полезный объем 51 л (630×355×850 мм)» [25].

Расчет теплового оборудования

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

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

В основу расчета теплового оборудования положена таблица реализации, которая составляется для всех видов продукции» [13].

Расчет пищеварочных котлов

«Вместимость котлов рассчитывают из условий выполнения следующих операций: варки бульонов, супов, вторых горячих блюд, гарниров, соусов, сладких блюд, горячих напитков и сладких напитков.

Варка продуктов для приготовления холодных блюд (овощи, мясо и т.п.) в расчете не учитывается из-за незначительности объема продукции, а также в связи с использованием котлов для данных целей в наименее загруженное время работы цеха» [13].

Расчет котлов для варки бульонов

«Номинальная вместимость пищеварочного котла (дм³) для варки бульонов:

$$V = \sum V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \sum V_{\text{пром}}, \quad (21)$$

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

$V_{\text{в}}$ – объем воды, дм³;

$V_{\text{пром}}$ – объем промежутков между продуктами, дм³.

Объем (дм³), занимаемый продуктами:

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (22)$$

где G – масса продуктов, кг;

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

«Объем (дм³) промежутков между продуктами:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta, \quad (23)$$

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

Выполненный расчет сводим в таблицу 33.

Таблица 33 – Расчет вместимости котла для варки бульона

«Наименование»	g_p	G	ρ	$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}$	n_e	V_e	$N_e = G \times n_e$	V_p	$V_{\text{пр.}} \gg$ [13].
<i>Бульон мясо-костный (28,32 л)</i>									
Кости пищевые	300	8,5	0,5	17,0	3,0	25,5	8,5		
Говядина, лопаточная часть	88	2,5	0,85	2,9		7,5	0,4		
Овощи	22	0,6	0,55	1,1	-	-	0,5		
Итого				20,1		33,0	9,4	43,7	50
<i>Бульон куриный (16,52 л)</i>									
Курица	179	3,0	0,25	12,0	4,8	14,4	9,0		
Овощи	28	0,5	0,55	0,9	-	-	0,4		
Итого				12,9		14,4	9,4	21,0	30

«Для варки бульонов принимаем котлы наплитные из нержавеющей стали на 50 и 30 л» [13].

Расчет котлов для варки супов

Расчет производится «по максимальному часу», т.е. на 1 – 2 ч реализации блюд. Исходя из графика реализации такой период с 12:00 до 14:00. В этот период готовят «Татариакни» 17 порций, Суп гурийский 19 порций, «Чихиртма» 19 порций, Харчо с орехами 19 порций и Суп из лобии 13 порций.

«Вместимость пищеварочных котлов (дм³) для варки супов:

$$V = n \times V_c, \quad (24)$$

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

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

Выполненный расчет сводим в таблицу 34.

Таблица 34 – Расчет вместимости котла для варки супа

«Наименование супа	Объем одной порции, дм ³	Часы реализации 12 – 14 ч		
		Количество порций	Расчетная вместимость, дм ³	Принятая вместимость, дм ³ » [13].
	$V_{пор}$	n	V	
«Татариакни»	0,25	17	5,0	6,0
Суп гурийский	0,25	19	5,6	6,0
«Чихиртма»	0,25	19	5,6	6,0
Харчо с орехами	0,25	19	5,6	6,0
Суп из лобии	0,25	13	3,8	4,0

Для варки супов принимаем кастрюли из стали на 4 и 6 л.

Расчет котлов для варки вторых горячих блюд

– при варке набухающих продуктов

$$V = V_{прод} + V_B, \quad (25)$$

– при варке ненабухающих продуктов

$$V = 1.15 \times V_{прод}, \quad (26)$$

– при тушении продуктов

$$V = V_{\text{прод}}, \quad (27)$$

Расчет представлен в таблице 35.

Таблица 35 – Расчет вместимости котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров

«Наименование	t	n	m	M	ρ	$V_{\text{прод}} = \frac{M}{\rho}$	n_e	$V_e = M \times \frac{1}{n_e}$	V_p	V_n » [13].
Сом в соусе киндзмари	12-14	30	280	8,40	0,8	10,5	–	–	14,2	20
Бозартма из лосося	12-14	30	230	6,9	0,8	8,6	–	–	11,7	10
Чашушули	12-14	7	150	1,05	0,79	1,33	–	–	1,6	4
Соус	12-14	8	330	2,64	0,7	3,8	–	–	4,5	6
Чахохбили из курицы	12-14	7	220	1,54	0,7	2,2	–	–	2,6	4
Гурули	12-14	8	260	2,08	0,7	2,97	–	–	3,5	4
Хинкали с бараниной	12-14	9	250	2,25	0,6	3,75	4,0	9,0	15,0	20
Хинкали с говядиной	12-14	17	250	4,25	0,6	7,1	4,0	17,0	28,4	30
Кус-кус	12-14	7	70	0,49	0,8	0,61	2,0	0,98	1,9	4
Рис отварной	12-14	8	70	0,56	0,81	0,7	2,1	1,2	2,1	4
Пюре картофельное	12-14	7	130	0,91	0,65	1,4	–	–	4,0	4
Аджапсандали	12-14	17	280	4,76	0,6	7,9	–	–	9,3	10
Спаржа отварная	12-14	30	150	4,5	0,7	6,4	–	–	8,7	10
Лобио из красной фасоли с зеленью	12-14	9	220	1,98	0,6	3,3	–	–	3,9	4

«Для варки вторых горячих блюд и гарниров принимаем кастрюли из нержавеющей стали на 4, 6, 10, 20 и 30 л; котлы наплитные из нержавеющей стали на 20 л» [13].

Расчет сковород

«Расчет и подбор сковород проводят по расчетной площади пода чаши. Основа для их расчета – количество изделий, реализуемых при максимальной загрузке зала. Для кафе данный период с 13:00 до 14:00.

В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м^2) определяют по формуле:

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (28)$$

где n – количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.;
 f – площадь, занимаемая единицей изделия, м²; $f = 0,01 \dots 0,02$ м²;
 φ – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период:

$$\varphi = \frac{T}{t_{ц}}, \quad (29)$$

где T – продолжительность расчетного периода ч;
 $t_{ц}$ – продолжительность цикла тепловой обработки, ч» [13].

«К полученной площади пода чаши добавляют 10 % на неплотности прилегания изделия. Площадь пода:

$$F = 1.1 \times F_p, \quad (30)$$

В случае жарки или тушения изделий массой G расчетную площадь пода чаши (м²) находят по формуле:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi \times 100} \quad (31)$$

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

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³;

b – условная толщина слоя продукта, дм ($b = 0,1 \div 2$);

φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период» [13].

«В одной и той же сковороде могут быть подвергнуты тепловой обработке штучные и изделия, обжариваемые или тушеные массой. Поэтому площадь пода сковороды буде равна:

$$F_{\text{пода}} = F + F_p \quad (32)$$

После расчета требуемой площади пода по справочнику подбирают сковороду с площадью пода, близкой к расчетной. Число сковород вычисляют по формуле:

$$n = \frac{F}{F_{CT}}, \quad (33)$$

где F_{CT} – площадь пода чаши стандартной сковороды, м²» [13].

Расчеты необходимого числа сковород представлены в табл. 36 и 37.

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

«Наименование»	n	f	$t_{ц}$	φ	$F_{пода}$ » [13].
Форель в чесночной заправке	16	0,01	20	3	0,053
Хачапури ленивые по-грузински	14	0,02	6	10	0,028
Итого					0,081

Расчетная площадь пода сковороды равна 0,089 м² (0,081x1,1).

Таблица 37 – Определение расчетной площади пода сковороды (II вариант)

«Наименование»	G	ρ	b	$t_{ц}$	φ	$F_{пода}$ » [13].
«Оджахури»	1,16	0,5	0,5	20	3	0,017
Омлет по-грузински	2,52	0,9	0,5	15	4	0,014
«Чирбули»	2,80	0,8	0,5	15	4	0,018
Зеленое лобio	2,40	0,5	0,4	15	4	0,030
Итого						0,079

Расчетная площадь пода сковороды равна 0,087 м² (0,079x1,1).

«Площадь пода сковороды равна 0,089 + 0,087 = 0,176 м². Принимаем к установке сковороду стационарную СЭ-0,2 с площадью пода чаши 0,2 м², (500×800×960 мм)» [25].

Расчет числа фритюрниц

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

$$V = \frac{V_{\text{прод}} \times V_{\text{ж}}}{\varphi}, \quad (34)$$

где V – вместимость чаши, дм³;

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

$V_{ж}$ – объем жира, $дм^3$; φ – оборачиваемость фритюрницы за расчетный период» [13].

Расчет вместимости чаши фритюрницы представлен в виде табл. 38.

Таблица 38 – Определение расчетной вместимости чаши фритюрницы

«Наименование	M	ρ	$V_{\text{прод}} = \frac{M}{\rho}$	$V_{жс}$	t	φ	V »[13].
Картофель золотистый	1,35	0,65	2,1	4	4	6	1,01

«Принимаем одну фритюрницу Fimar с объемом жира 4 $дм^3$, (240×430×300 мм)» [25].

Расчет площади плит

«Площадь жарочной поверхности плиты ($м^2$), используемой для приготовления данного блюда, рассчитывают по формуле:

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

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

f – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды на жарочной поверхности плиты;

φ – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты за расчетный час» [13].

«Количество блюд, приготавливаемых за расчетный период, находят по таблице реализации (учитывают количество блюд, реализуемых в максимальный час загрузки зала (1 ч – жареные блюда, 2 ч – вареные и тушеные). Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты зависит от продолжительности тепловой обработки» [13].

«Жарочную поверхность плиты, используемую для приготовления всех видов блюд, определяют, как сумму жарочных поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд:

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

К полученной жарочной поверхности плиты прибавляют 10 – 30% на неплотности прилегания наплитной посуды и мелкие неучтенные операции» [13]. Расчет площади плиты представлен в приложении Ж.

Общая площадь жарочной поверхности плиты равна $1,3 \times 0,235 = 0,31 \text{ м}^2$. Число плит равно 1. «Принимаем к установке плиту электрическую ПЭ-0,34 с площадью жарочной поверхности $0,34 \text{ м}^2$, (865×800×960 мм)» [25].

Расчет пароконвектомата

«Расчет вместимости пароконвектомата производят по максимальному часу загрузки зала и по количеству необходимых уровней в пароконвектомате:

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

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

$n_{г.е.}$ – число гастроремкостей за расчетный период; φ – оборачиваемость» [13].

Расчет представлен в таблице 39.

