

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
(Н И У «БелГУ»)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра технологии продуктов питания

Проект кафе восточной кухни
Выпускная квалификационная работа

студентки заочного факультета 5 курса группы 07001163

Облогиной Екатерины Александровны

Научный руководитель
асс. Мовчан И.Г.

БЕЛГОРОД 2016

Содержание

Введение.....	3
1. Технологический раздел.....	6
1.1. Техничко-экономическое обоснование проекта.....	6
1.2. Организационно-технологические расчеты.....	16
2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда	90
2.1. Анализ потенциальных опасностей и производственных вредно- стей проектируемого объекта.....	90
2.2. Мероприятия по технике безопасности и санитарии.....	93
2.3. Обеспечение безопасности работы технологического оборудования	97
2.4. Противопожарная профилактика	98
3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельно- сти предприятия.....	101
3.1. Расчет товарооборота.....	101
3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды.....	104
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек.....	106
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия.....	109
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	112
3.6. Расчет основных экономических показателей.....	114
Заключение.....	116
Список использованных источников.....	118
Приложения.....	124

Введение

На сегодняшний день в России одной из стабильно развивающихся отраслей является общественное питание, которое для страны имеет не только экономическое значение, но социальное.

С каждым годом потребители становятся все более требовательными к качеству предоставляемой кулинарной продукции и услугам предприятий общественного питания, так как многие стараются вести здоровый образ жизни и уделяют огромное внимание правильному, сбалансированному питанию. При этом следует отметить, что популярный еще недавно фаст-фуд и японская кухня с роллами и сашими, перестали пользоваться огромным спросом у посетителей заведений общественного питания. Начиная с 2013 года в Белгородской области открывается значительное количество ресторанов, кафе, баров, которые позволяют потребителям экспериментировать с вкусовыми предпочтениями.

Белгородский рынок индустрии общественного питания еще недостаточно насыщен, но при этом конкурентоспособный, так как потребители очень хорошо разбираются в блюдах, требовательны к разнообразию реализуемой продукции. При этом с каждым годом клиентов сложно удивить форматом предприятия общественного питания, так как в городе существуют различные форматы предприятий общественного питания: фаст-фуд, стрит-фуд, рестораны, кафе, бары, кофейни, пиццерии. Преобладающее место занимают предприятия общественного питания, рассчитанные на среднеценовой сегмент населения, но при этом есть дорогие рестораны с концептуальной и авторской кухней.

Хотелось бы отметить, 2015-2016 гг. будут очень сложными для предприятий общественного питания, в связи со сложной экономической ситуацией в стране, при этом рынок ресторанной индустрии сильно изменится. В первую очередь подвергнутся риску и закроются рестораны премиального класса со сложной историей – высокой арендой, западными поставщиками,

при этом может произойти сокращение ресторанов на 30 %. Появятся новые более доступные и востребованные форматы предприятий общественного питания. Наиболее актуальными и соответственно выгодными в следующем году будут предприятия общественного питания среднеценового сегмента с качественной кухней.

На сегодняшний день восточная культура становится популярной не только на западе, но в России к ней все больше людей проявляет огромный интерес, это находит отражение не только в традициях и обычаях, но и в культуре питания. Восточная кухня пользуется большой популярностью не только среди гурманов разных стран, но и среди обычных потребителей общественного питания, так как кухня восточных стран отличается своими необычными вкусовыми сочетаниями, благодаря слиянию кухонь различных восточных стран, таких как, грузинская, армянская, арабская, узбекская, индийская, турецкая, китайская, тайская, марокканская и многих других стран Востока. И как следствие, в сегменте общественного питания появляются модные заведения с восточным колоритом и кухней, которые пользуются большим спросом у населения. Поэтому у предприятий общественного питания с восточной кухней, уже сейчас видна тенденция стабильного развития.

Восточная кухня является уникальной и загадочной кухней в мире, так как блюда отличаются большой оригинальностью приготовления, необычным сочетанием продуктов и их высокой полезностью для организма, ведь не зря восточных людей считают долгожителями. Поэтому, восточная кухня по праву завоевала популярность у многих европейских и русских людей.

Восточная кухня, как многие другие кухни стран мира, имеет свои предпочтения и особенности, поэтому при разработке кафе с восточной кухней необходимо учитывать ряд особенностей. Одной из самых распространенных особенностей является отсутствие первых блюд (в общеевропейском понимании), но при этом в восточной кухне присутствуют блюда, такие как шурпа, которая больше похожа на бульон с овощами и мясом и

логман.

В восточной кухне готовят большое количество мясных блюд, где в качестве основного сырья используется баранина, при этом используется огромное количество разнообразных специй, приправ и пряностей, таких как куркума, шафран, кумин (зира), паприки, белый и черный перец, кардамон, корица, имбирь и кориандр. Применения такого ассортимента специи определил жаркий климат Восточных стран.

Нельзя не отметить, что восточная кухня популярна своими знаменитыми восточными сладостями, такими как рахат-лукум, шербет, халва, пахлава. Сырьем для приготовления сладостей чаще всего служат орехи, сушеные фрукты, мед, данные продукты также пользуются популярностью у населения России.

Однако следует отметить продукты, которые не характерны для блюд восточной кухни – свинина и вино (из-за влияния ислама), а также рыба, говядина, яйца и сыр.

Поэтому тема бакалаврской работы является значимой и актуальной на сегодняшний день.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка проекта кафе восточной кухни.

Для достижения поставленной цели необходимо определить ряд приоритетных направлений и задач:

1. дать технико-экономическое обоснование проекта;
2. произвести технологические расчеты;
3. разработать объемно-планировочное решение кафе;
4. рассмотреть основные направления по организации охраны труда в кафе;
5. произвести расчеты по основным экономическим показателям проектируемого кафе.

1. Технологический раздел

1.1. Технико-экономическое обоснование проекта

Для выполнения поставленной цели необходимо обосновать место строительства и определить вместимость проектируемого кафе.

Предполагаемое место строительство поселок городского типа – Томаровка. Томаровка – посёлок городского типа в Яковлевском районе Белгородской области России. Население составляет – 7,98 тыс. человек (по данным за 2015 год). Город расположен в верховьях реки Ворскла (приток Днепра). Среди значимых предприятий посёлка – мясокомбинат ЗАО «Томмясо», молокоперерабатывающий завод ЗАО «Томмолоко», кирпичный завод, птицефабрика, мебельная фабрика. Имеется крупная строительная организация Томаровская МПМК, предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции ООО АПК «ТомКруп» (выпускает крупы, мука, семена, сою экструдированную, комбикорма). Также среди предприятий – ЗАО «КиП» (мука хлебопекарная), ООО «Выбор» (масло подсолнечное), ОАО «Томаровский АРЗ» (разработка и производство сельскохозяйственного оборудования). Торговая сеть представлена следующими магазинами Томаровское сельпо, Томаровская оптовая база, универсам «Магнит», «Пятерочка», «Перекресток».

Проектируемое кафе будет располагаться на пересечении улиц Магистральная и Ленина. Рассмотрим район предполагаемого строительства. Напротив предполагаемого места строительства располагает АО «Российский Сельскохозяйственный банк», магазин «Магнит», ЗАО «Томаровский», кроме этого железнодорожный вокзал, ЗАО «КиП» – предприятие по выработке хлебопекарной муки. Численность работников этого пункта составляет 70 человек в смену. Отметим что само ЗАО «КиП» не имеет предприятия общественного питания, т.е. работники не обеспечены полноценным горячим питанием. Следовательно, потенциальными потребителями моего кафе могут быть работники ЗАО «КиП».

Отметим, что рядом так же располагаются кирпичный завод, наличие завода улучшит условия доставки стройматериалов для строительства предприятия общественного питания, кроме этого работники кирпичного завода также могут питаться в проектируемом кафе. Вокруг имеются зеленые насаждения, которые не будут повреждены при постройке кафе.

Целью проекта является строительство специализированного кафе с восточной кухней с широким ассортиментом блюд и гибкой ценовой политикой. Что касается кафе, то это предприятие лишь создать благоприятные условия для развития здоровой конкуренции в сфере общественного питания, что является немаловажным аспектом в данной экономической ситуации.

Для разработки режима работы проектируемого предприятия необходимо учесть тип предприятия, месторасположение и состав потенциального контингента потребителей, метод обслуживания. В проектируемом кафе восточной кухни предполагается обслуживание официантами, так как комфорт для потребителей является немаловажным фактором составляющим конкурентоспособность предприятия общественного питания. Режим работы кафе с восточной кухней с 10:00 до 22:00.

Проектируемое кафе с восточной кухней располагается по адресу Белгородская область, Яковлевский район, поселок Томаровка, ул. Магистральная, 62 а.

Для определения вместимости проектируемого кафе с восточной кухней необходимо учесть количество проживающего населения и изучить вместить сети предприятий общественного питания в поселке Томаровка.

Характеристика действующих предприятий общественного питания в поселке Томаровка представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Кафе «Современник»	Белгородская обл., п. Томаровка, ул. Ватутина, 6	50	8.00 - 24.00	официантами
Кафе-бар «Арго»	Белгородская обл., п. Томаровка, ул. Первомайская, 1	55	8.00 - 23.00	официантами
Кафе пиццерия ООО «Элит»	Белгородская обл., п. Томаровка, ул. Белгородская, 108	45	9.00 - 24.00	официантами
Кафе «Родник»	Белгородская обл., п. Томаровка, ул. Белгородская, 120	65	9.00 - 24.00	официантами

По нормативам развития сети общедоступных предприятий общественного питания для районных центров с количеством жителей до 50 тыс. человек норматив составляет 32 места на 1000 человек населения [37].

Необходимое число мест в предприятиях общественного питания, расположенных в поселке размещения проектируемого предприятия, рассчитываем по формуле:

$$P = (N + N_2 K_c \rho) n, \quad (1.1)$$

где N – численность населения района, тыс. чел;

N_2 – численность приезжающих в район, из других районов тыс. чел;

K_c – коэффициент спроса на услуги общественного питания для приезжающих в город из близлежащих населенных пунктов (0,7-0,8);

ρ – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих ($\rho = 1,65$);

n – норматив мест на 1000 жителей на расчетный срок.

Потребность в местах на предприятиях общественного питания в данном районе составит:

$$P = (7,98 + 5,0 \times 0,8 \times 1,65) \times 32 = 467 \text{ мест.}$$

При этом в поселке Томаровка действуют предприятия общественного питания на 215 мест. Следовательно, в поселке Томаровка имеется возможность для строительства кафе с восточной кухней на 40 мест.

Для того чтобы рассмотреть основные требования к проектированию данного типа предприятия необходимо ознакомиться с ГОСТом 30389-2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования» [6].

Согласно ГОСТ 30389-2013 предприятие (объект) общественного питания – имущественный комплекс, используемый юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем для оказания услуг общественного питания, в том числе изготовления продукции общественного питания покупных товаров, создания условий для потребления и реализации продукции общественного питания и покупных товаров, как на месте изготовления, так и вне его по заказам, а также для оказания разнообразных дополнительных услуг.

Кафе – это предприятие (объект) питания, предоставляющее потребителю услуги по организации питания и досуга или без досуга, с предоставлением ограниченного, по сравнению с рестораном, ассортимента продукции и услуг, реализующее фирменные блюда, кондитерские и хлебобулочные изделия, алкогольные и безалкогольные напитки, покупные товары.

В соответствии с ГОСТом 30389-2013 учитываются следующие классификационные признаки общественного питания по типам:

- ассортимент реализуемой кулинарной продукции (специализация);
- интересы потребителей, месторасположение;

- формы и методы обслуживания.

Кафе различают:

- по ассортименту реализуемой продукции кафе подразделяются на: неспециализированные и специализированные (кафе-мороженое, кафе-кондитерская, кафе-молочная, кафе-пекарня; кафе-пиццерия; кафе-шашлычная; кофейня таверна; кофе-чайная);

- по интересам потребителей и месторасположению кафе бывают молодежное, детское, офисное, кафе-клуб, интернет-кафе, арт-кафе, кафе-кабачок; кафе-караоке.

- по методам и формам обслуживания кафе с полным обслуживанием официантами; с частичным обслуживанием официантами; с частичным самообслуживанием; с полным самообслуживанием.

Учитывая малую мощность проектируемого кафе, его планируется строить по одноэтажному типу здания. При составлении объемно-планировочного решения здания кафе необходимо четко увязать и разместить между собой складские, производственные и торговые группы помещений.

Проектируемое кафе с восточной кухней будет определено как самостоятельный хозяйствующий субъект – частное предприятие, созданный для производства и реализации продукции общественного питания, в целях удовлетворения потребителей общественного питания и получения экономической прибыли. Предприятие самостоятельно осуществляет свою деятельность, распоряжается продукцией, полученной прибылью после уплаты налогов.

При разработке производственной программы кафе с восточной кухни необходимо учесть специализацию кафе, включить фирменные блюда, ассортимент горячих и холодных напитков, холодных блюд и закусок, вторых горячих блюд [52].

При проектировании кафе и на основе проведенных анализов, необходимо учесть недостатки при проектировании и при организации работы

предусмотреть мероприятия по повышению конкурентоспособности: систематически повышать квалификацию рабочего персонала, регулярно пересматривать меню с учетом востребованности ассортимента.

Название кафе «Восточный квартал» определяет основную идею и фирменный стиль проектируемого предприятия общественного питания. Проектируемого кафе с восточной кухней позволит совершить гастрономическое путешествие в страны Востока – Грузии, Армении, Азербайджана и Узбекистана, чтобы познакомить потребителей и гостей заведения с кулинарным разнообразием блюд восточной кухни.

Чтобы проектируемое кафе имело достаточную популярность и успех необходимо наряду с реализацией кулинарной продукции продумать ряд дополнительных услуг. Кафе «Восточный квартал» будет предлагать услуги по проведению тематических банкетов, реализацию специй и приправ, различных сортов чая и кофе, услуги доставки готовой продукции на дом [34].

Для удобства и развлечения потребителей также дополнительно будет обустроена ниша, где будут размещены настольные игры.

Для привлечения новых потребителей в кафе «Восточный квартал» предлагается организация дегустационных дней, предполагается дегустация новых видов чая, кофе, напитков и новых фирменных блюд.

Особое внимание при проектировании кафе «Восточный квартал» следует уделить интерьеру и оформлению зала. В интерьере кафе «Восточный квартал» гармонично сочетаются утонченные направления восточного дизайна и шика. Особенностью восточного стиля является многовековое культурное наследие, которое тесно переплетается с национальными традициями и новациями последних лет. Все это находит отражение в проектируемом кафе «Восточный квартал», где спокойная и уютная обстановка, ненавязчивая лаунж-музыка и мягкое освещение, располагает к комфортабельному отдыху на мягких диванчиках с множеством подушек в зале, рассчитанном на 40 мест. Каждая компания гостей может разместиться в отдельной лаунж-зоне за прозрачной вуалью занавесок.

Планируется, что особенностью проектируемого кафе «Восточной квартал» будет летняя веранда.

Интерьер и фирменный логотип кафе «Восточный квартал» представлен на рис. 1.1, 1.2 и 1.3.



Рис. 1.1. Фирменный интерьер кафе «Восточный квартал»



Рис. 1.2. Летняя веранда кафе «Восточный квартал»



Рис. 1.3. Фирменный логотип кафе «Восточный квартал»

Основными элементами обслуживания в проектируемом кафе «Восточный квартал» являются встреча и размещение гостей, прием заказа, передача заказа в горячий цех, получение и подача барной продукции, подача заказных блюд и напитков, расчет с посетителями [34].