Таблица 39 – Расчет вместимости пароконвектомата

«Наименование	n		$шт.$	t	φ	Число, шт.» [13].
Каре ягненка	9	3	3,0	30	2	1,5
Чанахи	4	3	1,33	20	3	0,5
Мясные рулеты, фаршированные овощами	4	3	1,33	20	3	0,5
Цицили табака	9	2	4,5	30	2	2,3
Сарма из овощей и риса	9	3	3,0	20	3	1,0
Борано	14	3	4,7	15	4	1,2
Итого						7,0

Принимаем к установке пароконвектомат Упох ХЕVC-0511-EPR с 7-ю уровнями, (860×900 мм).

Вспомогательное (нейтральное) оборудование

Расчет числа столов

Общая длина производственных столов (м):

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

«Принимаем к установке стол производственный СП-1200 (1200×700×960 мм) 2 шт. и СП-1500 (1500×700×960 мм)» [25].

Раздаточное оборудование

«Длину фронта раздачи рассчитывают по формуле:

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

где P – число мест в зале;

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

«Количество раздаточного оборудования определяют по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (39)$$

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

Длину фронта раздачи:

$$L = 122 \times 0,03 = 3,7 \text{ м.}$$

Принимаем к установке стойку раздаточную тепловую СР-1200 (1500×800 мм) – 2 шт.

Дополнительно без расчетов устанавливаем в горячем цехе:

- ванна моечная односекционная ВМ-1 (730×730 мм);
- раковина производственная Р-1 (500×400 мм);
- кипятильник электрический на подставке КЭ-20 (280×280 мм);
- весы настольные электронные САС (350×330 мм) – 3 шт.;

- стеллаж стационарный СС-10 (1000×600 мм);
- вставка тепловая ВТ (400×800 мм);
- стол для настольного оборудования (1000×700 мм).

Расчет площади горячего цеха

Расчет площади горячего цеха представлен в виде таблицы 40.

Таблица 40– Расчет площади горячего цеха

«Наименование»	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ² » [13].
Плита электрическая	ПЭ-0,34	1	865×800	0,69	0,69
Сковорода электрическая	СЭ-0,2	1	500×800	0,40	0,40
Фритюрница	Fimar	1	240×430	–	–
Кипятильник на подставке	КНЭ-20	1	400×400	0,16	0,16
Пароконвектомат на подставке	UNOX	1	860×900	0,77	0,77
Холодильный шкаф	Carboma	1	825×755	0,60	0,62
Ларь морозильный	Hurakan HKN	1	630×355	0,22	0,22
Стол производственный	СП-1200	2	1200×700	0,84	1,68
Стол производственный	СП-1500	1	1500×700	1,05	1,05
Моечная ванна	ВМ-1/730	1	730×730	0,53	0,53
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Стеллаж	СС	1	1000×600	0,60	0,60
Стойка раздаточная	СР	2	1500×800	1,20	2,40
Фритюрница	Fimar	1	240×430	–	–
Кухонный процессор	R. Coupe	1	570×320	–	–
Вставка тепловая	ВТ	2	400×800	0,32	0,64
Весы настольные	CAS	3	350×330	–	–
Стол производственный	СП-1000	1	1000×700	0,70	0,70
Итого					10,66

Площадь горячего цеха равна $10,66/0,3 = 36 \text{ м}^2$.

2.4.4 Расчет площади холодного цеха

«Производственная программа холодного цеха разрабатывается на основе расчетного меню предприятия» [13]. Данные представлены в прил.И.

Расчет численности работников цеха

Численность производственных работников, непосредственно занятых процессом производства в горячем цехе, определяют по нормам времени в соответствии с формулой 7. Расчета приведен в приложении К.

Явочная численность работников холодного цеха $N_1 = 3$ чел.

Общую численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни определяют по формуле (18 – 19).

$$N_2 = 4 \text{ чел.}$$

«График выхода на работу производственного персонала холодного цеха представлен на рисунке 14.

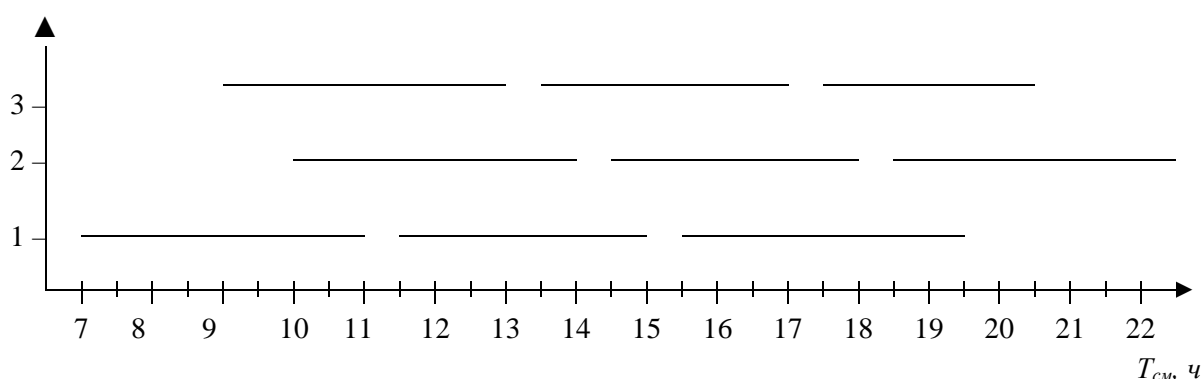


Рисунок 14 – График выхода на работу производственного персонала холодного цеха: 1– повар IV разряд; 2 – повар V разряд; 3– повар IV разряд» [13].

Расчет холодильного оборудования

Расчет объёма холодильного шкафа для хранения продуктов в заводской таре представлен в приложении Л.

Расчет объёма холодильного шкафа для хранения продуктов в гастроремкостях представлен в приложении М.

Полезный объём составит $0,455 \text{ м}^3$. Принимаем к установке шкаф холодильный СМ105-S, общий полезный объём 470 л (697×695×2028 мм).

Вспомогательное (нейтральное) оборудование

Расчет числа столов

Общая длина производственных столов (м):

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

«Принимаем к установке стол производственный СП-1200 (1200×700×960 мм) 2 шт. и СП-1500 (1500×700×960 мм)» [25].

Раздаточное оборудование

Длину фронта раздачи:

$$L = 152 \times 0,015 = 2,28 \text{ м.}$$

Принимаем к установке стол холодильный HiCold (1200×800 мм) – 1 шт.; стол производственный СП-1200 (1200×800 мм) – 1 шт.

Дополнительно без расчетов устанавливаем в горячем цехе:

- ванна моечная односекционная ВМ-1 (730×730 мм);
- раковина производственная Р-1 (500×400 мм);
- весы настольные электронные CAS (350×330 мм) – 3 шт.;
- стеллаж стационарный СС-10 (1000×600 мм).

Расчет площади холодного цеха

«Площадь цеха вычисляют по формуле (15). Расчет площади холодного цеха представлен в виде таблицы 41.

Таблица 41 – Расчет площади холодного цеха

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ² » [13].
Холодильный шкаф	СМ105-S	1	697×695	0,48	0,48
Стол производственный	СП-1200	2	1200×700	0,84	1,68
Стол производственный	СП-1500	1	1500×700	1,05	1,05
Моечная ванна	ВМ-1/730	1	730×730	0,53	0,53
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Стеллаж	СС	1	1000×600	0,60	0,60
Стол холодильный	HiCold	1	1200×800	0,96	0,96
Стол производственный	СП-1200/8	1	1200×800	0,96	0,96
Весы настольные	CAS	3	350×330	–	–
Итого					6,46

Площадь холодного цеха равна $6,46/0,35 = 18,5 \text{ м}^2$.

2.4.5 Расчет площади моечной столовой посуды и сервизной

«Моечная столовой посуды предназначена для очистки посуды от остатков пищи, сортировки, мытья посуды, приборов и подносов, а также для хранения их» [13].

«Это количество (шт.) определяют по формуле:

$$G_q = N_q \times 1,3n, \quad (40)$$

где N_q – число потребителей в максимальный час загрузки зала;

1,3 – коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов;

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

«Затем определяют количество столовой посуды и приборов, которое необходимо вымыть за день, по формуле:

$$G_d = N_d \times 1,3n, \quad (41)$$

где N_d – число потребителей за день» [13].

Расчет посудомоечной машины представим в таблице 42.

Таблица 42 – Расчет посудомоечной машины

«Количество потребителей		Норма тарелок на одного потребителя, шт.	Количество посуды, шт.		Марка и производительность машины, тар./час	Время работы машины, час.	Кэф-фициент использования» [13].
час максимум, чел.	за день, чел.		час максимум, чел.	за день, чел.			
224	1339	4	1165	6963	Абат МПК-1400К	5,0	0,43

«Принимаем к установке посудомоечную машину Абат МПК-1400К, производительность 1400 тар./час (1320×860×1490 мм)» [25].

Независимо от установки посудомоечной машины, будет установлена одна трехсекционная моечная ванна и одна двухсекционная моечная ванна.

«Численность работников моечной столовой посуды по нормам выработки вычисляют по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{n_d}{H_6 \times \lambda}, \quad (42)$$

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

H_6 – норма выработки одного работника за рабочий день нормальной продолжительности, шт. (кг);

λ – коэффициент, учитывающий рост труда» [13].

$$N_1 = 2962 / (1641 \cdot 1,14) = 1,6 = 2 \text{ чел.}$$

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

Расчет площади моечной столовой посуды представлен в таблице 43.

Таблица 43 – Расчет площади моечной столовой посуды

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Машина посудомоечная	Абат МПК-1400К	1	1320×860	1,14	1,14
Стол подсобный для грязной/чистой посуды	–	1	900×700	0,63	0,63
Стол для сбора остатков пищи	СРО	1	900×700	0,63	0,63
Раковина	Р-1	1	500×400	0,20	0,20
Тележка для сбора отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Водонагреватель настенный	Haier	1	370×3650	–	–
Ванна трехсекционная	ВМО 3/530	1	1800×630	1,13	1,13
Ванна двухсекционная	ВМО 2/530	1	1220×630	0,77	0,77
Контейнер для отходов	Restola	1	470×470	–	–
Итого					4,73

Площадь моечной равна $4,73 / 0,35 = 13,5 \text{ м}^2$.

Рядом с моечной столовой посуды размещают помещение, предназначенное для хранения чистой посуды и приборов – сервизной.

Расчет сервисной представлен в виде таблицы 44.

Таблица 44 – Расчет площади сервисной

«Наименование»	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Стол подсобный для чистой посуды	–	1	900×700	0,63	0,63
Раковина	P-1	1	500×400	0,20	0,20
Шкаф для хранения посуды	Кауман ШПИ	1	950×500	0,45	0,45
Итого					1,28

Площадь моечной равна $1,28/0,35 = 5,0 \text{ м}^2$.