В кафе «Восточный квартал» будет применяться обслуживание официантами, при этом администратор кафе встречает и провожает посетителей в зал кафе, уточняя особенности и предпочтения гостей. После размещения гостей за столиком, официант приветствует гостей, знакомит их с меню и принимает заказ. При этом официант должен знать технологию приготовления блюд и по просьбе посетителей должен дать характеристику блюд, указанных в меню.

Для качественной и бесперебойной реализации готовой продукции проектируемого кафе «Восточный квартал» необходимо тщательно продумать маршруты и организацию снабжения сырьем, полуфабрикатами, продуктами [37].

Для этого на проектируемом кафе «Восточный квартал» предусматриваем следующие виды снабжения: продовольственное (товарное); материально-техническое (мебель, посуда, белье, оборудование); топливно-энергетическое (водоснабжение, электроэнергия).

При организации продовольственного снабжения необходимо соблюдать определенные требования: обеспечить завоз широкого ассортимента товаров в достаточном количестве в течение всего периода из различных источников; при этом особыми критерием при выборе поставщиков является качество товаров и продуктов; своевременность и периодичность завоза товаров при соблюдении графика завоза; сокращение звенности продвижения товаров; оптимальный выбор поставщиков и своевременное заключение с ними договоров на поставку товара [42].

Поставка сырья, товаров и продуктов в кафе «Восточный квартал» будет осуществляться централизованным и децентрализованными способами.

Проанализировав ценовую политику потенциальных поставщиков и качественные показатели товаров, сырья и продуктов для проектируемого кафе в поселке Томаровка, выбраны следующие поставщики (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Источники продовольственного снабжения

Наименование источника снабжения	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Способ доставки
ОАО «Хлебокомбинат №3», п. Томаровка	Хлеб и хлебобулочные изделия	Ежедневно	Транспорт поставщика
Торговая сеть п. Томаровка (сеть магазинов «Магнит»)	Сахар-песок, бакалея, крупы	1 раз в месяц	Транспорт поставщика
ЗАО «Томаровский молочный комбинат»	Молочно-жировая продукция	Ежедневно	Транспорт поставщика
ОАО «Ясные зори»	Яйца и мясо птицы	Ежедневно	Транспорт поставщика
Центральный рынок п. Томаровка	Овощи, зелень, фрукты	Ежедневно	Транспорт предприятия
ЗАО «Томаровский мясокомбинат»	Мясо и мясопродукты	Ежедневно	Транспорт поставщика

С поставщиками кафе «Восточный квартал» будут своевременно заключены договорные отношения, Составленный список поставщиков будет постоянно анализироваться, обновляться и дополняться, с учетом ценовой политики. Для работы с поставщиками на проектируемом кафе «Восточный

квартал» будет выделена штатная единица в штатном расписании кафе. Водитель-экспедитор будет самостоятельно осуществлять подбор поставщиков, заключать с ними договоры на поставку, осуществлять контроль над качеством сырья и над графиком завоза товаров.

Для технологических расчетов, необходимо разработать схему технологического процесса кафе «Восточный квартал». В схеме находят отражение особенности системы снабжения предприятия сырьем (сырьем, традиционными полуфабрикатами и полуфабрикатами высокой степени готовности), от которых зависит структура производственных помещений; принятые в технико-экономических расчетах решения по организации обслуживания посетителей. Схема технологического процесса проектируемого предприятия представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Группы помещений	Применяемое оборудование
Прием продуктов 8.00-14.00	Загрузочно-разгрузочная платформа кафе	Весы товарные, тележки грузовые
Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями)	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры
Подготовка продуктов к тепловой обработке 8.00-21.00	Цех по доработке полуфабрикатов	Производственные столы со встроенной моечной ванной, стол для доочистки картофеля, холодильные шкафы, механическое оборудование
Приготовление продукции 09.00-21.30	Горячий, холодный цеха	Тепловое, механическое, холодильное и вспомогательное оборудование
Реализация готовой продукции 10.00-22.00	Раздаточная	раздаточное оборудование, барная стойка
Организация потребления продукции 10.00-22.00	Зал кафе	Торговая мебель

Исходные данные кафе «Восточный квартал», необходимые для дальнейшего проектирования, представлены в табл. 1.4.

Исходные данные кафе «Восточный квартал»

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала, м ²	Сменность работы	Количество дней работы в году
Кафе «Восточный квартал»	Белгородская обл., п. Томаровка	40	56	2	365

Таким образом, можно сделать вывод из выше изложенного, что строительство кафе с восточной кухней на 40 мест в Белгородской области п. Томаровка является технически возможным.

1.2. Организационно-технологические расчеты

Разработка производственной программы проектируемого предприятия

Производственная программа предприятия общественного питания – это обоснованный план выпуска всех видов продукции собственного производства (продукты, прошедшие механическую и тепловую кулинарную обработку и имеющие вид полуфабриката, блюда, кулинарного изделия) [16].

При разработке производственной программы используют соответствующую нормативно-техническую и технологическую документацию: для предприятий непосредственного обслуживания (предприятий с залами) – сборники рецептур блюд и кулинарных изделий, прейскуранты постоянно действующих цен (в зависимости от типа предприятия).

Производственной программой проектируемого кафе с восточной кухней является дневное расчетное меню для реализации блюд в кафе.

Расчетное меню проектируемого кафе с восточной кухней – перечень наименований блюд с указанием выхода и количества реализуемых блюд.

Для разработки расчетного меню проектируемого кафе «Восточный квартал» необходимо выполнить осуществить ряд технологических расчетов

по определению количества потребителей и общего количества блюд за день [4].

Количество потребителей определяем на основе графика загрузки зала в течение дня. При этом учитывается режим работы предприятия, продолжительность приема пищи одним потребителем, процент загрузки зала по часам его работы.

Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, определяем по формуле:

$$N_q = P \times \frac{60 \times x_q}{100 \times t_n}, \quad (1.2)$$

где N_q – количество потребителей обслуживаемых за 1 ч работы кафе;

P – вместимость зала;

t_n – продолжительность посадки, мин;

X_q – загрузка зала в данный час, %.

Общее количество потребителей за день определяем по формуле:

$$N_d = \sum N_q, \quad (1.3)$$

Определение количества потребителей кафе «Восточный квартал» представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

Определение количества потребителей кафе «Восточный квартал»

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
1	2	3	4
10.00-11.00	1,5	0,3	18
11.00-12.00	1,5	0,4	24
12.00-13.00	1,5	0,9	54
13.00-14.00	1,5	1,0	60
14.00-15.00	1,5	0,9	54
15.00-16.00	1,5	0,5	30

1	2	3	4
17.00-18.00	1,5	0,3	18
18.00-19.00	0,5	0,6	12
19.00-20.00	0,5	0,9	18
20.00-21.00	0,5	0,9	18
21.00-22.00	0,5	0,6	18
Итого			324

По результатам расчетов, представленных в табл. 1.5, количество потребителей за день составит в проектируемом кафе 324 человека.

Исходными данными для определения количества блюд является число потребителей и коэффициент потребления блюд. Общее число блюд, реализуемых предприятием в течение дня, определяем по формуле:

$$n_{\text{д}} = N_{\text{д}} \times m \quad (1.4)$$

где $n_{\text{д}}$ – количество блюд реализуемых предприятием в течение дня;

$N_{\text{д}}$ – число потребителей в течение дня;

m – коэффициент потребления блюд [37].

Подставим численные значения в формулу (1.4):

$$n_{\text{д}} = 324 \times 2,0 = 648 \text{ блюд}$$

Таким образом, количество блюд, реализуемых за день в кафе «Восточный квартал» составит 648 блюд.

Расчет количества по отдельным видам, блюд, реализуемых в кафе «Восточный квартал», представлен в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Определение количества отдельных видов блюд, реализуемых в кафе

Наименование группы блюд	Доля от общего количества блюд, %	Доля от данной группы блюд, %	Количество блюд, шт.
Холодные блюда и закуски:	35		227
- гастрономические продукты		40	90
- салаты		50	114
-бутерброды		10	23
Супы:	5		32
Вторые горячие блюда:	40		259
- мясные, рыбные		50	130
- крупяные, овощные, мучные		20	52
- яичные и творожные		30	77
Сладкие блюда	20		130

Количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров, потребляемых за день, рассчитываем, учитывая нормы потребления продуктов одним потребителем на предприятии данного типа [33].

Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров представлен в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров, реализуемых в кафе «Восточный квартал»

Наименование продукции	Единица измерения	Норма на одного человека	Общее количество на 324 человека
Горячие напитки в том числе:	л	0,14	45
- чай	л	0,01	3
- кофе	л	0,1	32
- какао	л	0,03	10
Холодные напитки в том числе:	л	0,075	24
- фруктовая вода		0,03	10
- минеральная вода		0,025	8
- натуральный сок		0,02	7
Хлеб и хлебобулочные изделия в том числе:	кг	0,075	24
- ржаной		0,025	8
- пшеничный		0,050	16
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,85	275
Конфеты, печенье	кг	0,02	7
Фрукты	кг	0,03	10

На основании произведенных технологических расчетов, а также с учетом специализации кафе составляем производственную программу кафе «Восточный квартал, которая представлена расчетным меню на один день.

Расчетное меню кафе «Восточный квартал» составлено по действующим Сборникам рецептур блюд и кулинарных изделий, а также по технико-технологическим картам, действующим в кафе. При разработке меню проектируемого кафе учитывается ассортиментный минимум для различных типов предприятий общественного питания, сезонность продуктов, разнообразия, приемов тепловой обработки, особенности блюд восточной кухни [46].

Расчетное меню кафе «Восточный квартал» представлено в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Расчетное меню

Номер блюда по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход 1 порции (г)	Количество порций, шт.
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК	Чанахи с соусом ореховым	325	10
Холодные блюда и закуски			
ТТК	Тартар из свежего лосося	150	45
ТТК	Бифштекс по-татрски	110/15/50	45
97	Салат «Цада»	150	34
57	Салат «Летний»	150	10
52	Салат «Весна»	150	10
51	Салат из свежих помидор со сладким перцем	150	10
ТТК	Хоегушт зеленый	320	30
99	Салат из редиса	150	10
100	Салат из свежих огурцов и помидоров	150	10
ТТК	Ассорти сырное	25/25/25/15	23
Первые блюда			
16	Суп из баранины с фасолью	500	10
99	Харчо	500	10
20	Окрошка по-абхазски	500	12
Вторые горячие блюда			
5	Форель, жаренная на вертеле	250/110	10
105	Жаркое из баранины	345	12
ТТК	Баранина по-турецки	70/100	10
21	Говядина, тушенная по-абхазски	140/200/100	18
28	Чэтлибж по-адыгейски	375	18
29	Лилибж по-кавказски	300	18
24	Цыпленок под томатным соусом	560	10

Окончание табл. 1.8

1	2	3	4
25	Цыпленок, жаренный на вертеле	200	10
104	Шашлык по балкарски	270	10
106	Жал-баур	480	18
ТТК	Лобио	270	34
6	Яичница по-абхазски (акутагджи)	130	39
7	Яичница с сыром и орехом (акурчача)	470	38
Гарниры			
530	Овощи гриль	150	40
525	Картофельное пюре	150	20
521	Гарнир из свежих овощей	150	10
Сладкие блюда			
703	Яблоки, запеченные с орехами и черно-сливом	160	20
702	Десерт беги	120	20
704	Чернослив, фаршированный орехами	120	31
681	Сливки шоколадные с орехами	100	19
ТТК	Фисташковое мороженое	100	20
708	Фруктово-ягодное мороженое	100	20
713	Чай с сахаром	200/15	5
ТТК	Чай травяной с лимоном	200/15/7	5
ТТК	Чай зеленый с лимоном	200/15/7	5
721	Кофе по-восточному	100	50
ТТК	Кофе «Натали»	100	50
716	Кофе черный натуральный «Американо»	100	50
716	Кофе Экспрессо	100	50
ТТК	Кофе Капучино	200	30
ТТК	Кофе «Амаретто»	200	30
ТТК	Горячий шоколад	200	50
Фруктовая и минеральная вода			
-	Лимонад «Лимонадный Джо»	200	25
-	Лимонный лимонад	200	25
-	Минеральная вода «Боржоми»	200	20
-	Минеральная вода «Ессентуки»	200	20
Соки			
-	Сок «Я» в ассортименте	200	35
Мучные кондитерские изделия			
-	Кекс «Мраморный»	15	92
-	Кекс «Миндальный»	100	92
-	Пирожное с миндалем и изюмом	100	91
Хлеб и хлебобулочные изделия			
-	Хлеб (лаваш)	80	300
Конфеты, печенье			
-	Нуга миндальная	100	15
-	Рахат-лукум	100	15
-	Печенье ореховое	100	20
-	Печенье с глазурью и орехами	100	20
Фрукты			
-	Фруктовая тарелка	1/1000	10

Расчет количества сырья

В основу расчета количества сырья и продуктов положено расчетное однодневное меню. Суточное количество сырья (кг) определяем по следующей формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000} \quad (1.5)$$

где G – количество продуктов данного вида, кг;

g_p – норма продукта на одно блюдо по сборнику рецептов, г;

n – количество блюд, реализуемых предприятием за день [52].

Общее количество продукта определяем по формуле:

$$G_{\text{общ}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum \frac{g_p \times n}{1000} \quad (1.6)$$

Расчет количества сырья, необходимого для выполнения производственной программы кафе, представлен в приложении 1.

После расчета количества продуктов составляем сводную продуктовую ведомость (табл. 1.9).

Таблица 1.9

Сводная сырьевая ведомость

Сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Количество, кг
1	2
Аджика	1,35
Айва свежая	2,20
Айран	6,48
Алыча	0,56
Баклажаны	1,48
Баранина	17,32
Белый перец молотый	0,01
Виноград сушеный	0,18
Вишня	0,06
Гвоздика	0,01
Говядина	9,88
Горчица	0,23
Гранат свежий	0,14

Продолжение табл. 1.9

1	2
Грибы маринованные	0,45
Грибы свежие	1,20
Жир бараний	0,29
Жир кулинарный	0,45
Имбирь	0,01
Кабачки свежие	1,48
Кайенский перец	0,01
Каперсы	0,59
Картофель	6,25
Кинза (зелень)	2,16
Копченый лосось	0,45
Кориандр молотый	0,01
Корица	0,01
Корнишоны	0,45
Кофе черный натуральный	2,00
Крупа рисовая	0,35
Курица	20,90
Лавровый лист	0,01
Ликер «Амаретто»	1,20
Лимон	1,04
Листья свекольные	6,00
Лосось свежемороженный	4,50
Лук зеленый	1,25
Лук репчатый	16,48
Лук-порей	0,19
Лук-шалот	0,23
Майонез	0,30
Масло оливковое	1,04
Масло растительное	0,20
Масло сливочное	7,49
Мед натуральный	0,10
Миндаль очищенный	0,89
Молоко	5,68
Молоко кислое	2,64
Молоко сгущенное цельное	0,16
Морковь свежая	0,15
Мороженое сливочное	1,50
Мороженое фисташковое	4,00
Мука кукурузная	0,07
Мука пшеничная	0,10
Мята свежая	0,82
Огурцы свежие	3,22
Огурцы соленые	1,42
Орехи грецкие	6,59
Ореховое масло	0,76
Перец молотый красный	0,02
Перец сладкий свежий	2,00

Окончание табл. 1.9

1	2
Перец черный молотый	0,01
Петрушка (зелень)	0,65
Петрушка (корень)	0,11
Печень баранья	6,84
Плоды консервированные	0,50
Помидоры свежие	8,08
Рафинадная пудра	3,30
Редис красный	1,76
Салат зеленый	0,86
Сало баранье	10,40
Сахар-песок	2,49
Сельдерей (корень)	0,15
Сироп консервированного компота	0,40
Сливки 12% -ные	0,90
Сливки 35%-ные	4,63
Смесь сухих трав	0,02
Сметана 20%	1,83
Соль	1,27
Соус ткемали	1,07
Соус шоколадный	0,40
Сыр «Гауда»	0,58
Сыр «Маасдам»	0,58
Сыр «Рокфор»	0,35
Сыр «Эдам»	0,58
Сыр рассольный	4,65
Томатное пюре	0,15
Укроп (зелень)	1,39
Уксус винный	0,27
Уксус столовый 3%-ный	0,68
Фасоль красная	3,04
Фасоль стручковая	3,20
Форель свежемороженая	4,22
Хмели-сунели	0,01
Чай высшего сорта	0,05
Чай зеленый высшего сорта	0,01
Чай травяной пакетированный	0,01
Чернослив	1,60
Чеснок	3,52
Шоколад горький	6,06
Яблоки свежие	2,12
Яйцо куриное (шт.)	419

Проектирование складской группы помещений

Для расчета площади помещений склады используем нормативные данные по нагрузке на 1 м^2 грузовой площади пола и по площади, занимаемой оборудованием.