2.4.6 Расчет площади моечной кухонной посуды

«Моечная кухонной посуды предназначена для мойки кухонной посуды и инвентаря, и его хранения» [13].

Численность работников моечной кухонной посуды по нормам выработки вычисляются по формуле (42):

$$N_j = 2962 / (3282 \times 1,14) = 0,8 = 1 \text{ чел.}$$

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

Расчет площади моечной представлен в виде таблицы 45.

Таблица 45 – Расчет площади моечной кухонной посуды

«Наименование»	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая единицей оборудования, м ²	Площадь, занятая всем оборудованием, м ² » [13].
Подтоварник	–	1	600×500	0,30	0,30
Раковина	P-1	1	500×400	0,20	0,20
Тележка для сбора отходов	–	1	500×450	0,23	0,23
Водонагреватель настенный	Haier	1	370×3650	–	–
Ванна моечная двухсекционная	ВМО 2/840	1	1680×840	1,41	1,41
Контейнер для отходов	Restola	1	470×470	–	–
Стеллаж стационарный	Norma	2	1000×6000,60	0,60	1,20
Итого					3,34

Площадь моечной равна $3,34/0,4 = 8,4 \text{ м}^2$.

2.4.7 Расчет площади помещения для нарезки хлеба

«Предназначено для кратковременного (суточного) хранения хлеба, нарезки его и отпуска официантам. Помещение оборудуют шкафом для хранения хлеба, столом с хлебобрезкой и столом для приема нарезанного хлеба» [13]. Расчет площади представлен в виде таблицы 46.

Таблица 46 – Расчет площади помещения для нарезки хлеба

«Наименование	Тип марка	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Площадь, занятая оборудованием, м ²	Площадь, занятая оборудованием, м ² » [13].
Раковина	P-1	1	500×400	0,20	0,20
Стол производственный	СП-1200	2	1200×700	0,84	1,68
Шкаф для хранения хлеба	ATESY	1	1200×600	0,72	0,72
Хлебобрезка	АХМ-300А	1	950×560	–	–
Итого					2,6

Площадь помещения равна $2,6/0,4 = 7,0 \text{ м}^2$.

2.4.8 Помещение заведующего производством

«Данное помещение располагается в группе производственных цехов. Оборудование помещения заведующего производством: стол канцелярский, стул офисный, шкаф для бумаг, компьютер, раковина для рук. Площадь данного помещения составит $8,0 \text{ м}^2$ » [13].

2.5 Расчет торговых помещений

Торговые помещения кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест: вестибюль кафе, зал кафе, зал кофе-бара, помещение для официантов.

Площадь вестибюля рассчитываем из норматива $0,30 \text{ м}^2$ на одно место в зале и составит $37,0 \text{ м}^2$. На площади вестибюля будет расположен гардероб площадью $12,0 \text{ м}^2$ и туалетные комнаты 3 шт. общей площадью $9,0 \text{ м}^2$.

«Площади помещений для обслуживания потребителей и технических помещений (м^2) рассчитывают по формуле:

$$F = P \times d, \quad (43)$$

где P – число мест в зале или обедов в домашней кухне;

d – норма площади на одно место в зале, м²» [13].

$$F = 122 \times 1,4 = 171,0 \text{ м}^2$$

В зале кафе будет располагаться барная стойка площадью 9,0 м² и отдельно площадь для танцев 10,0 м². Таким образом, общая площадь зала кафе составит 190 м².

Обслуживание в зале кафе будет осуществляться официантами, норматив на одного официанта 18 мест, следовательно, в зале кафе работает 7 официантов в смену и один администратор.

$$F = 30 \times 1,4 = 42,0 \text{ м}^2$$

Площадь зала кофе-бара составит 42,0 м². Обслуживание в кофе-баре будет осуществляться через барную стойку – бариста.

Рядом с залом кафе будет располагаться помещение для официантов, предназначенное для приема пищи и отдыха площадью 6,0 м².

2.6 Расчет площади административно-бытовых помещений

Административно-бытовые помещения кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест: кабинет директора, бухгалтерия, гардероб для персонала, душ, гардероб для официантов, бельевая, помещение для персонала, кладовая уборочного инвентаря, кабинет кладовщика, туалет для персонала.

Площадь кабинета директора и бухгалтерия определяется из норматива 8,0 м² на одного административного работника и составит 16,0 м².

Площадь помещения для персонала – 8,0 м². Гардероб для персонала (включая душ) площадью 20,0 м². Гардероб для официантов – 10,0 м². Площадь бельевой составит 10,0 м². Кабинет кладовщика – 8,0 м². Кладовая уборочного инвентаря – 5,0 м².

2.7 Расчет площади технических помещений

Технические помещения кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест: электрощитовая, приточная и вытяжная вентиляционные камеры, тепловой пункт и водомерный узел.

«Площадь электрощитовой определяется из расчета 0,1 м² на одно место в зале и составит 15,0 м².

Площадь теплового пункта и водомерного узла составит 20,0 м².
Площадь камеры приточной 20,0 м², вытяжной – 15,0 м²» [13].

2.8 Компоновочное решение предприятия

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

В технологическом разделе выполнен расчет всех помещений входящих в состав кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест по установленному оборудованию и нормативным данным. Состав и площади помещений соответствуют данным действующих СНиП. Отклонение площади незначительное.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

Развитие индустрии пищевой промышленности не стоит на месте, постоянно внедряются новые технологии, разрабатывается новая кулинарная продукция, изменяется сам процесс приготовления.

«Успешная работа предприятия общественного питания требует постоянного внедрения новизны, расширения ассортимента выпускаемой продукции, использования нетрадиционных компонентов или технологий при обработке продуктов. В настоящее время с уверенностью можно сказать, что процесс внедрения современных технологий постоянно совершенствуется и расширяется» [12].

Все эти изменения оказывают положительное воздействие на качество предлагаемой продукции, способствуют повышению конкурентоспособности продукции привлекают потребителя полезными качествами.

Все основные производственные процессы механизированы и автоматизированы, что обеспечивает повышение производительности труда, облегчает работу, сокращает затраты времени и положительно влияет на качество готовой продукции.

При этом современный ресторанный рынок требует более масштабного подхода к расширению ассортимента выпускаемой продукции, важный фактор и повышенный интерес к более здоровой пище, употреблению большего количества овощей.

В меню кафе входит фирменное блюдо «Ассорти пхали» – это популярная холодная закуска в грузинской кухне, сочетание овощей и орехово-пряной смесью, немного острое, в меру соленое, немного с кислинкой, в сочетании с различными вкусовыми акцентами, но в тоже время сохранившее вкус овощной основы.

«Пхали появилась несколько веков назад в Аджарии, рецепт был конкретный, состоящий из овощной основы и ореховой заправки. В Грузии у пхали есть собственный день – 4 января. На сегодняшний день пхали

считается одной из главных достопримечательностей грузинской кухни. Питательную ценность и насыщение обеспечивают орехи, а за обогащение организма витаминами/нутриентами отвечают сопроводительные ингредиенты. Пхали допускается есть в пост, также на блюдо следует обратить внимание вегетарианцам» [10].

Технико-технологическая карта фирменного блюда «Ассорти пхали» представлена в приложении П.

В меню кофе-бара присутствуют напитки с добавлением сублимированных ягод.

Сублимирование это один современных из методов щадящей сушки ягод, при которой сначала ягоду замораживают, а потом помещают в вакуумную камеру и подвергают сублимации. При данном процессе обработки в продукте сохраняется максимальное количество полезных веществ, которые содержатся в исходном продукте. Весь процесс сублимирования длится от 13 до 16 часов.

«Сублимированные продукты существенно превосходят сушеные по пищевой ценности, так как возгонке подвергается только вода, а не питательные вещества и микроэлементы, держащиеся в клетчатке и мякоти. В ягодах содержится от 75 до 95 % воды» [3].

Сам процесс сублимационной сушки состоит из следующих этапов:

– первый этап: шоковая заморозка (происходит заморозка ягод до температуры продукта -200°C , что позволяет исключить процесс кристаллизации, который в свою очередь способствует разрушению клеточной мембраны);

– второй этап: сушка в вакуумной камере (происходит нагрев замороженной продукции и испарение кристаллов льда, но минуя жидкую фазу, что предотвращает процесс раскисания);

– третий (заключительный) этап: заключается либо в измельчении сублимированного продукта и упаковывание в вакуумные пакеты, либо упаковывание без измельчения.

Метод сублимирования имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами консервации:

- позволяет исключить использование консервантов и искусственных добавок, ароматизаторов;
- сохраняет пищевую и биологическую ценность продукта;
- не влияет на основные показатели качества продукта: вкус, запах, цвет и форму;
- продукт легко восстанавливается под действием жидкости;
- значительно продлевается срок хранения.

Сублимированные ягоды и фрукты можно использовать при приготовлении различных видов блюд: добавлять в каши, десерты, сладкие соусы, готовить начинку для блинов или оладий, готовить фруктовые или ягодные прохладительные напитки (смюзи или фреши), использовать в качестве добавок в горячие напитки).

Внедрение современных технологий и креативный подход позволяет повысить конкурентоспособность предприятия, а неординарный подход к составу блюд и напитков привлекает потребителя приходить в заведение регулярно.

Заключение

Современный рынок общественного питания достаточно динамичен. Каждый день открываются новые предприятия, которые готовы удивить своих посетителей своей концепцией, интерьером, выбранной тематикой и национальной кухней своего заведения, которая часто является главной особенностью кафе и привлекает гостей разнообразием блюд конкретной кухни страны или региона.

Ресторанный рынок России сегодня представлен множеством предприятий общественного питания разной направленности, многие из них основаны на смешанных форматах кухонь, есть те, кто специализируется на одной. Но в любом случае такое направление было и остается самым перспективным и востребованным.

Одним из востребованных направлений предприятий питания остается направление, основанное на национальной кухне.

Грузинская кухня невероятно самобытна, вкусная и обильно приправлена ароматными специями. Она завораживает, удивляет и, конечно же, гостеприимна.

Важной составляющей грузинской кухни является ее гостеприимство, каждый гость кафе будет погружен в эту атмосферу, окружен вниманием. Кафе грузинской кухни – это большая семья и каждый приходящий гость будет принят как член большой семьи.

Несмотря на то, что в настоящее время существует огромное разнообразие национальных кухонь, и любой, самый взыскательный гость может без труда удовлетворить свои вкусовые предпочтения, все же грузинская кухня занимает особое место среди гурманов.

Еще одна популярная современная концепция – кофе-бар. Здесь потребитель может получить небольшой перекус и чашечку ароматного свежеприготовленного кофе.