Расчет площади, необходимой для хранения продуктов, $S_{пр}$, м^2 , производим по формуле:

$$S_{пр} = \frac{G_{\text{дн}} \times t \times k_m}{n}, \quad (1.7)$$

где $G_{\text{дн}}$ – среднее количество продуктов, подлежащих хранению, кг;

t – срок хранения продуктов, дней;

k_m – коэффициент, учитывающий массу тары (для деревянной и металлической – 1,2; для бумажной и пластмассовой – 1,1; для стеклянной – 1,3...2,0) [52];

n – норма нагрузки на 1 м^2 площади пола, кг/ м^2 .

Определив расчетную площадь, занимаемую продуктами, подбираем складское оборудование (подтоварники, стеллажи).

Суммарную площадь, занимаемую всеми видами оборудования, определяем по формуле:

$$S_{\text{обор}} = S_{\text{подт}} + S_{\text{стел}} + S_{\text{конт}} + S_{\text{и.б.}}, \quad (1.8)$$

где $S_{\text{подт}}$, $S_{\text{стел}}$, $S_{\text{конт}}$, $S_{\text{и.б.}}$ – площадь, занимаемая соответственно подтоварниками, стеллажами, контейнерами и испарительной батареей, м^2 .

Так как к установке принимаем сборно-разборные холодильные камеры с моноблоком, необходимо определить требуемую площадь $S_{\text{треб}}$, м^2 , которую определяем по формуле:

$$S_{\text{треб}} = \frac{\sum S_{\text{прод}}}{\eta}, \quad (1.9)$$

где η – коэффициент использования площади камеры (принимают равным для охлаждаемых камер 0,45-0,6; для кладовой сухих продуктов и кладовой овощей – 0,4-0,6; для склада картофеля – 0,75).

Результаты расчетов складских помещений проектируемого кафе представлены в табл. 1.10 – 1.13.

Таблица 1.10

Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения сезонных овощей, фруктов, зелени и напитков

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продуктов, подлежащих хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²
Зелень свежая	13,32	5	1,1	73,36	80	0,92
Фрукты	16,12	5	1,1	88,66	80	1,11
Перец болгарский свежий	2,00	2	1,1	4,4	300	0,02
Помидоры свежие	8,08	5	1,1	44,44	300	0,15
Фасоль стручковая	3,20	5	1,1	17,6	300	0,06
Огурцы свежие	3,22	5	1,1	17,71	300	0,06
Редис красный обрезной	1,76	5	1,1	9,68	300	0,03
Баклажаны свежие	1,48	5	1,1	8,14	300	0,03
Кабачки свежие	1,48	5	1,1	8,14	300	0,03
Грибы свежие	1,20	2	1,1	2,64	80	0,03
Минеральная вода, соки, напитки	25,00	2	1,3	65,0	220	0,3
Итого						2,74

В соответствии с формулой (1.9) определяем требуемую площадь для сборно-разборной холодильной камеры с моноблоком:

$$S_{\text{треб}} = \frac{2,74}{0,45} = 6,1 \text{ м}^2$$

К установке принимаем холодильную камеру марки КХ-11.8 с габаритными размерами 2560×2560×2200 мм, площадью 6,55 м² [54].

Для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии предусматриваем холодильный шкаф, расчет которого производим по формуле:

$$E = \frac{G \times t}{\rho \times \varphi}, \quad (1.10)$$

где G – масса скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов, подлежащих хранению, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³;

t – срок хранения продуктов, дней

φ – коэффициент, учитывающий массу посуды.

Данные расчетов холодильного шкафа для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономии представлены в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии

Наименование продуктов	Масса продуктов, кг	Срок хранения продуктов, дней	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемая вместимость, дм ³
Сыры	6,74	3	0,9	0,8	28,10
Масло сливочное	7,49	3	0,91	0,8	30,78
Сливки	5,53	3	0,9	0,8	23,04
Майонез	0,30	5	0,9	0,8	2,08
Рыбная гастроно-	0,45	5	0,5	0,8	5,63

мля					
Сметана 15%	1,83	5	0,9	0,8	12,71
Молоко кислое	2,64	3	0,6	0,8	16,50
Молоко	5,68	1,5	0,6	0,8	17,75
Айран	6,48	3	0,6	0,8	40,50
Жир кулинарный	0,45	3	0,9	0,8	1,88
Итого					178,97

К установке принимаем холодильный шкаф POLAIR CV105-S с полезным объемом на 500 литров и с габаритными размерами 697×620 мм, в количестве 1 шт [55].

Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения мясо-рыбной продукции представлен в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения мясо-рыбной
продукции

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продуктов, подлежащих хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²
Печень баранья	6,84	4	1,1	30,1	180	0,17
Рыба (лосось, форель)	8,72	4	1,1	38,37	220	0,17
Мясо (говядина, баранина)	27,20	4	1,1	119,68	140	0,86
Жир бараний	0,29	4	1,1	1,28	140	0,01
Сало баранье	10,40	4	1,1	45,76	140	0,33
Курица	20,9	5	1,1	114,95	180	0,64
Итого						2,18

Согласно формуле (1.9) определяем требуемую площадь для сборно-разборной холодильной камеры с моноблоком:

$$S_{\text{треб}} = \frac{2,18}{0,45} = 5,0 \text{ м}^2$$

К установке принимаем холодильную камеру марки КХ-9,0 с габаритными размерами 2260×2260×2200 мм с полезной площадью 5,1 м².

Расчет площади помещения холодильных камер проектируемого кафе представлен в табл. 1.13.

Таблица 1.13

Расчет площади помещения холодильных камер

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
Ларь морозильный	FROSTOR F 200S	1	800	600	0,48
Холодильный шкаф	POLAIR CV105-S	1	697	620	0,43
Холодильная камера	КХ-9,0	1	2260	2260	5,10
Холодильная камера	КХ-11,8	1	2560	2560	6,55
Итого					12,56

Согласно формуле (1.9) определяем требуемую площадь для сборно-разборной холодильной камеры с моноблоком:

$$S_{\text{треб}} = \frac{12,56}{0,6} = 21 \text{ м}^2$$

Расчет площади кладовой сухих продуктов представлен в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Расчет площади кладовой сухих продуктов

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продуктов, подлежащих хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Уксус	0,95	10	1,3	12,35	170	0,07	стеллаж
Сахар	2,49	10	1,1	27,39	100	0,27	стеллаж
Мед	0,10	10	1,1	1,1	300	0,01	стеллаж

Продолжение табл. 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8
Масло растительное	6,72	10	1,1	73,92	300	0,25	стеллаж
Рафинированная пудра	3,30	10	1,1	36,3	100	0,36	стеллаж
Крупа рисовая	0,35	10	1,1	3,85	170	0,02	стеллаж
Фасоль красная	3,04	10	1,1	33,44	170	0,20	стеллаж
Орехи	7,48	10	1,1	82,28	100	0,82	стеллаж
Виноград сушеный	0,18	10	1,1	1,98	100	0,02	стеллаж
Чернослив	1,60	10	1,1	17,6	100	0,18	стеллаж
Шоколад	6,06	10	1,1	66,66	100	0,67	стеллаж
Чай в/с	0,06	10	1,1	0,66	120	0,01	стеллаж
Кофе натуральный	2,0	10	1,1	22,0	120	0,18	стеллаж
Мука пшеничная	0,10	10	1,1	1,1	220	0,01	стеллаж
Мука кукурузная	0,07	10	1,1	0,77	220	0,01	стеллаж
Специи	1,32	10	1,1	14,52	100	0,15	стеллаж
Плоды консервированные	0,50	10	1,1	5,5	100	0,06	стеллаж
Грибы маринованные	0,45	10	1,3	5,85	220	0,03	стеллаж
Огурец соленый	1,42	10	1,3	18,46	220	0,08	стеллаж
Корнишоны	0,45	10	1,3	5,85	220	0,03	стеллаж
Горчица	0,23	10	1,3	2,99	220	0,01	стеллаж
Аджика	1,35	10	1,3	17,55	220	0,08	стеллаж
Соус ткемали	1,07	10	1,3	13,91	220	0,06	стеллаж
Соус шоколадный	0,40	10	1,3	5,2	220	0,02	стеллаж

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6	7	8
Сироп консервированного компота	0,40	10	1,3	5,2	220	0,02	стеллаж
Томатное пюре	0,15	10	1,3	1,95	220	0,01	стеллаж
Ликер «Амаретто»	1,20	10	1,3	15,6	220	0,07	стеллаж
Молоко сгущенное	0,16	10	1,3	2,08	220	0,01	стеллаж
Ореховое масло	0,76	10	1,3	9,88	220	0,05	стеллаж
Яйцо куриное	16,76	5	1,1	92,18	220	0,42	подтоварник
Итого							4,15

К установке принимаем 2 стеллажа для складских помещений с габаритными размерами 1500×800 мм и один подтоварник с габаритными размерами 1470×840 мм [26].

Расчет площади, занятой оборудованием, представлен в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Определение площади занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
Стеллаж складской	СПС-1	2	1500	800	2,40
Подтоварник	ПТ-1	1	1470	840	1,24
Итого					3,64

Согласно формуле (1.9) определяем требуемую площадь кладовой сухих продуктов:

$$S_{\text{треб}} = \frac{3,64}{0,5} = 7,28 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь кладовой сухих продуктов 15 м².

Расчет площади кладовой овощей представлен в табл. 1.16.

Таблица 1.16

Расчет площади кладовой овощей

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продуктов, подлежащих хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
Лук-шалот	0,23	5	1,2	1,38	400	0,004	подтоварник
Лук репчатый	16,48	5	1,2	98,88	400	0,250	подтоварник
Чеснок	3,52	5	1,2	21,12	400	0,050	подтоварник
Морковь	0,15	5	1,2	0,90	400	0,002	подтоварник
Картофель	6,25	5	1,2	37,50	400	0,090	подтоварник
Петрушка (корень)	0,11	5	1,2	0,66	400	0,002	подтоварник
Сельдерей (корень)	0,15	5	1,2	0,90	400	0,002	подтоварник
Имбирь (корень)	0,01	5	1,2	0,01	400	0,001	подтоварник
Итого						0,4	

К установке принимаем один подтоварника ПТ-1 с габаритными размерами 1470×840×280 мм.

Расчет площади, занятой оборудованием, представлен в табл. 1.17.

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка оборудования	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
Подтоварник	ПТ-1	1	1470	840	1,24
Итого					1,24

Согласно формуле (1.9) определяем требуемую площадь кладовой овощей:

$$S_{\text{треб}} = \frac{1,24}{0,5} = 2,48 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь кладовой овощей 5 м².

Согласно строительным правилам проектирования без расчетов проектируем кладовую инвентаря и тары площадью 4 м², загрузочно-разгрузочную платформу площадью 6 м² и холодильную камеру для кратковременного хранения пищевых отходов марки КХ-4,4 с габаритными размерами 1360×1960 мм [54].

Проектирование производственных помещений

В проектируемом кафе для обработки мясного и рыбного сырья и производства полуфабрикатов из него проектируем мясо-рыбный цех. При выполнении планировочного решения цеха предусматриваем отдельные технологические линии с рабочими местами для производства крупнокусковых, порционных и мелкокусковых полуфабрикатов. Обработку птицы производим на линии по обработке мяса, после обработки мясного сырья. Расчет и подбор технологического оборудования производим на основе производственной программе мясо-рыбного цеха (табл. 1.18).

Производственная программа цеха разрабатывается на день с учетом

потерь при механической обработке сырья. В основу производственной программы цеха положена сводная сырьевая ведомость кафе.

Таблица 1.18

Производственная программа мясо-рыбного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката, г		Количество порций полуфабриката	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Говядина							
Крупнокусковой полуфабрикат (m = 1,5-2 кг)	Салат «Щада»	26	18	34	0,88	0,61	Ручной
	Говядина, тушенная по-абхазски	250	215	18	4,5	3,87	Ручной
Бифштекс	Бифштекс по-татрски	100	43	45	4,5	1,94	Ручной
Итого					9,88	6,42	
Курица							
Курица (тушка)	Четлибж по-адыгейски	795	540	18	14,3	9,72	Ручной
	Цыпленок под томатным соусом	400	352	10	4,0	3,52	Ручной
	Цыпленок, жаренный	260	248	10	2,6	2,48	Ручной
Итого					20,9	15,72	
Баранина							
Крупнокусковой полуфабрикат	Суп из баранины с фасолью	182	159	10	1,82	1,59	Ручной
Мелкокусковой п/ф	Жаркое из баранины	60	55	12	0,72	0,66	Ручной
	Баранина по-турецки	100	95	10	1,0	0,95	Ручной
	Шашлык по балкарски	600	550	10	6,0	0,55	Ручной

1	2	3	4	5	6	7	8
	Лилибж	432	395	18	7,78	7,11	Ручной
Итого					17,32	10,86	
Печень баранья							
Печень баранья	Жал-баур	380	315	18	6,84	5,67	Ручной
Итого					6,84	5,67	
Лосось							
Семга (филе без кожи костей)	Тартар из свежего лосося	100	100	45	4,5	4,5	Ручной
Итого					4,5	4,5	
Форель							
Форель (целая с головой)	Форель, жаренная на вертеле	422	420	10	4,22	4,2	Ручной
Итого					15,33	9,085	

С учетом производственной программы кафе в мясо-рыбном цехе организуем две технологические линии по обработке мясного сырья и по обработке рыбного сырья. В соответствии с санитарными нормами и правилами предусматриваем отдельное оборудование. Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха представлена в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия по обработке мяса	Размораживание и обмывание сырья	Ванна моечная
	Обсушивание и приготовление порционных и мелкокусковых полуфабрикатов	Производственный стол, весы настольные
	Охлаждение и кратковременное хранение полуфабрикатов	Холодильный шкаф
Линия по обработке рыбы	Размораживание и обмывание сырья	Ванна моечная
	Обсушивание и приготовление порционных п/ф	Производственный стол, весы настольные
	Охлаждение и кратковременное хранение полуфабрикатов	Холодильный шкаф

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в производственных цехах используют холодильные шкафы.