Целью выпускной квалификационной работы является проект кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест.

Таким образом, можно утверждать, что тема разработки кафе, специализирующегося на грузинской национальной кухне, является актуальной в связи с мировой популярностью и признанием этой кухни, а кофе-бар и кофейные напитки пользуются большой популярностью у потребителей разного возраста.

Были достигнуто выполнение следующих задач для раскрытия темы работы:

- в первом разделе разработана концепция проектируемого предприятия и выполнен анализ конкурентной среды; определено основное направление концепции исходя из конкурентной среды; проработан каждый элемент концепции;

- во втором разделе составлена производственная программа кафе и кофе-бара, выполнен расчет расхода сырья (через сырьевую ведомость), определена площадь складских помещений. Далее выполнен расчет всех помещений, входящих в состав предприятия, подобрано оборудование и на этом основании определена площадь;

- в третьем разделе представлено применение современных технологий производства продукции, составлена технико-технологическая карта фирменного блюда.

Заключительным этапом стала разработка графического материала в виде чертежей в графическом редакторе.

Список используемых источников

1. Аргументы и факты [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL: <https://aif.ru>. (Дата обращения: 06.04.2022).
2. Бурашников, Ю.М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки "Производство продуктов питания из растительного сырья" и "Пищевая инженерия" / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – Москва: Дашков и К°, 2011. – 520 с.
3. Быстрова, Е.А. Совершенствование технологии порошкового концентрата ягод его применение для создания продуктов повышенной пищевой ценности //Москва. – 2018.
4. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А. Т. Васюкова. – Москва: Дашков и К°, 2011. – 144 с.
5. ГОСТ 30389-2013 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования (введен 22.11.2013). [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
6. ГОСТ 30390-2013 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия (введен 22.11.2013). [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
7. ГОСТ 31988-2012 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания (введен 27.06.2013). [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
8. ГОСТ 31985-2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения». – Введ. 2015-01-01. – М.: Стандартиформ, 2014. – III, 10 с.

9. Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учеб. пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр, 2008. – 557 с.

10. История одного блюда – пхали. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://probka.org/blog/articles/istoriya-odnogo-blyuda-pkhali>.

11. Методические указания по разработке меню для различных типов предприятий общественного питания.

12. Моргунова, А.В., Омаров, Р.С., Коротаев, И.С. Реализация инновационных технологий при производстве продуктов общественного питания //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2020. – №. 2 (155). – С. 126-131.

13. Никуленкова, Т.Т., Ястина, Г.М. Проектирование предприятий общественного питания: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. – М.: КолосС, 2007. – 247 с.

14. О защите прав потребителей: Закон РФ в ред.№160–ФЗ от 23.07.2008 г.

15. О качестве и безопасности пищевых продуктов: Закон РФ от 23.12.1999.

16. Постановление Правительства РФ от 21.09.2020 № 1515 «Об утверждении Правил оказания услуг общественного питания».

Партнерские франшизы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://f.partnerkin.com/c/tolyatti>

17. Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник / Л.А. Радченко. Изд. 6-е, доп. и перер. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 352 с.

18. Самара. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.samadm.ru/about/history>.

19. СанПиН 2.3/2.4.3590-20. Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения.

20. СанПиН 2.3.2.1324–03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и обороноспособности в них продовольственного сырья и пищевых продуктов. [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».

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

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

23. Справочное пособие к СНиП 2.08.02–89. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: Стройиздат, 1992.

24. Схиртладзе, В.И., Месропян, С.И. «100 блюд грузинской кухни». М.: ГостТоргИздат, 1998. – 62 с.

25. Технологическое оборудование предприятий общественного питания. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.entero.ru>.

Приложение А
Сырьевая ведомость кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест

Таблица А.1 – Сырьевая ведомость кафе на 122 места с кофе-баром на 30 мест

Наименование	Форель в чесночной заправке		Цицили табака		Каре ягненка запеченное		Татариахни		Хорцис цвени гурулат		Чихиртма		Харчо с ткемали		Суп из лоблио		Сом в соусе киндзмари		Картофель отварной		Бозартма из лосося	
	на 1 порц.	на 82 порц.	на 1 порц.	на 48 порц.	на 1 порц.	на 48 порц.	на 1 порц.	на 48 порц.	на 1 порц.	на 52 порц.	на 1 порц.	на 52 порц.	на 1 порц.	на 52 порц.	на 1 порц.	на 34 порц.	на 1 порц.	на 82 порц.	на 1 порц.	на 17 порц.	на 1 порц.	на 82 порц.
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Форель потрошенная	480	39,36																				
Чеснок свежий	10	0,82			7	0,34	5	0,24	5	0,26			5	0,26								
Масло подсолнечное	20	1,64			20	0,96	15	0,72			15	0,78			20	0,68						
Соль поваренная	2	0,16	2	0,10	2	0,10	2	0,10	2	0,10	2	0,10	2	0,10	2	0,07	2	0,16	2	0,03	2	0,16
Перец черный молотый	1	0,08	1	0,05	1	0,02	1	0,05	1	0,05	1	0,05	1	0,05	1	0,03	1	0,08			1	0,08
Зелень петрушка	7	0,57	7	0,34			7	0,34	7	0,36					7	0,24					7	0,57
Цыпленок			200	9,60																		
Масло топленое			20	0,96					15	0,78												
Ягненок (корейка)					320	15,36																
Зелень кинза					7	0,34					7	0,36	7	0,36			10	0,82			7	0,57
Кости пищевые							75	3,60	75	3,90			75	3,90								
Говядина (лопаточная часть)							80	3,84	60	3,12			30	1,56								
Морковь свежая							3	0,14	3	0,16	3	0,16	3	0,16	16	0,55						
Лук репчатый свежий							3	0,14	20	1,04	20	1,04	3	0,16	16	0,55					25	2,05

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Чашушули		Чанахи		Мясные рулеты		Соус		Чахохбили из курицы		Гурули		Оджахури		Сарма из овощей и риса		Аджапсандали		Спаржа отварная		Зеленое лобio	
	на 1 порц.	на 18 порц.	на 1 порц.	на 17 порц.	на 1 порц.	на 17 порц.	на 1 порц.	на 22 порц.	на 1 порц.	на 17 порц.	на 1 порц.	на 22 порц.	на 1 порц.	на 22 порц.	на 1 порц.	на 47 порц.	на 1 порц.	на 47 порц.	на 1 порц.	на 82 порц.	на 1 порц.	на 82 порц.
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Чеснок свежий	5	0,09			5	0,09	5	0,11							5	0,24	5	0,24				
Масло подсолнечное	20	0,36			20	0,34			20	0,34	20	0,44	20	0,44	20	0,94	20	0,94				
Соль поваренная	2	0,04	2	0,03	2	0,03	2	0,04	2	0,03	2	0,04	2	0,04	2	0,10	2	0,10	2	0,16	2	0,16
Перец черный молотый	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,05	1	0,05			1	0,08
Зелень петрушка	7	0,13	7	0,12	7	0,12	7	0,15	7	0,12	7	0,15	7	0,15	7	0,33	10	0,47			7	0,57
Цыпленок																						
Масло топленое									10	0,17											15	1,23
Ягненок (корейка)																						
Зелень кинза																	10	0,47				
Кости пищевые																						
Говядина (лопачочная часть)	110	1,98											100	2,20								
Морковь свежая			25	0,43	25	0,43	25	0,55							15	0,71	30	1,41				
Лук репчатый свежий	20	0,36	20	0,34	20	0,34	20	0,44	25	0,43	25	0,55	25	0,25	20	0,94	20	0,94			20	1,64
Крупа рисовая															30	1,41						
Уксус винный									5	0,09			10	0,22								
Курица									150	2,55												
Яйцо куриное																					15	1,23
Лавровый лист					1	0,02	1	0,02									1	0,05				

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Орех грецкий											10	0,22										
Помидор свежий	40	0,72	30	0,51	30	0,51			30	0,51			30	0,66			30	1,41				
Картофель свежий			220	3,74			220	4,84					210	4,62								
Масло сливочное					10	0,17	15	0,33														
Зелень укроп																						
Лосось (филе с кожей без костей)																						
Хмели-сунели	2	0,04			2	0,03	2	0,04			2	0,04					2	0,10				
Баранина (грудинка)			120	2,04																		
Баклажан свежий			30	0,51													80	3,76				
Говядина (вырезка)					120	2,04																
Перец сладкий свежий					45	0,77	45	0,99							150	8,46	10	4,70				
Говядина (грудинка)							100	2,20														
Аджика							15	0,33														
Пюре томатное									10	0,17												
Филе куриное (бедро)											120	2,64										
Имбирь (корень)											10	0,22										
Паприка молотая											1	0,02										
Вино красное											20	0,44										
Специи кориандр													2	0,04			2	0,10				
Капуста белокочанная															120	5,64						
Лук порей															20	0,94						

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Мука пшеничная											20	1,44										
Перец зеленый острый													5	0,26								
Фасоль красная													120	6,24								
Помидор свежий							20	1,42														
Картофель свежий																			220	3,74	380	18,24
Масло сливочное									10	0,71					15	0,27			10	0,17		
Зелень укроп																						
Хмели-сунели							2	0,14					2	0,10								
Перец сладкий свежий							28	2,00														
Аджика	10	0,25	10	0,47																		
Хинкали с бараниной полуфабрикат	250	6,25																				
Хинкали с говядиной полуфабрикат			250	11,75																		
Молоко 2,5%					60	4,26			30	2,13									20	0,34		
Ткемали					20	1,42																
Сыр сулгуни							30	2,13														
Сыр Имеретинский									70	4,97	30	2,16										
Творог											100	7,20										
Кефир											30	2,16										
Сахар белый													5	0,26								
Гранат свежий													20	1,04								
Кус-кус															70	1,26						

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Кофе Капучино		Кофе по-грузински		Кофе по-батумски		Кофе Эспрессо		Кофе Американо		Пасечный чай по-грузински		Чай Ця		Чай черный, сахар, лимон		Чай черный, мед		Чай зеленый, мед		Горячий шоколад с маршмелоу	
	на 1 порц.	на 33 порц.	на 1 порц.	на 20 порц.	на 1 порц.	на 20 порц.	на 1 порц.	на 32 порц.	на 1 порц.	на 32 порц.	на 1 порц.	на 21 порц.	на 1 порц.	на 20 порц.	на 1 порц.	на 32 порц.	на 1 порц.	на 32 порц.	на 1 порц.	на 32 порц.	на 1 порц.	на 32 порц.
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Форель потрошенная																						
Чеснок свежий					5	0,10																
Масло подсолнечное																						
Соль поваренная													2	0,04								
Масло сливочное													5	0,10								
Молоко 2,5%	150	4,95																			160	5,12
Ткемали																						
Кефир																						
Сахар белый	10	0,33	10	0,2	10	0,20	10	0,32	10	0,32					10	0,32						
Гранат свежий																						
Кофе зерновой	10	0,33	10	0,20	10	0,20	10	0,32	10	0,32												
Сливки			100	2,00									50	1,00								
Шоколад молочный			15	0,30																		
Коньяк			15	0,30																		
Чай черный											5	0,11	5	0,10	2	0,06	2	0,06				
Мед цветочный											10	0,21					10	0,32	10	0,32		
Водка											10	0,21										
Перец душистый													2	0,04								
Лимон свежий															10	0,32						

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Сациви из судака с пшеничными гречками		Язык говяжий в пряном винном соусе		Сациви из птицы с ржаными гречками		Мужужи		Лобио по-грузински		ассорти пхали		Салат Имерития		Капуста красная гурийская		Малахто		Салат из перца с яблоком	
	на 1 порц.	на 250 порц.	на 1 порц.	на 83 порц.	на 1 порц.	на 83 порц.	на 1 порц.	на 84 порц.	на 1 порц.	на 24 порц.	на 1 порц.	на 24 порц.	на 1 порц.	на 51 порц.	на 1 порц.	на 24 порц.	на 1 порц.	на 24 порц.	на 1 порц.	на 51 порц.
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Форель потрошенная																				
Чеснок свежий	5	1,25			5	0,42			5	0,12					5	0,12				
Масло подсолнечное											15	0,36								
Соль поваренная	2	0,50	2	0,16			2	0,17	2	0,05	2	0,05	2	0,10	2	0,05	2	0,05	2	0,10
Перец черный молотый			1	0,08			1	0,08					1	0,05						
Зелень петрушка			7	0,58					7	0,17	7	0,14					7	0,17	7	0,36
Цыпленок																				
Зелень кинза	10	2,50					7	0,59	7	0,17	10	0,24								
Морковь свежая			15	1,25			15	1,26												
Лук репчатый свежий			15	1,25	20	1,66	15	1,26												
Уксус винный					5	0,42	5	0,42					5	0,26						
Курица																				
Яйцо куриное													20	1,02						
Мука пшеничная			10	0,83																
Лавровый лист	1	0,25			1	0,08	1	0,08							1	0,02				
Лимон свежий (сок)																				
Орех грецкий	30	7,50			30	2,49					30	0,72	30	1,53			30	0,72		
Мука кукурузная																				
Перец зеленый острый											10	0,24					3	0,07		
Фасоль красная									120	2,88										
Масло сливочное			10	0,83									10	0,51						

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Зелень укроп																				
Хмели-сунели	1	0,25			1	0,08			1	0,02										
Баранина (грудинка)											120	2,88								
Филе куриное (бедро)					170	14,11														
Специи кориандр	1	0,25	1	0,08	1	0,08			1	0,02							1	0,02		
Фасоль стручковая																	120	2,88		
Гранат свежий											50	1,20	50	2,55						
Перец душистый	2	0,50					1	0,08							1	0,02				
Судак (филе без кожи и костей)	260	65,00																		
Гвоздика	2	0,50			1	0,08														
Хлеб пшеничный	80	20,00																		
Язык говяжий			150	12,45																
Вино белое			30	2,49																
Перец крансный молотый					2	0,16			1	0,02										
Свинина							90	7,56												
Свинные ножки							90	7,56												
Лук красный свежий									20	0,48										
Филе куриное (грудка)													80	4,08						
Лук зеленый													10	0,51						
Салат листовой													25	1,28						
Капуста краснокочанная свежая															150	3,60				
Свекла свежая															40	0,96				
Сельдерей (стебель)															25	0,60				
Виноград свежий																	50	1,20		

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Мука пшеничная							15	1,26														
Орех грецкий	30	1,41							30	2,52	30	1,02	30	1,02								
Мука кукурузная							15	1,25	50	4,20												
Фасоль красная	60	2,82																				
Масло сливочное									15	1,26												
Хмели-сунели	1	0,05																				
Специи кориандр	1	0,05																				
Сыр сулугуни			100	8,40	80	6,64																
Кефир			50	4,20																		
Сахар белый									10	0,84	10	0,34			10	0,20	10	0,10	10	0,19		
Гранат	50	2,35			50	4,15																
Мед цветочный											10	0,34	15	0,51								
Лук красный свежий	20	0,94																				
Сок гранатовый	20	0,94																				
Мята свежая					10	0,83																
Виноград свежий (для сока)							100	8,40														
Тыква свежая											130	4,42										
Айва свежая													250	8,50								
Клюква свежемороженая															25	0,50						
Вишня свежемороженая																	20	0,24				
Вода газированная																	200	2,00				

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Коктейль с из облепихи с мацони		Кофе Лунго		Кофе Макиато		Кофе латте классический		Кофе Латте ванильный		Кофе Латте карамельный		Кофе Капучино красный апельсин		Раф торт Медовик		Раф малина-кокос		Раф облепиха		Кофе Капучино бельгийская вафля	
	на 1 порц.	10 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.	на 1 порц.	на 12 порц.
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Орех грецкий													15	0,18								
Молоко 2,5%					15	1,80	80	0,96					150	1,8	100	1,20	100	1,20	100	1,20	100	1,20
Ткемали																						
Кефир																						
Сахар белый					10	0,12	10	0,12			10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12
Гранат свежий																						
Кофе зерновой			10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12	10	0,12
Сливки															50	0,60	50	0,60	50	0,60	50	0,60
Мацони	200	2,00																				
Малина сублимир.																10	0,12					
Сахарная пудра	5	0,05																				
Облепиха сублимир.	10	0,10																10	0,12			
Топинг шоколадный					30	0,36																
Сахар ванильный									10	0,12												
Сироп карамельный											15	0,18										
Сироп Белый шоколад													10	0,12								
Сироп медовый															20	0,24						
Пудра мед															5	0,06						
Стружка кокосовая																	10	0,12				

Приложение Б
Сводная продуктовая ведомость

Таблица Б.1 – Сводная продуктовая ведомость

«Сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Количество, кг, шт., л, бут.	Нормативный документ»» [13].
1	2	3
Форель потрошенная	39,36	ГОСТ 32366-2013
Чеснок свежий	5,52	ГОСТ 33562-2015
Масло подсолнечное	19,06	ГОСТ 1129-2013
Соль пищевая	4,66	ГОСТ Р 51574-2018
Перец черный молотый	1,34	ГОСТ Р 702.1.019-2021
Петрушка свежая	8,46	ГОСТ 34212-2017
Цыпленок	9,60	ГОСТ 31962-2013
Масло топленое	4,07	ГОСТ 32262-2013
Ягненок (корейка)	15,36	ТУ 10.13.14-001-22247050
Кориандр свежий (кинза)	6,75	ГОСТ 32788-2014
Кости пищевые	11,40	ГОСТ 16147-88
Говядина (лопаточная часть)	12,70	ГОСТ 33818-2016
Морковь свежая	8,46	ГОСТ 32284-2013
Лук репчатый свежий	19,78	ГОСТ 32284-2013
Петрушка корень свежий	0,72	ГОСТ 34212-2017
Крупа рисовая	3,99	ГОСТ ISO 7301-2013
Уксус винный	2,75	ГОСТ 52101-2003
Курица	7,02	ГОСТ 31962-2013
Яйцо куриное	28,91	ГОСТ 31654-2012
Мука пшеничная	3,79	ГОСТ 26574-2017
Лавровый лист	0,57	ГОСТ 17594-81
Лимон свежий (сок)	1,08	ГОСТ 34307-2017
Орех грецкий	20,11	ГОСТ 34307-2017
Мука кукурузная	5,97	ГОСТ 27670-88
Перец зеленый острый свежий	0,73	ГОСТ 34269-2017
Фасоль красная	15,34	ГОСТ 7758-75
Помидор свежий	11,96	ГОСТ 34298-2017
Сом потрошенный	31,16	ГОСТ 32366-2013
Картофель свежий	39,77	ГОСТ 7176-2017
Масло сливочное	4,52	ГОСТ 32261-2013
Укроп свежий	1,05	ГОСТ 32856-2014
Лосось (филе с кожей без костей)	27,06	ГОСТ 32366-2013
Хмели-сунели	0,89	ТУ 9199-001-55122121-2001
Баранина (грудинка)	4,92	ГОСТ 34200-2017
Баклажан свежий	4,27	ГОСТ 13907-86
Говядина (вырезка)	2,04	ГОСТ 33818-2016
Перец сладкий свежий	21,51	ГОСТ 34325-2017
Говядина (грудинка)	2,20	ГОСТ 33818-2016
Аджика	1,05	ТУ 9162-002-92995522-2013
Пюре томатное	0,17	ГОСТ 3343-2017
Филе куриное (бедро)	16,75	ГОСТ 31962-2013
Имбирь (корень)	0,22	ГОСТ 34319-2017
Паприка молотая	0,02	ГОСТ Р ИСО 7540-2008
Вино красное сухое	0,44	ГОСТ 32030-2013
Капуста белокочанная свежая	5,64	ГОСТ Р 51809-2001
Лук порей свежий	0,94	ГОСТ 31854-2012