Расчет полезного объема сводится к определению вместимости шкафа (м^3) по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{0,5G_c + 0,25G_{n/\phi}}{\phi}, \quad (1.11)$$

где G_c – масса сырья, перерабатываемого за смену, кг;

$G_{n/\phi}$ – масса полуфабрикатов, вырабатываемых за смену, кг;

ϕ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся сырье и полуфабрикаты ($\phi = 0,8$) [28].

Расчет количества сырья и полуфабрикатов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в таб. 1.20.

Таблица 1.20

Расчет количества сырья и полуфабрикатов, подлежащих хранению
в холодильном шкафу

Наименование продуктов	Масса сменного количества сырья и полуфабрикатов, кг	Масса, кг подлежащих хранению продуктов	
		сырья	полуфабрикатов
Печень баранья	6,84	3,42	1,71
Форель (тушка мороженая)	4,22	2,11	1,06
Лосось (филе охлажденное)	4,50	2,25	1,13
Курица (тушка)	20,90	10,45	5,23
Говядина	9,88	4,95	2,47
Баранина	17,32	8,66	4,33
Итого		31,84	15,93

Требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{31,84 + 15,93}{0,8} = 59,7 \text{ кг}$$

В мясо-рыбном цехе устанавливаем один холодильный шкаф марки

POLAIR ШХ-0,5 с габаритными размерами 697×620 мм [55].

Режим работы мясо-рыбного цеха определен в соответствии с режимом работы кафе и работы зала. Работа заготовочных цехов кафе начинается раньше на два часа до открытия зала кафе и заканчивается на два часа раньше закрытия. Таким образом, режим работы мясо-рыбного цеха кафе с 9.00 до 21.00 ч.

Расчет численности производственных работников мясо-рыбного цеха производим по нормам выработки. Численность производственных работников по нормам выработки вычисляем по последующим формулам:

$$N_{яв} = \frac{A}{T \times \lambda}, \quad (1.12)$$

где A – величина трудозатрат по цеху, чел.-ч;

T – продолжительность рабочего дня повара, ч;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda=1,14$).

$$A = \frac{G}{H_6}, \quad (1.13)$$

где G – количество изготавливаемых изделий или перерабатываемого сырья за день, шт (кг);

H_6 – норма выработки одного работника за рабочий день нормальной продолжительности, шт. (кг) [52].

Расчет численности производственных работников мясо-рыбного цеха представлен в табл. 1.21.

Таблица 1.21

Расчет численности работников мясо-рыбного цеха

Наименование сырья и операций	Единица измерения	Количество сырья, кг	Норма выработки	Явочная численность, чел.
Рыба				
Оттаивание мороженой рыбы	кг	8,72	112	0,009
Субпродукты				
Зачистка и промывание печени бараньи	кг	6,84	450	0,002
Баранина				
мойка, зачистка	кг	17,32	280	0,007
Приготовление крупнокусковых полуфабрикатов	кг	1,82	910	0,0002
Приготовление мелкокусковых полуфабрикатов	кг	15,5	180	0,009
Говядина				
мойка, зачистка	кг	9,88	410	0,003
Приготовление крупнокусковых полуфабрикатов	кг	5,38	980	0,0007
Приготовление порционных полуфабрикатов	шт.	4,5	1540	0,0003
Курица				
Обработка тушек кур	кг	20,9	680	0,003
Итого				0,034

Общую численность работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни рассчитываем по формуле:

$$N_{стис} = N_{яв} \times \alpha \times K_{см} \quad (1.14)$$

где $K_{см}$ – коэффициент сменности (может равняться 1; 1,5; 2);

α – коэффициент, учитывающий отсутствие работников по болезни или в связи с отпуском ($K_1 = 1,58$) [47].

Общая численность работников с учётом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни составит:

$$N_{стис} = 0,034 \times 1,58 \times 1,5 \approx 2 \text{ чел.}$$

График выхода на работу производственных работников мясо-рыбного цеха представлен в табл. 1.22.

Таблица 1.22

График выхода на работу производственных работников мясо-рыбного цеха

Должность	Дни недели													
	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	сб.	вс.	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	сб.	вс.
Повар 4 разряда	8.00-20.00	8.00-20.00			8.00-20.00	8.00-20.00			8.00-20.00	8.00-20.00			8.00-20.00	8.00-20.00
Повар 4 разряда			8.00-20.00	8.00-20.00			8.00-20.00	8.00-20.00			8.00-20.00	8.00-20.00		

Расчет вспомогательного оборудования осуществляем с целью определения необходимого количества производственных столов, ванн, стеллажей и подтоварников, устанавливаемых в производственных помещениях предприятия общественного питания.

Расчет количества производственных столов цехов ведем по количеству одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. Для цехов изготавливающих кулинарную продукцию, общую длину производственных столов определяем по формуле:

$$L = N \times l, \quad (1.15)$$

где N – количество производственных работников, одновременно занятых выполнением данной операции, чел.;

l – норма длины стола на работника для выполнения данной операции, ($l = 1,25$), м.

$$n = \frac{L}{L_{cm}}, \quad (1.16)$$

где L – общая длина производственных столов;

L_{cm} – длина принятых стандартных производственных столов, метры.

Таким образом, общая длина производственных столов мясо-рыбного цеха составит:

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

$$n = \frac{1,25}{1,2} = 1 \text{ шт.}$$

В соответствии с технологической схемой мясо-рыбного цеха необходимо организовать отдельные рабочие места для обработки мяса и рыбы, подбираем два производственных стола марки СП-1200 [23].

Объем ванн для промывания продуктов определяем по формуле:

$$V = \frac{G \times (1 + W)}{K \times \varphi}, \quad (1.17)$$

где G – количество продукта, подвергаемой мойке, кг;

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

K – коэффициент заполнения ванны (0,85)

φ – оборачиваемость ванны за смену.

Оборачиваемости ванн рассчитываем по формуле:

$$\varphi = \frac{T \times 60}{t}, \quad (1.18)$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

t – длительность цикла обработки продукта в ванне, мин.

Число ванн определяем по формуле:

$$n = \frac{V}{V_{cm}}, \quad (1.19)$$

где V – объем ванн для промывания, требуемый;

V_{cm} – объем стандартной ванны.

Данные расчетов представлены в табл. 1.23.

Таблица 1.23

Расчет количества моечных ванн

Наименование продукта	Количество, обрабатываемого продукта, кг	Норма воды на 1 кг продукта, дм ³	Коэффициент оборачиваемости ванны за смену	Требуемый объем ванны, дм ³	Принятая к установке ванна
Мясное сырье	27,2	3	10,67	12,0	ВМ-1А, объемом 87,5 дм ³
Рыбное сырье	8,72	3	10,67	3,85	
Курица тушка	20,9	3	10,67	9,22	
Печень говяжья	6,84	3	10,67	3,02	
Итого				28,09	

Исходя из расчетов и из санитарных норм и правил, подбираем 2 моечные ванны марки ВМ-1А общим объемом 87,5 дм³ с габаритными размерами 630×630×860 мм [51].

Площадь помещения рассчитываем по площади, занимаемой оборудованием, по формуле (1.9).

Данные расчетов представлены в табл. 1.24.

Таблица 1.24

Расчет площади, занимаемой оборудованием в мясо-рыбном цехе

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стол производственный	СП-1200	2	1200	800	0,96	1,92
Шкаф холодильный	POLAIR ШХ-0,5	1	697	620	0,43	0,43
Моечная ванна	ВМ-1А	2	630	630	0,397	0,79
Весы электронные	-	1	340	215	0,07	-
Бачок для отходов	-	1	300	-	0,21	0,21
Раковина для мытья рук	-	1	360	220	0,08	0,08
Итого						3,43

Площадь мясо-рыбного цеха составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,43}{0,35} = 9,8 \text{ м}^2.$$

Проектирование овощного цеха

Проектируемый овощной цех кафе располагаем в удобной взаимосвязи с холодным и горячим цехами, в которых завершается выпуск готовых блюд. Для удобной транспортировки овощного сырья овощной цех проектируем рядом с кладовой овощей и с камерой сезонных овощей, фруктов, зелени. Овощной цех предназначен для обработки овощей, фруктов, зелени и приготовления полуфабрикатов из них, ассортимент и количество которых определяется производственной программой проектируемого кафе [41].

В проектируемом овощном цехе кафе предусмотрена обработка клубнеплодов, корнеплодов, сезонных овощей, фруктов и зелени. Таким образом, для производства полуфабрикатов для доготовочных цехов проектируемого кафе выделяем следующие технологические линии: обработки картофеля и корнеплодов, линию по обработке сезонных овощей и зелени (табл. 1.26).

Схема обработки картофеля и корнеплодов состоит из следующих операций: сортировки, калибровки, очистки машинной, ручной дочистки, промывания, нарезки, кратковременного хранения и транспортировки в горячий цех.

На второй технологической линии обрабатываются сезонные овощи (кабачки, перец сладкий болгарский, баклажаны, салат, зелень и другие овощи). Схема обработки индивидуальна для того или иного вида овощей.

Для обработки овощей и выполнения производственной программы проектируемого овощного цеха необходимо механическое оборудование (картофелеочистительная машина, овощерезательная машина) и вспомогательное оборудование (производственные столы, моечные ванны, потоварник, стационарный производственный стеллаж). К размещению технологического оборудования предъявляются определенные объемно-планировочные

требования. В связи с этим, оборудование размещаем по рабочим местам по ходу обработки овощей в соответствии с технологическим процессом. Кроме этого рабочие места для обработки овощей оснащаются необходимым инвентарем и инструментом.

Расчет и подбор оборудования для овощного цеха производится на основе производственной программы цеха. Исходными данными для составления производственной программы является сводная сырьевая ведомость и нормы отходов. Нормы отходов принимаем по действующим сборникам рецептур блюд. Производственная программа представлена в табл. 1.25.

Таблица 1.25

Производственная программа овощного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката, г		Количество порций полуфабриката	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Картофель							
Очищенный целиком	Картофельное пюре	166	125	20	3,32	2,5	Механический, ручной
Мытый	Салат «Летний»	24	18	10	0,24	0,18	Ручной
	Салат «Цада»	52	39	34	1,77	1,33	Ручной
Нарезанный дольками	Жаркое из баранины	77	58	12	0,92	0,7	Механический, ручной
Итого					6,25	4,71	
Морковь							
Нарезанная дольками	Баранина по-турецки	15	11	10	0,15	0,11	Механический, ручной
Итого					0,15	0,11	
Лук репчатый							
Нарезанный кубиком	Яичница с сыром и орехом	150	126	38	5,7	4,79	Ручной
	Лобио	38	32	34	1,29	1,09	Ручной
	Хоегушт зеленый	50	42	30	1,5	1,26	Ручной

Продолжение табл. 1.25

1	2	3	4	5	6	7	8
Нарезанный кубиком	Бифштекс по-татрски	10	8	10	0,45	0,08	Ручной
	Харчо	48	40	10	0,48	0,4	Ручной
	Четлибж по-адыгейски	72	61	18	1,3	1,1	Ручной
	Цыпленок под томатным соусом	75	63	10	0,75	0,63	Ручной
Нарезанный дольками	Жаркое из баранины	80	67	12	0,96	0,8	Ручной
	Баранина по-турецки	20	17	10	0,2	0,17	Ручной
Нарезанный соломкой	Салат «Цада»	10	8	34	0,34	0,08	Ручной
	Салат из свежих помидор со сладким перцем	18	15	10	0,18	0,15	Ручной
	Салат из свежих огурцов и помидоров	12	10	10	0,12	0,1	Ручной
	Суп из баранины с фасолью	28	24	10	0,28	0,24	Ручной
	Лилибж по-кавказски	96	81	18	1,73	1,46	Ручной
	Нарезанный кольцами	Овощи гриль	30	25	40	1,2	1,0
Итого					16,48	13,84	
Помидоры							
Мытые	Цыпленок под томат-	200	196	10	2,0	1,96	Ручной

	ным со- усом						
--	-----------------	--	--	--	--	--	--

Продолжение табл. 1.25

1	2	3	4	5	6	7	8
Мытые	Овощи гриль	26	25	40	1,04	1,0	Ручной
	Салат из свежих помидор со сладким перцем	55	54	10	0,55	0,54	Ручной
	Салат из свежих огурцов и помидоров	59	58	10	0,59	0,58	Ручной
	Салат «Летний»	28	27	10	0,28	0,27	Ручной
	Гарнир из свежих овощей	63	62	10	0,63	0,63	Ручной
	Лобио	88	87	34	2,99	2,96	Ручной
	Итого				29,05	28,47	
Петрушка (корень)							
Мытый очищенный	Суп из баранины с фасолью	6	5	10	0,06	0,05	Ручной
	Баранина по-турецки	5	4	10	0,05	0,04	Ручной
Итого				0,11	0,09		
Сельдерей (корень)							
Мытый очищенный	Баранина по-турецки	15	10	10	0,15	0,1	Ручной
Итого				0,15	0,1		
Редис красный (обрезной)							
Мытый	Окрошка по-абхазски	32	24	12	0,32	0,29	Ручной
	Салат «Весна»	32	24	10	0,32	0,21	Ручной
	Салат из редиса	106	80	10	1,06	0,8	Ручной
Итого				1,7	1,3		
Лук-порей							
Мытый	Суп из баранины с фасолью	19	14	10	0,19	0,14	Ручной
Итого				0,19	0,14		

Продолжение табл. 1.25

1	2	3	4	5	6	7	8
Огурцы свежие							
Мытые	Салат из свежих огурцов и помидоров	63	62	10	0,63	0,62	Ручной
	Окрошка по-абхазски	75	74	12	0,9	0,89	Ручной
	Салат из свежих помидор со сладким перцем	38	37	10	0,37	0,36	Ручной
	Салат «Летний»	32	31	10	0,32	0,31	Ручной
	Салат «Весна»	28	27	10	0,28	0,27	Ручной
	Гарнир из свежих овощей	71	70	10	0,71	0,7	Ручной
	Итого				3,22	3,16	
Перец сладкий							
Нарезанный дольками	Овощи гриль	40	36	40	1,6	1,44	Ручной
Нарезанный соломкой	Салат из свежих помидор со сладким перцем	40	36	10	0,4	0,36	Ручной
Итого				2,0	1,8		
Салат							
Мытый перебранный	Салат «Весна»	44	40	10	0,44	0,4	Ручной
	Гарнир из свежих овощей	42	38	10	0,42	0,38	Ручной
Итого				0,86	0,78		
Петрушка (зелень)							
Мытая перебранная	Цыпленок под томатным соусом	27	20	10	0,27	0,2	Ручной
	Суп из баранины с фасолью	14	11	10	0,14	0,11	Ручной
	Харчо	10	8	10	0,1	0,08	Ручной