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3
Спаржа свежая	14,76	ГОСТ 34318-2017
Фасоль стручковая	11,08	ГОСТ 34299-2017
Хинкали с бараниной полуфабрикат	6,25	ГОСТ 32750-2014
Хинкали с говядиной полуфабрикат	11,75	ГОСТ 32750-2014
Молоко 2,5%	27,36	ГОСТ 31450-2013
Ткемали	1,42	ТУ 9163-010-48077319-01
Сыр сулугуни	17,17	ГОСТ Р 53437-2009
Сыр Имеретинский	7,13	ГОСТ 33959-2016
Творог	7,20	ГОСТ 31453-2013
Кефир	6,36	ГОСТ 31454-2012
Сахар белый	4,58	ГОСТ 33222-2015
Гранат свежий	11,29	ГОСТ 27573-2013
Кофе зерновой	2,57	ГОСТ 27573-2013
Сливки	5,40	ГОСТ 32775-2014
Шоколад молочный	0,30	ГОСТ 31721-2012
Коньяк	0,30	ГОСТ 31732-2014
Чай черный	0,33	ГОСТ 32573-2013
Мед цветочный	1,82	ГОСТ 19792-2017
Водка	0,21	ГОСТ 12712-2013
Перец душистый	0,64	ГОСТ ISO 973-2016
Лимон свежий	0,32	ГОСТ 34307-2017
Чай зеленый	0,06	ГОСТ 32574-2013
Смесь Горячий шоколад	1,60	ТУ-0125-003-44470043-19
Зефир маршмелоу	1,00	ТУ 9129-001-40181997-2015
Огурец свежий	4,80	ГОСТ 1726-2019
Судак (филе без кожи и костей)	65,00	ГОСТ 32366-2013
Гвоздика	0,58	ГОСТ ISO 2254-2016
Хлеб пшеничный	20,00	ГОСТ Р 58233-2018
Язык говяжий	12,45	ГОСТ 32244-2013
Вино белое	2,49	ГОСТ 32030-2013
Перец красный молотый	0,18	ГОСТ 29053-91
Свинина	7,56	ГОСТ 31778-2012
Свиные ножки	7,56	ГОСТ 31778-2012
Лук красный свежий	1,42	ГОСТ 31854-2012
Филе куриное (грудка)	4,08	ГОСТ 31962-2013
Лук зеленый свежий	0,51	ГОСТ 34214-2017
Салат листовой	2,50	ГОСТ 33985-2016
Капуста краснокочанная свежая	3,60	ГОСТ 7967-2015
Свекла свежая	0,96	ГОСТ 32285-2013
Сельдерей (стебель)	0,60	ГОСТ 34320-2017
Виноград свежий	1,20	ГОСТ 32786-2014
Яблоко свежее	4,59	ГОСТ 34314-2017
Сметана 15%	1,02	ГОСТ 31452-2012
Сок гранатовый натуральный конц.	0,94	ТУ 9163-001-51159512-2005
Мята свежая	0,83	ГОСТ 23768-94
Виноград свежий (для сока)	8,40	ГОСТ 32786-2014
Тыква свежая	4,42	ГОСТ 7975-2013
Айва свежая	8,50	ГОСТ 21715-2013
Клюква свежемороженая	0,50	ГОСТ 33823-2016
Вишня свежемороженая	0,24	ГОСТ 33823-2016

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3
Облепиха свежемороженая	4,75	ГОСТ 33823-2016
Мацони	3,80	ТУ 9222-054-00437062-2015
Малина сублимированная	0,21	ГОСТ 3525-47
Сахарная пудра	0,10	ГОСТ 3525-47
Облепиха сублимированная	0,22	ГОСТ 3525-47
Топинг шоколадный	0,36	ТУ 11.07.19-083-55482687-2021
Сахар ванильный	0,12	ТУ 9199-003-51217184-2001
Сироп карамельный	0,18	ГОСТ 6477-2019
Сироп Белый шоколад	0,12	ГОСТ 28499-2014
Сироп медовый	0,24	ГОСТ 28499-2014
Пудра мед	0,06	ГОСТ 28499-2014
Стружка кокосовая	0,12	ГОСТ 10444.12-2013
Сироп Бельгийская вафля	0,12	ГОСТ 28499-2014
Чай гречишный	0,12	ГОСТ 32593-2013
Чай жасмин	0,12	ГОСТ 32593-2013
Май Молочный Улун	0,12	ГОСТ 32593-2013
Чай шиповник-малина	0,12	ГОСТ 32593-2013
Чай яблоко-шиповник	0,12	ГОСТ 32593-2013
Смесь для какао	0,18	ГОСТ 108-2014
Лосось слабосоленый	1,00	ТУ 9262-001-31754052-2015
Сыр творожный	0,50	ГОСТ 33480-2015
Багет пшеничный	1,00	ГОСТ Р 58233-2018
Хлеб зерновой	2,92	ГОСТ Р 58233-2018
Ветчина	0,75	ГОСТ Р 54753-2011
Огурец соленый	0,25	ГОСТ 34220-2017
Майонез провансаль	0,38	ГОСТ 34220-2017
Салями	0,72	ГОСТ Р 55456-2013
Сыр фета	0,36	ТУ 10.51.40-002-65379660-2019
Сыр брынза	0,72	ГОСТ 33959-2016
Хлеб бородинский	0,96	ГОСТ 2077-84
Грудинка копченая	0,72	ГОСТ 18256-2017
Хрен столовый	0,12	ГОСТ Р 56557-2015
Кус-кус	1,26	AFNOR NF V50-001-1992
Покупные товары		
«Баклава»	208	ТУ 10.71.12-007-40015193-2017
«Када»	207	ТУ 10.71.11-001-0065167864-2021
Торт медовый	207	ТУ 9134-001-0062380532-2006
Печенье ореховое	4,8	ТУ 9131-008-40158586-08
Хлеб пшеничный	6,36	ГОСТ Р 58233-2018
Хлеб ржаной	19,06	ГОСТ 2077-84
Шоти пшеничная	6,40	ТУ 9110-001-12726908-96
Матнакаш пшеничный	6,30	ГОСТ Р 58233-2018
Яблоко свежее	4,80	ГОСТ 34314-2017
Банан свежий	4,80	ГОСТ Р 51603-2000
Груша свежая	4,80	ГОСТ 33499-2015

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3
Водка «Klassicheskaya» Shujskaya/«Классическая» Шуйская, 40% об., Россия	19,1 бут.	ГОСТ 12712-2013
Водка «Kauffman» /«Кауфман», 40% об., Россия	19,2 бут.	ГОСТ 12712-2013
Коньяк «Askaneli»/«Асканелли», 5 звезд, 5 лет, 40% об., Грузия	19,1 бут.	ГОСТ 31732-2014
Коньяк «Old Kakheti» /«Старый Кахети», 5 звезд, 5 лет, 40% об., Грузия	19,2 бут.	ГОСТ 31732-2014
Вино «Kakhetian Wine»/«Кахетинские вина», белое, сухое, 13,5% об., Грузия	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Mildiani»/«Милдиани», белое, сухое, 13% об., Грузия	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Lazi»/«Лазии», белое, полусухое, 11,5% об., Грузия	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Sikharuli»/«Сихарули», белое, полусухое, 12% об., Грузия	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Shildis Mtebi»/«Шелдиз Мтеби», белое, полусухое, 11,5% об.	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Mystery of Kolhida»/«Тайна Колхиды», красное, сухое, 13% об., Грузия	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Iberika»/«Иьерика», красное, сухое, 13,5% об., Грузия	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Telavi Valley»/«Телави Валей», красное, полусладкое, 13% об., Грузия	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Chateau Orkhevi»/«Шато Орхкви», красное, полусладкое, 12% об.	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Talaveri»/«Талавери», красное, полусладкое, 11% об., Грузия	5 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Imperator»/«Император», белое, полусладкое, 13% об., Россия	9 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Derbent»/«Дербент», розовое, полусладкое, 13% об., Россия	9 бут.	ГОСТ 32030-2013
Вино «Abrau-Durso»/«Абрацу Дюрсо», красное, полусладкое, 11% об., Россия	8 бут.	ГОСТ 32030-2013
Пиво «Edelweiss»/«Эдельвейс», светлое, нефiltroванное, 4,9% об., Россия	10 бут.	ГОСТ 31711-2012
Пиво «Halzan»/«Халзан», светлое, филтрованное, 4,2% об., Россия	10 бут.	ГОСТ 31711-2012
Пиво «Yachmennyy Kolos»/«Ячменный колос», светлое, филтрованное, 4,5% об., Россия	10 бут.	ГОСТ 31711-2012

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3
Пиво «Carlsberg»/«Карлсберг», темное, фильтрованное, 4,2% об., Россия	9 бут.	ГОСТ 31711-2012
Пиво «Carlsberg»/«Немецкое», темное, фильтрованное, 4,5% об.	9 бут.	ГОСТ 31711-2012
Фруктовая вода «Спрайт», Россия	18 бут.	ГОСТ 28188-2014
Фруктовая вода «Фанта», Россия	17 бут.	ГОСТ 28188-2014
Фруктовая вода «Кока-кола черри», Россия	18 бут.	ГОСТ 28188-2014
Минеральная вода «Боржоми», газированная	13 бут.	ГОСТ Р 54316-2020
Минеральная вода «Боржоми», негазированная	14 бут.	ГОСТ Р 54316-2020
Натуральный сок «Фруктовый сад», в ассортименте	26,8 л	ГОСТ 32920-2014

Приложение В
Производственная программа овощного цеха

Таблица В.1 – Производственная программа овощного цеха

«Исходное сырье»	Масса брутто, кг	Выполняемый процесс	Количество отходов		Полуфабрикат	Масса нетто, кг» [13].
			%	кг		
1	2	3	4	5	6	7
Чеснок свежий	5,52	мойка, очистка	22	1,21	чеснок обработанный	4,31
Петрушка свежая	8,46	мойка, обработка	26	2,20	петрушка свежая обработанная	6,26
Кориандр свежий (кинза)	6,75	мойка, обработка	26	1,76	кориандр свежий обработанный	4,99
Морковь свежая	8,46	мойка, очистка, нарезка	25	2,12	целая	0,44
					нарезанная	5,92
Лук репчатый свежий	19,78	мойка, очистка, нарезка	16	3,17	нарезанный	16,01
		мойка, очистка,			целый	0,61
Петрушка корень свежий	0,72	мойка, очистка	25	0,18	петрушка корень обработанный	0,54
Перец зеленый острый свежий	0,73	мойка, обработка	2	0,01	перец острый обработанный	0,72
Помидор свежий	11,96	мойка, обработка	2	0,24	помидор свежий обработанный	11,72
Картофель свежий	39,77	мойка, очистка, дочистка нарезка	40	15,91	нарезанный	18,86
		мойка, очистка, дочистка			целый	5,00
Укроп свежий	1,05	мойка, обработка	26	0,27	укроп свежий обработанный	0,78
Баклажан свежий	4,27	мойка, обработка	5	0,21	баклажан свежий обработанный	4,06
Перец сладкий свежий	21,51	мойка, обработка	25	5,38	перец сладкий свежий обработанный	16,13
Имбирь (корень)	0,22	мойка, очистка	25	0,06	имбирь корень обработанный	0,17
Капуста белокочанная свежая	5,64	мойка, зачистка, удаление кочерыги	20	1,13	капуста белокочанная свежая обработанная	4,51

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	5	6	7
Лук порей свежий	0,94	мойка, обработка	24	0,23	лук порей свежий обработанный	0,71
Спаржа свежая	14,76	мойка, обработка	27	3,99	спаржа свежая обработанная	10,78
Фасоль стручковая	11,08	мойка, обработка	10	1,11	фасоль стручковая обработанная	9,97
Огурец свежий	4,80	мойка, обработка	2	0,10	огурец свежий обработанный	4,70
Лук красный свежий	1,42	мойка, очистка, нарезка	16	0,23	нарезанный	1,19
Лук зеленый свежий	0,51	мойка, обработка	20	0,10	лук зеленый свежий обработанный	0,41
Салат листовой	2,50	мойка, обработка	33	0,83	салат листовой свежий обработанный	1,68
Капуста краснокочанная свежая	3,60	мойка, зачистка, удаление кочерыги, нарезка	20	0,72	нарезанная	2,28
Свекла свежая	0,96	мойка, очистка, нарезка	25	0,24	свекла свежая обработанная	0,72
Сельдерей (стебель)	0,60	мойка, обработка	16	0,10	сельдерей стебель обработанный	0,50
Мята свежая	0,83	мойка, обработка	26	0,22	мята свежая обработанная	0,61
Тыква свежая	4,42	мойка, очистка нарезка	30	1,33	нарезанная	3,09
Итого	181,26	—	—	—	—	—

Приложение Г
Производственная программа горячего цеха

Таблица Г.1 – Производственная программа горячего цеха

«Наименование блюда	Выход, г	Количество порций	Способ тепловой обработки» [13].
1	2	3	4
«Цицили табака» – цыпленок табака	140/150/5	48	запекание
Каре ягненка запеченное	180/5	48	запекание
Форель в чесночной заправке	240/5	82	жарка
«Татариахни» – наваристый мясной бульон с говядиной и зеленью	250/5	48	варка
«Хорцис цвени гурулат» – суп гурийский	250/5	52	варка
«Чихиртма» – густой куриный суп с яично-мучной заправкой, зелень кинза	250/5	52	варка
Харчо с орехами	250/5	52	варка
Суп из лобии	250/5	34	варка
Сом в соусе киндзмари	280	82	варка
Бозартма из лосося	230	82	тушение
«Чашушули» – тушеная говядина с томатами	150/5	18	тушение
«Чанахи» – баранина с картофелем и овощами в горшочке	320/5	17	запекание
Мясные рулеты, фаршированные овощами	210	17	запекание
«Соус» – традиционное блюдо грузинской кухни гуляш с картофелем	330	22	тушение
Чахохбили из курицы	220/5	17	тушение
«Гурули»	260/5	22	тушение
«Сарма из овощей и риса	250	47	запекание» [19].
Аджапсандали	280	47	тушение
Лобии из красной фасоли с луком	220/5	25	тушение
Хинкали с бараниной, аджика, зелень петрушка	250/10/5	25	варка
Хинкали с говядиной, аджика, зелень кинза	250/10/5	47	варка
«Оджахури» – традиционное блюдо грузинской кухни, подается на порционной сковороде, картофель с мясом	290/5	22	жарка
Омлет по-грузински	180	71	жарка
«Чирбули» яичница по-грузински	200	71	жарка

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4
«Борано» – яично-сырная запеканка по-грузински	180	71	запекание
Хачапури ленивые по-грузински со сметаной	170	72	жарка
Зеленое лобио	150	82	жарка
Кускус	150	18	варка
Рис отварной	150	22	варка
Пюре картофельное	150	17	варка
Золотистый картофель	150	48	жарка во фритюре
Спаржа отварная	150	82	варка
Картофель отварной	150	17	варка

Приложение Д
График реализации блюд

Таблица Д.1 – График реализации блюд

«Наименование»	Кол-во блюд за день, 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» [13].											
		0,057	0,077	0,173	0,194	0,173	0,096	0,020	0,020	0,038	0,057	0,057	0,038
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Форель в чесночной заправке	82	5	6	14	16	14	8	2	2	3	5	5	2
«Цицили табака»	48	3	4	8	9	8	5	1	1	2	3	2	2
Каре ягненка запеченное	48	3	4	8	9	8	5	1	1	2	3	2	2
«Татариахни» – наваристый мясной бульон с говядиной	48	3	4	8	9	8	5	1	1	2	3	2	2
«Хордис цвени гурулат» – суп гурийский	52	3	4	9	10	9	5	1	1	2	3	3	2
«Чихиртма» – густой куриный суп с яично-мучной заправкой	52	3	4	9	10	9	5	1	1	2	3	3	2
Харчо с орехами	52	3	4	9	10	9	5	1	1	2	3	3	2
Суп из лобио	34	2	3	6	7	6	3	1	1	1	2	1	1
Сом в соусе киндзмари	82	5	6	14	16	14	8	2	2	3	5	5	2
Бозартма из лосося	82	5	6	14	16	14	8	2	2	3	5	5	2
«Чашушули» – тушеная говядина с томатами	18	1	1	3	4	3	2			1	1	1	1
«Чанахи» – баранина с картофелем и овощами в горшочке	17	1	1	3	4	2	1	1		1	1	1	1
Мясные рулеты, фаршированные овощами	17	1	1	3	4	2	1	1		1	1	1	1
«Соус» – традиционное блюдо, гуляш с картофелем	22	1	2	4	4	4	2		1	1	1	1	1
Чахохбили из курицы	17	1	1	3	4	2	1	1		1	1	1	1

Продолжение Приложения Д
Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
«Оджахури» –	22	1	2	4	4	4	2		1	1	1	1	1
Сарма из овощей и риса	47	3	4	8	9	8	5	1	1	2	2	2	2
Аджапсандали	47	3	4	8	9	8	5	1	1	2	2	2	2
Лоббио из красной фасоли с луком и зеленью	25	2	2	4	5	4	2	1	1	1	1	1	1
Хинкали с бараниной, аджика, зелень петрушка	25	2	2	4	5	4	2	1	1	1	1	1	1
Хинкали с говядиной, аджика, зелень кинза	47	3	4	8	9	8	5	1	1	2	2	2	2
Омлет по-грузински	71	4	6	12	14	12	7	1	1	3	4	4	3
«Чирбули» яичница по-грузински	71	4	6	12	14	12	7	1	1	3	4	4	3
Картофель отварной	17	1	1	3	4	2	1	1		1	1	1	1
«Борано» – яично-сырная запеканка по-грузински	71	4	6	12	14	12	7	1	1	3	4	4	3
Хачапури ленивые по-грузински со сметаной	72	4	6	12	14	12	7	1	2	3	4	4	3
Зеленое лоббио	82	5	6	14	16	14	8	2	2	3	5	5	2
Кускус	18	1	1	3	4	3	2			1	1	1	1
Рис отварной	22	1	2	4	4	4	2		1	1	1	1	1
Пюре картофельное	17	1	1	3	4	2	1	1		1	1	1	1
Золотистый картофель	48	3	4	8	9	8	5	1	1	2	3	2	2
«Гурули»	22	1	2	4	4	4	2		1	1	1	1	1
Спаржа отварная	82	5	6	14	16	14	8	2	2	3	5	5	2

Приложение Е
Расчет численности производственного персонала горячего цеха

Таблица Е.1 – Расчет численности производственного персонала горячего цеха

«Наименование блюд	Кол-во блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество работников, чел.»[13].
Форель в чесночной заправке	82	0,8	0,158
«Цицили табака» – цыпленок табака	48	0,8	0,093
Каре ягненка запеченное	48	0,8	0,093
«Татариахни» – наваристый мясной бульон с говядиной и зеленью	48	1,0	0,116
«Хорцис цвени гурулат» – суп гурийский	52	1,2	0,151
«Чихиртма» – густой куриный суп с яично-мучной заправкой, зелень кинза	52	1,2	0,151
Харчо с орехами	52	1,1	0,138
Суп из лобio	34	1,0	0,071
Сом в соусе киндзмари	82	0,8	0,158
Бозартма из лосося	82	0,9	0,178
«Чашушули» – тушеная говядина с томатами	18	0,9	0,039
«Чанахи»	17	0,9	0,037
Мясные рулеты, фаршированные овощами	17	0,8	0,033
«Соус» – традиционное блюдо грузинской кухни гуляш с картофелем	22	0,9	0,048
Чахохбили из курицы	17	0,9	0,037
«Гурули»	22	0,9	0,048
«Оджахури»	22	0,9	0,048
Сарма из овощей и риса	47	0,8	0,091
Аджапсандали	47	0,8	0,091
Лобio из красной фасоли с луком и зеленью	25	0,8	0,048
Хинкали с бараниной, аджика, зелень петрушка	25	0,7	0,042
Хинкали с говядиной, аджика, зелень кинза	47	0,7	0,079
Омлет по-грузински	71	0,9	0,154
«Чирбули» яичница по-грузински	71	0,9	0,154
«Борано» – яично-сырная запеканка	71	0,8	0,137
Хачапури ленивые по-грузински со сметаной	72	0,8	0,139
Зеленое лобio	82	0,7	0,139
Кус-кус	18	0,6	0,026
Рис отварной	22	0,6	0,032
Пюре картофельное	17	0,8	0,029
Золотистый картофель	48	0,8	0,093
Спаржа отварная	82	0,6	0,119
Картофель отварной	17	0,6	0,025
Итого			3,000

Приложение И
Производственная программа холодного цеха

Таблица И.1 – Производственная программа холодного цеха

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций
Холодные закуски и салаты		
Сациви из судака с пшеничными гренками	130/40/5	250
Язык говяжий в пряном винном соусе	120/50/5	83
Сациви из птицы с ржаными гренками	130/40	83
Мужужи – грузинский холодец из свинины	100/5	84
Лобио по-грузински	140/5	24
Ассорти пхали	260/18/15	24
Салат «Имерития»	150	51
Капуста красная гурийская	150	24
«Малахто» из стручковой фасоли	150	24
Салат из перца с яблоком	150/5	51
Салат из красной фасоли с гранатом и ореховой заправкой	150/5	50
«Гебджалия» – рулет из сыра с зеленью	120	84
Надуги с мятой – блинчики из сулугуни с мятой	120	83
Сэндвич с лососем	100	25
Сэндвич с ветчиной	100	25
Сэндвич с салями	100	24
Сэндвич с брынзой и помидорами	100	24
Сэндвич бородинский с копченой грудинкой	100	24
Сладкие блюда		
Пеламуши (татара) – десерт из виноградного сока	100	84
Халва	80	84
Тыква вареная с орехами и сахаром	150	34
Айва печеная с орехами и медом	180	34
Холодные напитки собственного производства		
Морс клюквенный	200	20
Лимонад вишневый	200	10
Морс облепиховый	200	19
Коктейль из облепихи с мацони	200	10
Коктейль из малины с мацони	200	9
Фрукты		
Яблоко свежее	100	48
Банан свежий	100	48
Груша свежая	100	48
Апельсин свежий	100	47