Продолжение табл. 1.25

1	2	3	4	5	6	7	8
Мытая перебранная	Тартар из свежего лосося	3	2	45	0,14	0,09	Ручной
Итого					0,65	0,48	
Кинза (зелень)							
Мытая перебранная	Говядина, тушенная по-абхазски	7	6	18	0,13	0,11	Ручной
	Цыпленок под томатным соусом	11	9	10	0,11	0,09	Ручной
	Суп из баранины с фасолью	6	5	10	0,06	0,05	Ручной
	Харчо	10	8	10	0,1	0,08	Ручной
	Форель, жаренная на вертеле	56	45	10	0,56	0,45	Ручной
	Яичница с сыром и орехом	28	22	38	1,06	0,84	Ручной
	Лобио	4	3	34	0,14	0,1	Ручной
Итого					2,16	1,72	
Укроп (зелень)							
Мытый перебранный	Хоегушт зеленый	27	20	30	0,81	0,6	Ручной
	Суп из баранины с фасолью	14	10	10	0,14	0,1	Ручной
	Окрошка по-абхазски	14	10	12	0,17	0,12	Ручной
	Цыпленок под томатным соусом	27	20	10	0,27	0,2	Ручной
Итого					1,39	1,02	
Листья свекольные							
Мытые перебранные	Хоегушт зеленый	200	198	30	6,0	5,94	Ручной
Итого					6,0	5,94	

Продолжение табл. 1.25

1	2	3	4	5	6	7	8
Лук зеленый							
Мытый очищенный	Салат «Весна»	28	22	10	0,28	0,22	Ручной
	Салат «Летний»	23	18	10	0,23	0,18	Ручной
	Окрошка по-абхазски	32	26	12	0,38	0,31	Ручной
	Форель, жаренная на вертеле	36	29	10	0,36	0,29	Ручной
Итого				1,5	1,05		
Мята свежая							
Мытая перебранная	Цыпленок, жаренный на вертеле	2	2	10	0,02	0,02	Ручной
	Яичница с сыром и орехом	21	21	38	0,8	0,8	Ручной
Итого				0,82	0,82		
Баклажаны							
Нарезанные кружочками	Овощи гриль	37	32	40	1,48	1,28	Ручной
Итого				1,48	1,28		
Кабачки							
Нарезанные кружочками	Овощи гриль	37	25	40	1,48	1,0	Ручной
Итого				1,48	1,0		
Грибы шампиньоны							
Зачищенные, мытые	Овощи гриль	30	23	40	1,2	0,92	Ручной
Итого				1,2	0,92		
Чеснок							
Очищенный	Говядина, тушенная по-абхазски	8	6	18	0,14	0,11	Ручной
	Лилибж по-кавказски	8	6	18	0,14	0,11	Ручной
	Цыпленок под томатным со-	19	14	10	0,19	0,14	Ручной

	усом						
	Жал-баур	80	59	18	1,44	1,06	Ручной

Окончание табл. 1.25

1	2	3	4	5	6	7	8
Очищенный	Салат из свежих огурцов и помидоров	6	4	10	0,06	0,04	Ручной
	Суп из баранины с фасолью	10	7	10	0,1	0,07	Ручной
	Харчо	4	3	10	0,04	0,03	Ручной
	Окрошка по-абхазски	10	7	12	0,12	0,08	Ручной
	Форель, жаренная на вертеле	20	15	10	0,2	0,15	Ручной
	Цыпленок, жаренный на вертеле	2,4	2	10	0,024	0,02	Ручной
	Яичница с сыром и орехом	20	15	38	0,76	0,57	
	Лобио	3	2	34	0,102	0,068	
	Салат «Цада»	6	4	34	0,2	0,14	Ручной
Итого				3,52	2,6		

Таблица 1.26

Схема технологического процесса овощного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия по обработке картофеля и корнеплодов	Механическая мойка и очистка	Картофелеочистительная машина
	Ручная дочистка	Производственный стол
	Мойка и нарезка	Стол для установки средств малой механизации, производственный стол, весы, моечная ванна
	Кратковременное хранение	Стеллаж производственный
Линия по обработке сезонных овощей и зелени	Переборка, сортировка	Производственный стол
	Очистка	Производственный стол
	Мойка	Моечная ванна
	Нарезка	Стол для установки средств ма-

		лой механизации, овощерезка производственный стол, весы
	Кратковременное хранение	Стеллаж производственный

Расчет отдельных видов механического оборудования заключается в определении требуемой производительности предлагаемой к установке машины, времени ее работы и коэффициента использования. Требуемая производительность машины определяется по количеству сырья, полуфабрикатов, обрабатываемых в период наибольшей загрузки машины.

Требуемую производительность $Q_{тр}$, кг/ч, машины определяем по формуле (1.20):

$$Q_{тр} = \frac{G}{0,5 \times T}, \quad (1.20)$$

где $Q_{тр}$ – требуемая производительность машины, кг/ч, шт/ч;

G – количество продуктов или изделий, обрабатываемых за максимальную смену, кг;

0,5 – условный коэффициент использования машины;

T – продолжительность работы цеха, ч [41].

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбираем машину, производительность которой близка к требуемой, после чего определяем фактическую продолжительность работы машины по формуле (1.21):

$$t_{факт} = \frac{G}{Q}, \quad (1.21)$$

где G – масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт) [36];

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

Фактический коэффициент ее использования определяем по следую-

щей формуле (1.22):

$$\eta_{\text{факт}} = \frac{t_{\text{факт}}}{T}, \quad \text{где } t_{\text{факт}} - \text{ фактическая про-} \quad (1.22)$$

должительность работы машины;

T – продолжительность работы цеха, смены, ч.

Если фактический коэффициент использования больше условного, то количество машин рассчитываем по формуле (1.23):

$$n = \frac{\eta_{\text{факт}}}{0,5}. \quad (1.23)$$

где $\eta_{\text{факт}}$ – фактический коэффициент использования машин;

0,5 – условный коэффициент использования машин [25].

Таблица 1.27

Расчет картофелеочистительных машин

Наименование операции	Количество продуктов	Принятое оборудование	Производительность, кг/ч	Время работы оборудования	Коэффициент использования	Число машин, шт.
Очистка картофеля и корнеплодов	6,51	FIMAR PPF5	60	0,11	0,01	0,03

Для очистки картофеля и корнеплодов принимаем автоматическую картофелечистку FIMAR PPF5 с разовой загрузкой овощей 5 кг. Для установки машины принимаем подставку с габаритными размерами 770×520 мм.

Режим работы овощного цеха кафе – 9.00-21.00 ч. Расчет численности производственных работников овощного цеха ведем по формулам (1.12) – (1.14).

Данные расчетов представлены в табл. 1.29.

Таблица 1.29

Расчет численности работников овощного цеха

Наименование операции	Количество сырья, кг	Норма выработки, кг/ч	Количество работников
1	2	3	4
Картофель:			
доочистка	6,25	28,0	0,220
мойка	4,71	12,8	0,370

Окончание табл. 1.28

1	2	3	4
Морковь:			
доочистка	0,15	35,0	0,004
мойка	0,11	15,7	0,007
Обработка огурцов	3,22	60,0	0,050
Обработка помидоров	29,05	60,0	0,480
Обработка редиса красного	1,7	10,5	0,160
Очистка репчатого лука	16,48	15,1	1,100
Очистка чеснока	3,52	1,8	1,960
Обработка салата, зелени	13,38	10,5	1,270
Обработка кабачков	1,48	28,6	0,050
Мойка фруктов	16,1	60,0	0,270
Обработка перца	2,0	14,3	0,140
Зачистка грибов свежих	1,2	15,1	0,080
Обработка лука-порей	0,19	15,1	0,010
Мойка баклажан	1,48	60,0	0,030
Очистка сельдерея (корень)	0,15	28,0	0,005
Очистка корня петрушки	0,11	28,0	0,004
Итого			6,210

Таким образом, явочная численность работников овощного цеха составит:

$$N_{яв} = \frac{6,21}{10 \times 1,14} = 0,6 \text{ чел.}$$

Общая численность работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни составит:

$$N_{чис.} = 0,6 \times 1,58 \times 1,5 \approx 2 \text{ чел.}$$

График выхода на работу производственных работников овощного цеха представлен в табл. 1.30.

Таблица 1.30

График выхода на работу производственных работников овощного цеха

Должность	Дни недели													
	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	сб.	вс.	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	сб.	вс.
Повар 3 разряда	9.00-21.00	9.00-21.00			9.00-21.00	9.00-21.00			9.00-21.00	9.00-21.00			9.00-21.00	9.00-21.00
Повар 3 разряда			9.00-21.00	9.00-21.00			9.00-21.00	9.00-21.00			9.00-21.00	9.00-21.00		

Расчет производственных столов для овощного цеха ведем по формулам (1.15) – (1.16).

Таким образом, общая длина производственных столов в овощном цехе составит:

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

Данные расчетов представлены в табл. 1.31.

Таблица 1.31

Расчет количества производственных столов

Операция	Длина рабочего места, м	Количество работников, шт.	Длина стандартного стола, м	Количество столов, шт.
Резка овощей и картофеля, переборка и зачистка капусты и зелени	1,25	1	1,25	1
Доочистка картофеля и корнеплодов, очистка репчатого лука	0,7	1	1	1
Итого:				2

К установке в овощном цехе принимаем два производственных стола марки СП-1200 – 1 шт. и СП-100 – 1 шт [51].

Объем ванн для хранения очищенного картофеля, промывания продуктов определяем по формулам (1.17) –(1.19).

Данные расчетов представлены в табл. 1.32.

Таблица 1.32

Расчет количества моечных ванн

Наименование продукта	Количество, обрабатываемого продукта, кг	Норма воды на 1 кг продукта, дм ³	Коэффициент оборачиваемости ванны за смену	Требуемый объем ванны, дм ³	Принятая к установке ванна
Зелень	13,38	5,0	34,5	2,74	ВМ-1А, объемом 87,5 дм ³
Петрушка (корень)	0,11	3,0	17,25	0,03	
Сельдерей (корень)	0,15	3,0	17,25	0,04	
Баклажаны	1,48	1,5	17,45	0,25	
Кабачки	1,48	1,5	17,45	0,25	
Перец болгарский	2,0	1,5	17,45	0,34	
Лук репчатый	13,84	2,0	17,45	2,81	
Морковь	0,15	2,0	17,45	0,03	
Картофель	6,25	2,0	17,45	1,27	
Редис	1,7	2,0	17,45	0,35	
Помидоры	29,05	1,5	17,45	4,91	
Огурцы	3,22	1,5	17,45	0,54	
Чеснок	2,6	2,0	17,45	0,53	
Грибы свежие	1,2	2	17,45	0,24	
Лук-порей	0,19	2	17,45	0,04	
Фрукты	16,1	2	34,5	1,65	
Итого				16,02	

К установке в цехе принимаем одну моечную ванну марки ВМ-1А общим объемом 87,5 дм³ с габаритными размерами 630×630×860 мм.

Площадь помещения рассчитываем по формуле (1.9).

Данные расчетов представлены в табл. 1.33.

Таблица 1.33

Расчет площади помещения овощного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	6
Картофелечистка	FIMAR PPF5	1	770	520	0,25	0,40

Окончание табл. 1.33

1	2	3	4	5	6	6
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Стол производственный	СП-100	1	1000	800	0,8	0,80
Моечная ванна	ВМ-1А	1	630	630	0,4	0,40
Подтоварник	ПТ-1	1	1470	840	1,24	1,24
Бачок для отходов	-	1	300	-	0,21	0,21
Раковина для мытья рук	-	1	360	220	0,08	0,08
Итого						4,09

Площадь овощного цеха составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,09}{0,35} = 12 \text{ м}^2.$$

Проектирование холодного цеха

Холодный цех проектируемого кафе предназначен для приготовления холодных блюд, закусок и холодных сладких блюд и реализации через торговый зал. При выполнении планировочного решения проектируемого кафе следует учесть удобную взаимосвязь холодного цеха с овощным и горячим цехами, а также с моечными кухонной и столовой посуды [42].

В холодном цехе кафе для рациональной организация производства холодных блюд, закусок и холодных сладких блюд выделяем следующие технологические линии: холодных блюд и закусок, холодных сладких блюд (табл. 1.35).

Для оснащения проектируемого холодного цеха необходимо подобрать холодильное оборудование, механическое оборудование и нейтральное оборудование. Кроме этого в цехе используется различный инвентарь и инструменты с соответствующей маркировкой.

Производственную программу холодного цеха кафе разрабатываем на основе расчетного меню. Производственная программа холодного цеха приведена в табл. 1.34.

Таблица 1.34

Производственная программа холодного цеха

Наименование блюд	Выход, г	Количество порций, шт.
Тартар из свежего лосося	150	45
Бифштекс по-татрски	110/15/50	45
Салат «Цада»	150	34
Салат «Летний»	150	10
Салат «Весна»	150	10
Салат из свежих помидор со сладким перцем	150	10
Хоегушт зеленый	320	30
Салат из редиса	150	10
Салат из свежих огурцов и помидоров	150	10
Ассорти сырное	25/25/25/15	23
Гарнир из свежих овощей	150	10
Окрошка по-абхазски	500	12
Десерт бехи	120	20
Чернослив, фаршированный орехами	120	31
Сливки шоколадные с орехами	100	19
Фисташковое мороженое	100	20
Фруктово-ягодное мороженое	100	20

Таблица 1.35

Схема технологического процесса холодного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия приготовления холодных блюд и закусок	Нарезка продуктов	Производственный стол, универсальный привод
	Заправка, оформление, порционирование	Производственный стол, стол с охлаждаемым шкафом и горкой, весы настольные
Линия приготовления холодных сладких блюд	Приготовление сладких блюд	Стол с охлаждаемым шкафом и горкой, весы настольные
	Подготовка компонентов	Производственный стол
	Приготовление желированных блюд	Стол с охлаждаемым шкафом и горкой, весы настольные, миксер
	Порционирование мороженого	Стол с охлаждаемым шкафом и горкой, весы настольные, морозильный ларь

Для последующих технологических расчетов составим график реализации готовых блюд в зале кафе (приложение 2). Основой для составления графика реализации блюд в зале кафе является расчетное меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле (1.24):

$$n_{ч} = n_{д} \times K_{ч}, \quad (1.24)$$

где $n_{ч}$ – количество блюд, реализуемых за 1 ч работы зала;

$n_{д}$ – количество блюд, реализуемых за весь день;

$K_{ч}$ – коэффициент пересчета для данного часа.

$K_{ч}$ определяем по формуле (1.25):

$$K_{ч} = \frac{N_{ч}}{N_{д}} \quad (1.25)$$

где $N_{ч}$ – количество потребителей, обслуживаемых за 1 ч, чел;

$N_{д}$ – количество потребителей, обслуживаемых за день, чел [45].

Эти величины определяем по графику загрузки зала.

С учетом доступных сроков хранения составляем график приготовления продукции в холодном цехе (приложение 3).

Явочную численность производственных работников в холодном цехе определяем по нормам времени по формуле (1.26):

$$N_{яв} = \sum \frac{n \times K_{мп} \times 100}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (1.26)$$

где $N_{яв}$ – численность работников, непосредственно занятых в процессе производства, чел.;

n – количество изготавливаемых изделий за день, штук, килограмм, блюд;

K_{mp} – коэффициент трудоемкости блюда;

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

T – продолжительность рабочего дня каждого рабочего, ч (8 ч.);

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda=1,14$).

Данные расчетов представлены в табл. 2.38.

Таблица 1.35

Расчет численности работников холодного цеха

Наименование блюда	Количество блюд, за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Явочная численность, чел.
Тартар из свежего лосося	45	1,2	0,17
Бифштекс по-татрски	45	0,8	0,11
Салат «Цада»	34	0,5	0,05
Салат «Летний»	10	0,5	0,02
Салат «Весна»	10	0,5	0,02
Салат из свежих помидор со сладким перцем	10	0,5	0,02
Хоегушт зеленый	30	0,5	0,05
Салат из редиса	10	0,5	0,02
Салат из свежих огурцов и помидоров	10	0,5	0,02
Ассорти сырное	23	0,5	0,04
Гарнир из свежих овощей	10	0,5	0,02
Окрошка по-абхазски	12	0,5	0,02
Десерт беги	20	0,2	0,01
Чернослив, фаршированный орехами	31	0,7	0,07
Сливки шоколадные с орехами	19	0,7	0,04
Фисташковое мороженое	20	0,2	0,01
Фруктово-ягодное мороженое	20	0,2	0,01
Итого			0,7

Общую численность работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни рассчитываем по формуле (1.14):

$$N_{общ} = 0,7 \times 1,58 \times 1,5 \approx 2 \text{ чел.}$$

Согласно расчетам в смену принимаем одного повара 4 разряда с графиком работы – двухбригадным. С учетом выходных, праздничных и боль-

ничных в штатное расписание принимаем 2 поваров.

График выхода на работу производственных работников холодного цеха представлен в табл. 1.36.

Таблица 1.36

График выхода на работу производственных работников холодного цеха

Должность	Дни недели													
	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	сб.	вс.	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	сб.	вс.
Повар 4 разряда	10.00	10.00			10.00	10.00			10.00	10.00			10.00	10.00
	-	-			-	-			-	-			-	-
	22.00	22.00			22.00	22.00			22.00	22.00			22.00	22.00
Повар 4 разряда			10.00	10.00			10.00	10.00			10.00	10.00		
			-	-			-	-			-	-		
			22.00	22.00			22.00	22.00			22.00	22.00		

Расчет механического оборудования, используемого в холодном цехе, производим по формулам (1.20)-(1.23).

Данные расчетов представлены в табл. 1.37.

Таблица 1.37

Расчет механического оборудования для холодного цеха

Наименование операции	Количество продуктов, кг	Принятое оборудование	Производительность, кг/ч	Время работы оборудования	Коэффициент использования	Число машин, шт.
Нарезание: овощи отварные	5,46	Овошечрезка Robot-Coupe CL-20	40	0,14	0,02	1
Взбивание сливок	1,52	Миксер ROBOT COUPE MicroMix	12,5	0,12	0,02	1
Нарезание гастрономических продуктов	2,09	Слайсер «Convito» HBS-220JS	55,0	0,04	0,01	1

С целью увеличения производительности труда и улучшений условий труда в цехе устанавливаем овошечрезательмашину Robot-Coupe CL-20 с га-

баритными размерами 325×300 мм, миксер марки Robot Coupe MicroMix с габаритными размерами 78×78 мм, слайсер марки «Convito» HBS-220JS с габаритными размерами 450×378 мм. Данное оборудование устанавливаем на столе для установки средств малой механизации [56]

Расчет необходимого холодильного оборудования для холодного цеха производим по формуле (1.27):

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.27)$$

где E – суммарная масса продуктов, кг;

G_1 – масса скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за полсмены, кг

G_2 – масса блюд, реализуемых в час максимальной загрузки зала, кг;

φ_1, φ_2 – коэффициенты, учитывающие массу посуды (проемаются равными 0,8 и 0,7).

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.38.

Таблица 1.38

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Продукты, блюда	Количество за смену, кг (порций)	Количество сырья и полуфабрикатов за 0,5 смены, кг	Масса одной порции, кг	Количество порций за час максимальной загрузки зала	Суммарная масса блюд за час максимальной загрузки зала, кг
1	2	3	4	5	6
Зелень	8,32	4,16	-	-	-
Каперсы	0,59	0,3	-	-	-
Огурцы соленые	1,47	0,74	-	-	-
Огурцы свежие	3,22	1,61	-	-	-
Помидоры	2,05	1,03	-	-	-
Рыбная гастрономия	4,95	2,48	-	-	-
Говядина отварная	0,88	0,44	-	-	-
Сливки 35%	2,02	2,01	-	-	-

Плоды консервированные	0,5	0,25	-	-	-
Сироп консервированного компота	0,4	0,2	-	-	-
Соус шоколадный	0,4	0,2	-	-	-
Сметана	1,83	0,92	-	-	-

Окончание табл. 1.38

1	2	3	4	5	6
Майонез	0,3	0,15	-	-	-
Сыры	2,09	1,05	-	-	-
Фрукты	12,3	6,15	-	-	-
Кислое молоко	2,64	1,32	-	-	-
Масло сливочное	0,3	0,15	-	-	-
Горчица	0,23	0,12	-	-	-
Редис	1,7	0,85	-	-	-
Перец сладкий свежий	0,4	0,2	-	-	-
Картофель отварной	2,01	1,01	-	-	-
Грибы маринованные	0,45	0,23	-	-	-
Яйцо куриное отварное	4,48	2,24	-	-	-
Таргар из свежего лосося	45		150	8	1,2
Бифштекс по-татарски	45	-	175	8	1,4
Салат «Цада»	34	-	150	6	0,9
Салат «Летний»	10	-	150	1	0,15
Салат «Весна»	10	-	150	1	0,15
Салат из свежих помидор со сладким перцем	10	-	150	1	0,15
Хоегушт зеленый	30	-	320	6	1,92
Салат из редиса	10	-	150	1	0,15
Салат из свежих огурцов и помидоров	10	-	150	1	0,15
Ассорти сырное	23	-	90	4	0,36
Окрошка по-абхазски	12	-	500	2	1,0
Гарнир из свежих овощей	10	-	150	1	0,15
Десерт беги	20	-	120	5	0,6
Чернослив, фаршированный орехами	31	-	120	6	0,72

Сливки шоколадные с орехами	19	-	100	4	0,4
Итого		27,81			9,4

Требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{27,81 + 9,4}{0,8} = 46,51 \text{ кг}$$

Для отдельного хранения готовой продукции, сырья и полуфабрикатов к установке в холодном цехе кафе принимаем два холодильных шкафа POLAIR ШХ-0,5 с габаритными размерами 697×620 мм. Без расчетов устанавливаем морозильный ларь FROSTOR F 200S объемом 105 л с габаритными размерами 800×600 мм [56].

Расчет количества производственных столов производим по формулам (2.13)-(2.14):

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

В соответствии с табл. 1.35 для организации рабочих мест для приготовления холодных сладких блюд и холодных блюд и закусок подбираем два производственных стола марки СП- 1200.

Расчет площади холодного цеха производим по формуле (1.9).

Данные расчетов представлены в табл. 1.39.

Таблица 1.39

Расчет площади помещения холодного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Шкаф холодильный	POLAIR ШХ-0,5	2	697	620	0,43	0,86

Ларь морозильный	FROSTOR F 200S	1	800	600	0,48	0,48
Производственный стол	СП-1200	2	1200	800	0,96	1,92
Овощерезка	Robot-Coupe CL-20	1	325	300	0,1	на столе
Миксер	Robot-Coupe MicroMix	1	78	78	0,006	на столе

Окончание табл. 1.39

1	2	3	4	5	6	7
Слайсер	Convito HBS-220JS	1	450	378	0,17	на столе
Стол для установки средств малой механизации	СПСММ-1500	1	1500	800	1,2	1,2
Весы электронные	-	1	340	215	0,07	-
Бачок для отходов	-	1	300	-	0,21	0,21
Раковина для мытья рук	-	1	360	220	0,08	0,08
Итого						4,75

Таким образом, площадь холодного цеха составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,75}{0,3} = 16 \text{ м}^2.$$

Проектирование горячего цеха

Горячий цех проектируемого кафе предназначен для приготовления, оформления и реализации первых горячих блюд, вторых горячих блюд, также горячих сладких блюд. Приготовление и реализация горячих напитков предусмотрена на баре. С целью правильной организации технологического процесса располагаем горячий цех в удобной взаимосвязи с заготовочными цехами и холодным цехом и торговым залом. Рядом с горячим цехом проектируем моечные столовой и кухонной посуды, помещение заведующего производством [11].

В проектируемом горячем цехе первые и вторые горячие блюда, горячие сладкие блюда, а также тепловая обработка полуфабрикатов для холодного цеха. Предполагается оснащение горячего цеха следующим оборудованием: тепловым, холодильным, механическим и немеханическим.

Технологическая схема горячего цеха включает линии по: приготовлению супов, где варят бульоны, супы; и линию по приготовлению вторых горячих блюд и соусов, где готовят соусы и все вторые блюда, гарниры с применением различных приемов тепловой обработки (жарки, варки, припускания, тушения, запекания, выпекания, разогревания) и линию приготовления горячих сладких блюд (табл. 1.41).

Производственная программа проектируемого горячего цеха кафе представлена в табл. 1.42.

Таблица 1.42

Производственная программа горячего цеха

№ по сборнику	Наименование блюда	Выход блюда, г	Количество блюд за день, шт.
ТТК	Чанахи с соусом ореховым	325	10
16	Суп из баранины с фасолью	500	10
99	Харчо	500	10
5	Форель, жаренная на вертеле	250/110	10
105	Жаркое из баранины	845	12
ТТК	Баранина по-турецки	70/100	10
21	Говядина, тушенная по-абхазски	440/200/100	18
28	Четлибж по-адыгейски	375	18
29	Лилибж по-кавказски	300	18
24	Цыпленок под томатным соусом	560	10
25	Цыпленок, жаренный на вертеле	200	10
104	Шашлык по балкарски	270	10
106	Жал-баур	480	18
ТТК	Лобио	270	34
6	Яичница по-абхазски (акутагджи)	130	39
7	Яичница с сыром и орехом (акурчача)	470	38
530	Овощи гриль	150	40
525	Картофельное пюре	150	20
703	Яблоки, запеченные с орехами и черносливом	160	20
Полуфабрикаты для холодного цеха			
	Салат «Цада» (говядина отварная)	880	-
	Салат «Цада» (картофель отварной)	1770	-
	Салат «Летний» (картофель отварной)	240	-
	Салат «Летний» (фасоль стручковая)	200	-
	Хоегушт зеленый (фасоль стручковая)	3000	-
	Яйцо куриное отварное	1760	-

Таблица 1.42

Схема технологического процесса горячего цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Суповое отделение		
Линия приготовления супов	Варка бульона	Плита
	Процеживание бульона	Сетка вкладыш
	Пассерование овощей	Плита
	Подготовка компонентов	Стол производственный
	Варка супа	Плита
Соусное отделение		
Линия приготовления вторых блюд	Варка, припускание, тушение, жарка, запекание	Пароконвектомат, плита
	Жарка на гриле	Гриль
	Протирание компонентов блюд, измельчение	Привод с комплектом сменных механизмов
	Приготовление пюре	Протирочный механизм
	Подготовительные операции	Производственный стол
	Кратковременное хранение скоропортящихся продуктов	Холодильный шкаф
Линия приготовления соусов	Обжаривание костей, пассерование муки, подпекание овощей	Жарочный шкаф, плита
	Варка бульона	Сетка вкладыш
	Процеживание бульона	Плита
	Пассерование овощей	Плита
	Подготовительные операции	Стол производственный
Линия приготовления горячих сладких блюд	Варка соуса	Плита
	Подготовка компонентов	Производственный стол
	Приготовление начинки	Производственный стол, кухонный процессор, весы электронные
	Запекание блюд	Пароконвектомат
	Кратковременное хранение	Холодильный шкаф

Расчет численности производственных работников горячего цеха производим по формуле (1.26).

Данные расчетов представлены в табл. 1.43.

Таблица 1.43

Расчет численности работников горячего цеха

Наименование блюда	Количество блюдов, за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Явочная численность, чел.
Чанахи с соусом ореховым	10	0,6	0,02
Суп из баранины с фасолью	10	1,8	0,06
Харчо	10	1,8	0,06
Форель, жаренная на вертеле	10	0,8	0,02
Жаркое из баранины	12	2,1	0,08
Баранина по-турецки	10	2,1	0,06
Говядина, тушенная по-абхазски	18	0,6	0,03
Четлибж по-адыгейски	18	0,9	0,05
Лилибж по-кавказски	18	0,9	0,05
Цыпленок под томатным соусом	10	0,9	0,03
Цыпленок, жаренный на вертеле	10	1,6	0,05
Шашлык по балкарски	10	1,4	0,04
Жал-баур	18	1,1	0,06
Лобио	34	2,1	0,22
Яичница по-абхазски (акутагджи)	39	0,7	0,08
Яичница с сыром и орехом (акурчача)	38	0,7	0,08
Овощи гриль	40	1,9	0,23
Картофельное пюре	20	0,3	0,02
Яблоки, запеченные с орехами и черносливом	20	0,5	0,03
Салат «Цада» (говядина отварная)	0,88	0,4	0,001
Салат «Цада» (картофель отварной)	1,77	2,0	0,01
Салат «Летний» (картофель отварной)	0,24	2,0	0,002
Салат «Летний» (фасоль стручковая)	0,2	2,0	0,001
Хоегушт зеленый (фасоль стручковая)	3,0	2,0	0,02
Яйцо куриное отварное	1,76	0,9	0,005
Итого			1,51

Общую численность работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни рассчитываем по формуле (1.14):

$$N_2 = 1,51 \times 1,5 \times 1,58 \approx 4 \text{ чел.}$$

В результате расчетов в смену принимаем 2 повара с 5 и 4 разрядами.

С учетом выходных, праздничных и больничных в штатное расписание принимаем 4 поваров. График выхода на работу производственных работников горячего цеха представлен в табл. 1.44.

Таблица 1.44

График выхода на работу производственных работников горячего цеха

Должность	Дни недели													
	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	сб.	вс.	пн.	вт.	ср.	чт.	пт.	сб.	вс.
Повар-бригадир	10.00	10.00			10.30	10.30			10.00	10.00			10.30	10.30
	-	-			-	-			-	-			-	-
	21.30	21.30			22.00	22.00			21.30	21.30			22.00	22.00
Повар 4 разряда	10.30	10.30			10.00	10.00			10.30	10.30			10.00	10.00
	-	-			-	-			-	-			-	-
	22.00	22.00			21.30	21.30			22.00	22.00			21.30	21.30
Повар-бригадир			10.00	10.00			10.30	10.30			10.00	10.00		
			-	-			-	-			-	-		
			21.30	21.30			22.00	22.00			21.30	21.30		
Повар 4 разряда			10.30	10.30			10.00	10.00			10.30	10.30		
			-	-			-	-			-	-		
			22.00	22.00			21.30	21.30			22.00	22.00		

Технологический расчет теплового оборудования в данном технологическом проекте проводим по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение максимально загруженного часа работы предприятия (расчет плит, сковород).

В результате технологического расчета подбираем оборудование соответствующей производительности, площади или вместимости; для тех или иных тепловых аппаратов определяем продолжительность их работы и коэффициент использования.

Расчет объема котлов производим для выполнения следующих операций: варки бульонов, супов, гарниров [55].

Объем пищеварочных котлов для варки бульонов определяем по формуле:

$$V = \sum V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \sum V_{\text{пром}}, \quad (1.28)$$

где $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм^3 ;
 $V_{\text{в}}$ – объем воды, дм^3 ;
 $V_{\text{пром}}$ – объем промежутков между продуктами, дм^3 .