Приложение К
Расчет численности производственного персонала холодного цеха

Таблица К.1 – Расчет численности производственного персонала холодного цеха

Наименование блюд	Кол-во блюд , шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество работников, чел
1	2	3	4
Сациви из судака с пшеничными гренками	250	0,7	0,423
Язык говяжий в пряном соусе	83	0,7	0,140
Сациви из птицы с ржаными гренками	83	0,7	0,140
Мужужи – грузинский холодец из свинины	84	0,6	0,122
Лобио по-грузински	24	0,6	0,035
Ассорти пхали	24	0,7	0,041
Салат «Имерития»	51	0,9	0,111
Капуста красная гурийская	24	0,9	0,052
«Малахто» из стручковой фасоли	24	0,9	0,052
Салат из перца с яблоком	51	0,9	0,111
Салат из красной фасоли с гранатом и ореховой заправкой	50	0,9	0,109
«Гебджалия» – рулет из сыра с зеленью	84	0,7	0,142
Надуги с мятой – блинчики из сулугуни с мятой	83	0,7	0,140
Сэндвич с лососем	25	0,8	0,048
Сэндвич с ветчиной	25	0,8	0,048
Сэндвич с салями	24	0,8	0,046
Сэндвич с брынзой и помидорами	24	0,8	0,046
Сэндвич бородинский с копченой грудинкой	24	0,8	0,046
Пеламуши (татара) – десерт из виноградного сока	84	0,7	0,142
Халва (мука кукурузная, масло сливочное, сахар, орех грецкий)	84	0,5	0,101
Тыква вареная с орехами и сахаром	34	0,5	0,041
Айва печеная с орехами и медом	34	0,5	0,041
Морс клюквенный	20	0,4	0,019

Продолжение Приложения К

Продолжение таблицы К.1

1	2	3	4
Лимонад вишневый	10	0,4	0,010
Морс облепиховый	19	0,4	0,018
Коктейль из облепихи с мацони	10	0,4	0,010
Коктейль из малины с мацони	9	0,4	0,009
Яблоко свежее	48	0,2	0,023
Банан свежий	48	0,2	0,023
Груша свежая	48	0,2	0,023
Апельсин свежий	47	0,2	0,023
Итого			2,337

Приложение Л
Расчет объёма холодильного шкафа

Таблица Л.1 – Расчет объёма холодильного шкафа

Наименование продукта	Количество продукта на ½ смены, кг	Объёмная плотность продукта, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий тару	Расчётный объём, дм ³
Масло сливочное	1,30	0,90	0,7	2,06
Сыр сулугуни	7,52	0,80	0,7	13,43
Кефир	2,10	0,80	0,7	3,75
Вино белое	1,25	0,80	0,7	2,23
Сметана 15%	0,51	0,80	0,7	0,91
Сок гранатовый	0,47	0,80	0,7	0,84
Вода газированная	1,00	0,80	0,7	1,79
Мацони	1,90	0,80	0,7	3,39
Сыр творожный	0,25	0,70	0,7	0,51
Ветчина	0,38	0,60	0,7	0,90
Огурец соленый	0,13	0,50	0,7	0,37
Майонез провансаль	0,19	0,90	0,7	0,30
Салями	0,36	0,70	0,7	0,73
Сыр фета	0,18	0,80	0,7	0,32
Сыр брынза	0,36	0,80	0,7	0,64
Хрен столовый	0,06	0,80	0,7	0,11
Итого				32,30

Приложение М
Расчет объёма холодильного шкафа

Таблица М.1 – Расчет объёма холодильного шкафа

Наименование продукта	Количество продукта на ½ смены, кг	Тип емкости	Габаритные размеры	Объём гастроемкости, м ³	Коэффициент, учитывающий тару	Расчётный объём, м ³
1	2	3	4	5	6	7
Зелень петрушка обработанная	1,18	GN1/4x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Зелень кинза обработанная	1,92	GN1/4x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Морковь свежая отварная	1,88	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Лук репчатый свежий нарезанный	2,09	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Яйцо куриное отварное	0,51	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Перец зеленый острый обработанный	0,16	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Фасоль красная отварная	2,85	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Помидор свежий обработанный	0,61	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Зелень укроп обработанный	0,18	GN1/4x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Перец сладкий свежий очищенный	2,30	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Филе куриное отварное	7,06	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Фасоль стручковая отварная	1,44	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Гранат свежий	5,13	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Огурец свежий	0,24	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Судак (филе без кожи и костей)	32,50	GN1/1x65K4	530×325×65	0,011	0,7	0,016
Язык говяжий отварное	6,23	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Свинина отварная	3,78	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Свиные ножки отварные	3,78	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Лук красный свежий нарезанный	0,71	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009

Продолжение Приложения М

Продолжение таблицы М.1

1	2	3	4	5	6	7
Филе куриное (грудка) отварная	2,04	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Лук зеленый обработанный	0,26	GN1/4x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Салат листовой обработанный	1,25	GN1/4x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Капуста краснокочанная шинкованная	1,80	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Свекла свежая очищенная	0,48	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Сельдерей (стебель) обработанный	0,30	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Виноград свежий	0,60	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Яблоко свежее	2,30	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Мята свежая обработанная	0,42	GN1/4x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Виноград свежий	4,20	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Тыква отварная	2,21	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Айва запеченная	4,25	GN1/1x100K1	530×325×100	0,017	0,7	0,024
Лосось слабосоленый	0,50	GN1/44x100K4	176×325×100	0,006	0,7	0,009
Итого						0,423

Приложение Н
Сводная таблица площадей помещений

Таблица Н.1 – Сводная таблица площадей помещений

Помещение	Площадь, м ²	
	расчетная	компоновочная
Торговые		
Вестибюль	37,0	45,0
Зал кафе	190,0	190,0
Зал кофе-бара	42,0	42,0
Помещение для официантов	6,0	6,0
Производственные		
Горячий цех	36,5	36,0
Холодный цех	18,5	18,5
Мясо-рыбный цех	15,3	15,5
Овощной цех	17,0	17,2
Помещение заведующего производством	8,0	6,0
Моечная столовой посуды	13,5	12,0
Сервизная	5,0	5,0
Моечная кухонной посуды	7,0	8,0
Помещение для резки хлеба	7,0	6,0
Складские		
Охлаждаемая камера мяса и рыбы	9,98	9,98
Охлаждаемая камера молочно-жировой продукции, гастрономии	9,98	9,98
Охлаждаемая камера овощей, фруктов, зелени	8,10	8,10
Кладовая сухих продуктов	5,0	6,0
Кладовая винно-водочной продукции	15,0	14,0
Кладовая и моечная тары	8,0	8,0
Кладовая овощей	5,0	5,0
Загрузочная	12,0	12,0
Административно-бытовые		
Кабинет директора	8,0	8,0
Бухгалтерия	8,0	8,0
Кабинет кладовщика	8,0	8,0
Помещение для персонала	8,0	7,0
Гардероб для персонала, душ	15,0	15,0
Гардероб для официантов	10,0	10,0
Бельевая	10,0	10,0
Кладовая уборочного инвентаря	5,0	5,0
Туалет для персонала	2,0	2,0
Технические		
Электрощитовая	15,0	14,0
Тепловой пункт и водомерный узел	20,0	20,0
Приточная вентиляционная камера	20,0	20,0
Вытяжная вентиляционная камера	15,0	15,0
Итого	619,9	622,3
С учетом коэффициента 1,2	743,9	746,8

Приложение П
Технико-технологическая карта

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель предприятия

_____ И.О. Фамилия

« ____ » _____ 2022 г.

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Ассорти пхали», вырабатываемое и реализуемое в кафе «Генацвале».

2. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления «Ассорти пхали», должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3. РЕЦЕПТУРА

Наименование сырья и полуфабрикатов	Норма закладки на одну порцию, г	
	Масса брутто	Масса нетто
Баклажан свежий	73	67
Свекла свежая	67	50
Шпинат замороженный	100	100
Фасоль овощная (лопатка)	55	50
Орех грецкий	20	20
Чеснок свежий	10	7
Петрушка свежая	15	11
Лук репчатый свежий	12	10
Уксус столовый 3%	6	6
Перец красный молотый	2	2
Соль поваренная	3	3
Хмели-сунели	2	2
Кориандр	1	1
Масло растительное	15	15
Для украшения:		
Салат листовой	25	18
Гранат (зерна)	25	15
Выход полуфабриката	–	377
Выход готового блюда	–	260/18/15

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Продолжение Приложения П

Подготовка сырья производится в соответствии с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания и технологическими рекомендациями для импортного сырья.

Из фасоли: грецкие орехи измельчить в блендере, чеснок перетереть с солью, зелень мелко порубить, лук репчатый нарезать мелким кубиком. Измельченные компоненты соединяют с уксусом, перцем, хмели-сунели и хорошо перемешивают. Фасоль овощную отваривают в течение 10 минут, охлаждают, нарезают мелким ломтиком и соединяют с ореховой смесью.

Из свеклы: свеклу отваривают, очищают от кожуры, натирают на крупной терке. Добавляют к натертой свекле соль, перец молотый, измельченный чеснок и хмели-сунели, молотые грецкие орехи и уксус, все хорошо перемешивают.

Из баклажанов: грецкие орехи измельчить в блендере, чеснок перетереть с солью, зелень мелко порубить, лук репчатый нарезать мелким кубиком. Измельченные компоненты соединяют с уксусом, перцем, хмели-сунели и хорошо перемешивают. Баклажаны вместе с кожицей нарезают кружочками и обжаривают на растительном масле в течение 5 минут, мелко рубят. Далее измельченные баклажаны соединяют с ореховой смесью и хорошо перемешивают.

Из шпината: шпинат припускают в течение 10 минут, измельчают. Грецкие орехи измельчить в блендере, соединяют с солью, перцем молотым, хмели-сунели, уксусом и кориандром. Далее шпинат и ореховую смесь соединяют и хорошо перемешивают.

Из каждой полученной массы формируют шарики по 65 г каждый, немного сплюснуть. Порционирование, оформление и подача.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

Подают на порционной тарелке, украсив листьями салата и зернами граната. Температура подачи 10-14°C, срок реализации 1 час.

6. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Органолептические показатели качества

Внешний вид:	продукты равномерно измельчены и хорошо перемешаны, заправлены. Пхали подают на порционной тарелке, декорированы листьями салата и зернами граната. Заправка равномерно распределена по компонентам, без признаков заветривания
Цвет:	цвет насыщенный, соответствует компонентному составу
Вкус и запах:	в меру соленый, перченый, немного острый, соответствует приготовленным овощам, запах приятный, орехово-чесочно-овощной, без постороннего привкуса и запаха
Консистенция:	консистенция мягкая, некрошливая, соответствует вареным и обжаренным овощам

6.2. Микробиологические показатели

Микробиологические показатели «Ассорти пхали» должны соответствовать гигиеническим нормативам, установленным СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов, индекс 1.9.15.4.

Продолжение Приложения П

7. ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ (на выход 293 г)

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
10,1	27,9	18,4	364,6

Ответственный за оформление ТТК _____ / И.О. Фамилия /