Объем (дм^3), занимаемый продуктами, рассчитываем по формуле:

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (1.29)$$

где G – масса продукта, кг;
 ρ – объемная масса, кг/дм^3 .

Массу продукта определяем по формуле (2.4).

Объем воды, используемой для варки бульонов (дм^3):

$$V_{\text{в}} = G \times n_{\text{в}} \quad (1.30)$$

где G – масса продукта, кг;
 $n_{\text{в}}$ – норма воды на 1 кг основного продукта, $\text{дм}^3/\text{кг}$; $n_{\text{в}} = 1,25$ (для костного, грибного, мясного и мясокостного бульонов $n_{\text{в}} = 1,25$, для грибного – $1,1 \text{ дм}^3/\text{кг}$) [37].

Объем (дм^3) промежутков между продуктами определяем по формуле:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta. \quad (1.31)$$

где $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм^3 ;
 β – коэффициент, учитывающий промежутки в котле между продуктами ($\beta=1-\rho$).

Если в результате подсчета объема котла для варки бульонов, а также супов, вторых горячих и сладких блюд получен объем, равный объему наплитных котлов или кастрюль, то необходимо учесть коэффициент заполнения котла ($K=0,85$), то есть полученный при расчете результат разделить на 0,85

[36].

Расчет и подбор оборудования (посуды) для варки бульонов представлен в табл. 1.45-1.46.

Таблица 1.45

Расчет количества бульона

Бульон	Назначение бульона	Количество блюд, кг	Количества бульона, кг	
			на 1 кг супа	на заданное количество
Бульон костный	Суп из баранины с фасолью	5,0	0,75	3,75
	Харчо	5,0	0,75	3,75

Таблица 1.46

Расчет объема посуды для бульонов

Наименование продуктов	Норма продуктов на 1 кг бульона, в кг	Количество бульона, кг	Количество продуктов на заданное количество бульона, кг	Объемная масса продукта кг/дм ³	Объем занимаемый продуктами, дм ³	Норма воды на 1 кг основного продукта, дм ³	Объем воды на общую массу основного продукта, дм ³	Коэффициент заполнения котла	Объем промежутков между продуктами, дм ³	Объем котла, дм ³	
										расчётный	принятый
Костный бульон											
Кости	0,4	0,8	1,5	0,57	2,63	1,25	1,88	0,85	1,13	3,98	4,0

В соответствии с технологическими расчетами для варки костного бульона для первых блюд подбираем наплитную посуду объемом 4 л.

Объем пищеварочных котлов для варки супов рассчитываем по формуле:

$$V = n \times V_1, \quad (1.32)$$

где V – объем котла, дм^3 ;

n – количество порций супа, реализуемых в обед;

V_l – норма супа на одну порцию, дм^3 .

Количество порций, реализуемых за расчетный период (с 12.00-13.00), определяем по графику приготовления блюд (приложение 4).

Результаты расчетов представлены в табл. 1.47.

Таблица 1.47

Расчет требуемого объема и подбор оборудования (посуды)
для варки супов, соусов

Блюдо	Время, к которому должно быть готово блюдо	Сроки реализации, ч	Количество блюд, порц.	Объем порции, дм^3	Требуемый объем, дм^3	Принятое оборудование (посуда)
Суп из баранины с фасолью	12-00	2	3	0,5	1,77	кастрюля из нержавеющей стали
Харчо	12-00	2	3	0,5	1,77	кастрюля из нержавеющей стали

Для варки первых горячих блюд подбираем наплитную посуду объемом 2 л – 2 шт.

Объем пищеварочных котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров, а так же полуфабрикатов для холодных блюд рассчитываем по формулам (1.33); (1.34):

для варки набухающих продуктов:

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}, \quad (1.33)$$

для варки ненабухающих продуктов:

$$V = 1,15 \times V_{\text{прод}}, \quad (1.34)$$

Данные расчетов представлены в табл. 1.48.

Таблица 1.48

Расчет требуемого объема и подбор оборудования (посуды) для варки вторых горячих блюд, гарниров и продуктов для холодного цеха

Блюдо	Время, к которому готовят блюдо	Количество порций или килограммов	Масса нетто, кг		Объемная масса продукта, кг/дм ³	Объем продукта	Норма воды на 1 кг продукта, дм ³	Общий объем воды, дм ³	Требуемый объем, дм ³	Принятая емкость, ее объем, дм ³
			на 1 порцию или 1 кг	на заданное количество порций или кг						
Чанахи с соусом ореховым	12.00	2	0,325	0,65	0,25	2,6	1,15	-	3,5	4,0
Баранина по-турецки	12.00	3	0,17	0,51	0,85	0,6	1,15	-	0,8	1,0
Говядина, тушенная по-абхазски	12.00	7	0,44	3,08	0,85	3,6	1,15	-	4,9	5,0
Четлибж по-адыгейски	12.00	7	0,375	2,63	0,85	3,1	1,15	-	4,2	5,0
Лилибж по-кавказски	12.00	7	0,3	2,1	0,25	8,4	1,15	-	11,4	12,0
Цыпленок под томатным соусом	12.00	2	0,56	1,12	0,25	4,48	1,15	-	6,1	8,0
Лобио	12.00	12	0,27	3,24	0,85	3,8	1,15	-	5,1	5,0
Картофельное пюре	12.00	8	0,15	1,2	0,65	1,85	1,15	-	2,5	3,0
Говядина отварная	9.00	-	-	0,88	0,85	1,04	1,15	-	1,4	2,0
Картофель отварной	9.00	-	-	2,01	0,65	3,1	1,15	-	4,2	5,0
Фасоль стручковая	9.00	-	-	3,2	0,5	6,4	1,15	-	8,65	10,0

отварная										
Яйцо куриное отварное	9,00	-	-	1,76	0,55	3,2	1,15	-	4,3	5,0

Для приготовления вторых горячих тушеных блюд, гарниров и полуфабрикатов подбираем наплитную посуду объемом 1 л – 1 шт., объемом 3 л – 1 шт., объемом 4 л – 1 шт., объемом 5 л – 3 шт., объемом 8 л – 1 шт., объемом 12 л – 1 шт.

Количество специализированных аппаратов определяют по следующей формуле:

$$n = \frac{V_p}{V_{cm}}, \quad (1.35)$$

где V_p – расчетная вместимость аппарата, дм^3 ;

V_{cm} – вместимость стандартного аппарата, выпускаемого промышленностью, $\text{дм}^3/\text{ч}$.

Расчет по подбору специализированного оборудования представлен в табл. 1.49.

Таблица 1.49

Расчёт специализированной аппаратуры

Изделие	Количество порций		Объем одной порции, дм^3 ; масса одной порции, кг	Объем всех порций, дм^3 ; масса всех порций, кг		Производительность принятого аппарата, шт/ч	Продолжительность работы аппарата, ч	Коэффициент использования	Число аппаратов
	за день	за час максимальной реализации		за день	за час максимальной реализации				
Форель, жаренная	10	3	0,25	2,5	0,75	105 шт/ч	0,03	0,004	0,01
Цыпленок, жаренный	10	3	0,2	2,0	0,6	105 шт/ч	0,03	0,004	0,01
Шашлык	10	3	0,27	2,7	0,81	105 шт/ч	0,03	0,004	0,01

по балкарски									
Овощи гриль	40	15	0,15	6,0	2,25	105 шт/ч	0,14	0,02	0,04
Итого									0,07

К установке в горячем цехе принимаем электрическую шашлычницу МК-22.4Э с габаритными размерами 560×460 мм. Для установки шашлычницы принимаем производственный стол марки СП-1200 [51].

Плиты подбираем на час максимальной загрузки (12.00-13.00). При расчете плиты необходимо учесть только те блюда, которые необходимо приготовить в час максимальной ее загрузки.

Требуемую площадь жарочной поверхности плиты рассчитываем по формуле:

$$F_{общ} = 1,3 \times F_p = 1,3 \sum \frac{n \times f \times t}{60} \quad (1.36)$$

где $F_{общ}$ – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальный загрузки зала, м²;

F_p – расчетная площадь жарочной поверхности плиты, м²;

n – количество посуды, необходимой для приготовления блюда определенного вида на расчетный период, шт.;

f – площадь, занимаемая единицей посуды или функциональной емкостью на жарочной поверхности плиты, м²;

t – продолжительность тепловой обработки изделия, мин;

1,3 – коэффициент, учитывающий неплотности прилегания посуды.

Данные расчетов представлены в табл. 1.50.

Таблица 1.50

Определение количества плит

Блюдо	Количество порций за расчет-	Вид нап-литной посуды	Количество посуды, шт.	Вместимость посуды	Площадь единицы	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности
-------	------------------------------	-----------------------	------------------------	--------------------	-----------------	---	-------------------------------

	ный пе- риод, шт.			дм ³	посу- ды, м ²		сти пли- ты, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Суп из баранины с фасолью	3	кастрюля из нержавеющей стали	1	2	0,031	45	0,023

Окончание табл. 1.50

1	2	3	4	5	6	7	8
Харчо	3	кастрюля из нержавеющей стали	1	2	0,031	45	0,023
Чанахи с соусом ореховым	2	кастрюля из нержавеющей стали	1	4	0,033	35	0,019
Баранина по-турецки	3	кастрюля из нержавеющей стали	1	1	0,02	50	0,017
Говядина, тушенная по-абхазски	7	кастрюля из нержавеющей стали	1	5	0,032	60	0,032
Четлибж по-адыгейски	7	кастрюля из нержавеющей стали	1	5	0,032	35	0,019
Лилибж по-кавказски	7	кастрюля из нержавеющей стали	1	12	0,08	35	0,058
Цыпленок под томатным соусом	2	кастрюля из нержавеющей стали	1	8	0,047	40	0,031
Лобио	12	кастрюля из нержавеющей стали	1	5	0,032	60	0,032
Картофельное пюре	8	кастрюля из нержавеющей стали	1	3	0,031	40	0,021
Итого							0,3

Количество плит вычисляем по формуле:

$$n = \frac{F_{общ}}{F_{ст}}. \quad (1.37)$$

где $F_{ст}$ – площадь стандартной плиты, м²;

Таким образом, количество плит, необходимых для горячего цеха составит:

$$n = \frac{0,3}{0,48} = 0,63 \text{ шт.}$$

К установке принимаем одну электрическую плиту ЭП-4П с габаритными размерами 1050×850 мм [56].

Для приготовления запеченных, тушеных и других блюд подбираем пароконвектомат.

Расчет производим по формуле:

$$n_{от} = \sum \frac{n_{г.е}}{\varphi}, \quad (1.38)$$

где $n_{от}$ – число отсеков в шкафу;

$n_{г.е}$ – количество гастроемкостей за расчетный период;

φ – оборачиваемость отсеков.

Расчет представлен табл. 1.51.

Таблица 1.51

Определение вместимости пароконвектомата

Наименование изделий	Число порций, шт.	Вместимость функциональной емкости, шт.	Число функциональных емкостей, шт.	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Оборачиваемость за расчетный период, раз	Вместимость пароконвектома, шт.
Яблоки, запеченные с орехами и черносливом	8	20	0,40	45	0,75	0,53
Жал-баур	7	20	0,35	35	0,58	0,60
Жаркое из баранины	3	15	0,20	45	0,75	0,27
Яичница по-абхазски (акуртаджи)	7	20	0,43	15	0,25	1,72
Яичница с сыром и орехом (акурчача)	7	20	0,43	15	0,25	1,72
Итого:						4,84

К установке принимаем пароконвектомат Abat ПКА 6-1/3П с 6 отсеками (520×593 мм) [55].

Расчет холодильного шкафа для горячего цеха производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\rho\varphi_1}, \quad (1.39)$$

где G_1 – масса скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за полсмены, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³;

φ_1 – коэффициенты, учитывающие массу посуды (промаются равными 0,8 и 0,7).

Расчет объема холодильного шкафа для горячего цеха представлен в табл. 1.52.

Таблица 1.52

Расчет объема холодильного шкафа

Наименование продуктов	Масса продуктов, кг	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Вместимость, дм ³
Жир животный пищевой	0,45	0,9	0,8	0,58
Жир бараний	0,29	0,9	0,8	0,4
Масло растительное	1,24	0,9	0,8	1,72
Масло сливочное	6,89	0,9	0,8	9,6

Сыр рассольный	4,65	0,9	0,8	6,46
Ореховое масло	0,76	0,9	0,8	1,1
Молоко	0,48	0,9	0,8	0,67
Айран	6,48	0,9	0,8	9,0
Сметана	0,83	0,9	0,8	1,15
Томатное пюре	0,15	0,6	0,8	0,31
Соус «Ткемали»	1,07	0,6	0,8	2,23
Аджика	1,19	0,6	0,8	2,48
Уксус	0,65	0,6	0,8	1,35
Итого				37,05

К установке принимаем шкаф холодильный ШХ-0,5 с габаритными размерами 697×620 мм [55].

Расчет производственных столов для горячего цеха проводим по формулам (1.15)-(1.16).

Таким образом, общая длина производственных столов цеха составит:

$$L = 1,25 \times 2 = 2,5 \text{ м.}$$

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

К установке подбираем два производственных стола, марки СП-1200.

Расчет механического оборудования, используемого в горячем цехе, производим по формулам (1.20)-(1.23).

Данные расчетов представлены в табл. 1.53.

Таблица 1.53

Расчет механического оборудования для горячего цеха

Наименование операции	Количество продуктов	Принятое оборудование	Производительность, кг/ч	Время работы оборудования	Коэффициент использования	Число машин, шт.
Протираание картофельного пюре	1,2	Блендер-гомогенизатор Kitchen Aid	30	0,04	0,005	0,01

К установке принимаем блендер-гомогенизатор Kitchen Aid [56].

Площадь помещения рассчитываем по формуле (1.9).

Данные расчетов представлены в табл. 1.54.

Таблица 1.54

Расчет площади помещения горячего цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм		Площадь, м ²
			длина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Производственный стол	СП-1200	3	1200	800	2,88
Стол с подогревом	СПК-12/6Н	1	1200	800	0,96

Окончание табл. 1.54

1	2	3	4	5	6
Холодильный шкаф	ШХ-0,5	1	697	620	0,43
Производственный стол для установки средств малой механизации	СММСМ	1	1470	840	1,2
Пароконвектомат	Abat ПКА 6-1/3П	1	520	593	0,31
Плита электрическая	ЭП-4П	1	1050	850	0,89
Электрическая шашлычница	МК-22.4Э	1	560	460	на столе
Блендер-гомогенизатор	Kitchen Aid	1	65	65	на столе
Весы электронные	-	1	340	215	на столе
Бачок для отходов	-	1	300	-	0,21
Раковина для мытья рук	-	1	360	220	0,08
Итого					6,96

Площадь горячего цеха составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{6,96}{0,3} = 23 \text{ м}^2.$$

Проектирование моечной кухонной и столовой посуды

Количество посуды и приборов, подлежащих мытью рабочего дня и в час максимальной загрузки обеденного зала, определяем по количеству приборов и посуды, отпускаемых каждому посетителю донного предприятия при приеме пищи и количество посетителей за день и за час максимальной

загрузки зала [41].

Производительность посудомоечной машины характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час. Поэтому ее расчет осуществляем по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала. Это количество определяем по формуле:

$$P_q = 1,6 \times N_q \times k, \quad (1.40)$$

где N_q – число потребителей в максимальный час загрузки зала;

$1,6$ – коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов;

k – количество посуды, приходящиеся на 1 посетителя, шт.

Данные расчетов сводим в табл. 1.55.

Таблица 1.55

Расчет посудомоечной машины

Количество посетителей		Норма тарелок на 1 посетителя	Количество посуды подвергаемой мойке, тарелки		Марка и производительность принятой машины, тар./ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования
за день	в максимальный час загрузки зала		за день	в максимальный час загрузки зала			
324	60	6	1944	360	MODULAR DW 50 300 тар./ч	5,4	0,68

Согласно расчетным данным устанавливаем машину посудомоечную фронтальную MODULAR DW 50 производительностью 300 тарелок в час.

Без расчетов в соответствии с рациональной организацией труда в моечной столовой посуды и приборов устанавливаем моечные ванны ВМСМ-1 – 5 шт., стол для сбора отходов СО-1-1050, стол чистой посуды СП-1200 – 1 шт., раковину Р-1 и 1 бачок для сбора пищевых отходов, шкаф для хранения посуды ШП-2 – 2 штуки, стеллажи производственные стационарные для

сушки тарелок СЖ-1А – 1 шт. [26].

Площадь помещения рассчитываем по формуле (1.9).

Расчет площади моечной столовой посуды представлен в табл. 1.56.

Таблица 1.56

Расчет площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Посудомоечная машина	MODULAR DW 50	1	600	620	0,37	0,37
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Стол для сбора отходов	СО-1	1	1000	630	0,63	0,63
Ванна моечная	ВМСМ-1	5	630	630	0,4	2,0
Шкаф для хранения посуды	ШП - 2	1	1050	630	0,66	0,66
Стеллаж производственный стационарный	СЖ-1А	1	1000	800	0,8	0,8
Бачок для отходов	-	1	300	-	0,21	0,21
Раковина для мытья рук	-	1	360	220	0,08	0,08
Итого						5,71

Таким образом, площадь моечной столовой посуды кафе составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{5,71}{0,35} = 16 \text{ м}^2$$

С целью рациональной организации труда в моечной столовой посуды и приборов организуем следующие технологические линии для машинной

мойки столовой посуды и приборов и линию со вспомогательным оборудованием. Технологическое оборудование на линиях размещаем в соответствии технологическим процессом мойки столовой посуды и приборов: очистка посуды от остатков пищи, сортировка и мытье в машине, мытье приборов и стаканов, просушивание столовых приборов, хранение чистой посуды на столах, в шкафах [53].

Моечную столовой посуды проектируем в непосредственной близости с торговым залом кафе и доготовочными цехами.

В моечной столовой посуды в смену принимаем одного работника, в штатное расписание – двух работников.

Расчет площади моечной кухонной посуды кафе производим по формуле (1.9).

Расчет площади моечной кухонной посуды представлен в табл. 1.57.

Таблица 1.57

Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-1	1	1470	840	1,24	1,24
Ванна моечная	ВМСМ-1	2	630	630	0,4	0,8
Стеллаж производственный стационарный	СЖ-1А	1	1000	800	0,8	0,8
Бачок для отходов	-	1	300	-	0,21	0,21
Раковина для мытья рук	-	1	360	220	0,08	0,08
Итого						3,13

Площадь моечной кухонной посуды составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,13}{0,4} = 8 \text{ м}^2.$$

Моечная кухонной посуды – предназначена для мойки кухонной посу-

ды и инвентаря, а также кратковременного хранения кастрюль, сковород и другой кухонной посуды и кухонного инвентаря. Для оснащения моечной кухонной посуды и инвентаря принято следующее оборудование подтоварник для грязной посуды, моечные ванны для мытья посуды, стеллаж производственный для сушки и хранения кухонной посуды и инвентаря, бачок для пищевых отходов. При выполнении объемно-планировочного решения здания кафе следует расположить моечную кухонной посуды в непосредственной близости с производственными цехами и камерой пищевых отходов.

Для работы в этом помещении с учетом выходных, больничных, праздничных принимаем двух работников, в смену – одного работника.

Проектирование помещения заведующего производством

Расчет площади помещения производим по формуле (1.9).

Расчет площади помещения заведующего производством представлен в табл. 1.58.

Таблица 1.58

Расчет площади помещения заведующего производством

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стеллаж офисный	-	1	1050	840	1,13	1,13
Канцелярский стол	-	1	1000	800	0,8	0,80
Стул	-	1	400	300	0,12	0,12
Итого						2,05

Площадь помещения заведующего производством составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,05}{0,4} = 5,13 \text{ м}^2.$$

Проектирование помещения для обработки и хранения яиц

Площадь помещения для обработки и хранения яиц рассчитываем по формуле (1.9).

Расчет площади помещения для обработки и хранения яиц представлен в табл. 1.60.

Таблица 1.60

Расчет площади помещения для обработки и хранения яиц

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь оборудования, м ²
			длина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Ванна моечная	ВМСМ -1	4	630	630	1,59

Окончание табл. 1.60

1	2	3	4	5	6
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	1	1050	840	0,88
Подтоварник	ПТ-1	1	1470	840	1,24
Итого					4,67

Площадь помещения для обработки яиц составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,67}{0,4} = 12 \text{ м}^2.$$

Проектирование административно-бытовых и технических помещений

В состав бытовых помещений проектируемого кафе входят гардероб персонала, душевые и санитарные узлы.

Санитарно-бытовые помещения кафе проектируем общим блоком вместе с гардеробом персонала. С учетом санитарно-гигиенических требований проектируем гардеробные производственного персонала для отдельного

хранения уличной одежды и специальной одежды. Гардероб персонала проектируем отдельно для мужчин и женщин, кроме этого душевые и санитарные узлы размещаем на площади гардероба.

Для хранения одежды производственного персонала предусматриваем шкафы.

Число душевых кабин рассчитываем на 50 % персонала, работающего в наиболее многочисленной смене (15 человек на одну душевую сетку). Так как в наиболее многочисленной смене работает 12 человек, значит, исходя из этих данных, предусматриваем 2 душевые сетки, отдельно для мужчин и женщин [52].

Туалеты для мужчин и женщин предусматриваем отдельно. Число санитарных приборов рассчитывают на 100 % работающих в наиболее многочисленной смене из расчета 30 человек на один санитарный прибор. Следовательно, проектируем отдельно по одному туалету для женщин и мужчин. Также предусматриваем по одной раковине для мытья рук.

Расчет площади помещения гардероба для персонала производим по формуле (1.9).

Расчет представлен в табл. 1.61.

Таблица 1.61

Расчет площади помещения гардероба для персонала

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Шкаф для хранения одежды	ШО-2	12	560	430	0,24	2,88
Душевые кабины	-	2	1800	900	1,62	3,24
Санитарные узлы	-	2	1200	800	0,96	1,92
Раковина для мытья рук	-	2	360	220	0,08	0,16
Итого						8,2

Таким образом, площадь помещения гардероба для персонала составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{8,2}{0,4} = 20,5 \text{ м}^2.$$

Технические помещения располагаться единым блоком и служат обслуживающими помещениями для других групп помещений. Проектируем технические помещения с самостоятельными выходами со стороны хозяйственного двора кафе.

Вентиляционные камеры предназначены для отвода излишек теплоты, влаги и вредных газов, выделяющиеся из производственных помещений кафе. В проекте приняты две вентиляционные камеры – приточные и вытяжные вентиляционные установки. В соответствии со строительными нормами и правилами проектирования принимаем площадь приточных и вытяжных камер равной 12 м².

Электрощитовую размещаем в непосредственной близости с горячим цехом, так как в нем расположено оборудование с наибольшей мощностью.

В соответствии со строительными правилами принимаем площадь электрощитовой равной 8 м², площадь теплового и водозамерного узла – 14 м².

Проектирование помещений для потребителей

В эту группу помещений для потребителей проектируемого кафе входят зала, вестибюль, включая гардероб, умывальные и уборные.

Входной частью кафе служит вестибюль, на территории которого располагаем гардероб для посетителей и санитарные узлы.

Площадь вестибюля определяем по числу круглогодичных и сезонных мест и рассчитываем согласно принятому нормативу 0,3 м² на одно место. Таким образом, площадь вестибюля составит:

$$S_6 = 0,3 \times 40 = 12 \text{ м}^2.$$

Санитарные узлы принимаем раздельно для мужчин и женщин из расчета 1 унитаза на 60 мужчин и 1 унитаза на 40 женщин. Таким образом, в данном технологическом проекте принимаем 2 унитаза с габаритными размерами 1200×860 мм. В общем блоке с санитарными узлами принимаем раковину для мытья рук с габаритными размерами 360×220 мм.

Площадь гардероба рассчитываем по формуле:

$$S_2 = P \times a, \quad (1.40)$$

где S_2 – площадь гардероба;

P – число мест в зале;

a – норма площади на одно место (0,1 м²).

Таким образом, площадь гардероба кафе составит:

$$S_2 = 40 \times 0,1 = 4 \text{ м}^2.$$

Так как в проектируемом кафе применяется два метода обслуживания посетителей – полное обслуживание официантами и обслуживание через барную стойку, то на площади зала размещаем барную стойку. Кроме этого количество столов в кафе принимаем равным: двухместных – 4 шт.; четырехместных – 8 шт.

Расчет площади зала кафе определяем по формуле:

$$S = p \times s, \quad (1.41)$$

где p – вместимость зала, мест;

s – площадь на 1 место в зале, м².

Таким образом, площадь зала кафе составит:

$$S = 40 \times 1,4 = 56 \text{ м}^2$$

После технологических расчетов площадей помещений кафе, составляем сводную таблицу состава и площадей помещений для определения площади всего здания (табл. 1.62). Полученная в результате расчета площадь здания – основа для компоновки проектируемого предприятия.

Таблица 1.62

Сводная таблица помещений предприятия

Название	Принятая площадь, м ²	Основания для включения в таблицу
Помещение охлаждаемых камер в том числе:	20,0	Пояснительная записка с. 29
- камера мясорыбной продукции	5,0	То же с. 28
- камера сезонных овощей, фруктов, ягод, напитков	6,0	То же с. 26
Кладовая сухих продуктов	7,0	То же с. 32
Кладовая овощей	5,0	То же с. 33
Камера пищевых отходов	4,0	СП 118.13330.2012
Кладовая инвентаря и тары	4,0	СП 118.13330.2012
Загрузочно-разгрузочная платформа	6,0	СП 118.13330.2012
Мясо-рыбный цех	12,0	Пояснительная записка с. 42
Овощной цех	12,0	То же с. 55
Горячий цех	23,0	То же с. 78
Холодный цех	15,0	То же с. 63
Моечная столовой посуды	16,0	То же с. 80
Моечная кухонной посуды	8,0	То же с. 81
Помещение для обработки яиц	12,0	То же с. 83
Вестибюль	16,0	То же с. 85
Гардероб	4,0	То же с. 86
Санитарные узлы для посетителей	8,0	СП 118.13330.2012
Зал	56,0	Пояснительная записка с. 86
Подсобное помещение официантов	4,0	СП 118.13330.2012
Помещение для персонала	5,0	СП 118.13330.2012
Помещение заведующего производством	8,0	То же с. 82
Гардероб для персонала	20,5	То же с. 85
Санитарные узлы для персонала	8,0	СП 118.13330.2012
Кабинет директора	6,0	СП 118.13330.2012
Бухгалтерия	6,0	СП 118.13330.2012
Вентиляционные камеры	12,0	СП 118.13330.2012

Электощитовая	8,0	СП 118.13330.2012
Тепловой и водозамерный узел	14,0	СП 118.13330.2012
Итого	349,0	

Площадь здания рассчитываем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,3 \times S_p \quad (1.42)$$

где $1,3$ – коэффициент, учитывающий площади коридоров, перегородок и других, не рассчитанных элементов здания.

Таким образом, площадь здания составит:

$$S_{\text{общ}} = 1,3 \times 349 = 454 \text{ м}^2.$$

Для расчета основных экономических показателей составляем сводную таблицу принятого к установке оборудования (табл. 1.63).

Таблица 1.63

Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц, шт.	Суммарная мощность, кВт
Холодильное				
Ларь морозильный	FROSTOR F 200S	0,17	2	0,34
Холодильный шкаф	POLAIR CV105-S	0,25	1	0,25
Холодильная камера	KX-9,0	0,48	1	0,48
Холодильная камера	KX-11,8	0,51	1	0,51
Холодильная камера	KX-4,4	0,32	1	0,32
Шкаф холодильный	POLAIR ШХ-0,5	0,3	4	1,5
Итого				3,4
Механическое				
Картофелечистка	FIMAR PPF5	0,37	1	0,37
Овощерезка	Robot-Coupe CL-20	0,45	1	0,45
Миксер	Robot-Coupe MicroMix	0,5	1	0,5
Слайсер	Convito HBS-220JS	0,37	1	0,37
Блендер-гомогенизатор	Kitchen Aid	0,22	1	0,22
Посудомоечная машина	MODULAR DW 50	31,0	1	31,0
Итого				32,91
Тепловое				

Пароконвектомат	Abat ПКА 6-1/3П	10,0	1	10
Плита электрическая	ЭП-4П	4,8	1	4,8
Электрическая шашлычница	МК-22.4Э	12,0	1	12,0
IV. Торговое				
Весы электронные	-	0,25	3	0,75

Для составления штатного расписания кафе и дальнейших экономических расчетов необходимы сведения о численности производственных работников (табл. 1.64).

Таблица 1.64

Сводная таблица рабочей силы

Должность	Квалификационный разряд	Численность, чел.
Заведующий производством	6	1
Повар-бригадир	5	2
Повар	4	6
Повар	3	2
Мойщик кухонной посуды	-	2
Уборщик производственных помещений	-	2
Администратор	-	1
Официанты	-	6
Бармены	-	2
Мойщик столовой посуды	-	2
Уборщик торгового зала	-	2
Итого		28

2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда

2.1. Анализ потенциальных опасностей и производственных вредностей проектируемого объекта

Главной задачей охраны труда на проектируемом предприятии является создание безопасных и благоприятных условий, а также организация и проведения профилактических мероприятий по предотвращению опасных ситуаций на производстве. Совокупность нормативно-законодательных, организационно-технических, социально-гигиенических, лечебно-профилактических, а также экономических мероприятий, призванных обеспечить безопасность и сохранение здоровья работоспособного производственного работника принято принимать под организацией охраны труда на производстве.

Основной целью при разработке мероприятий по охране труда является обеспечение безопасности реализуемой кулинарной продукции, производственной безопасности работающего персонала и создание нормальных условий труда в кафе.

В проектируемом кафе мероприятия по охране труда организованы в соответствии с Законодательством РФ, трудовым кодексом РФ и Положением об организации работы по охране труда, которое будет разработано на основании действующего Отраслевого положения об организации работы по охране труда. Положение об охране труда утверждается руководителем проектируемого кафе, где прописывается общее руководство и ответственные лица за организацию по охране труда на предприятии.

При разработке положения по охране труда необходимо учесть:

- периодичность проведения обучения производственных работников кафе;
- организацию и периодичность проведения различных инструктажей для всех работников кафе;

- организацию мероприятий по проведению работ по пожарной безопасности;
- порядок проведения работ по погрузке и разгрузке принимаемого сырья и технического обслуживания теплового, механического и холодильного оборудования;
- порядок закрепления в производственных цехах оборудования за ответственными работниками;
- предоставление производственным работникам кафе спецодежды;
- порядок организации контроля за соблюдением норм и правил по охране труда в кафе.

Для обеспечения безопасности жизни и здоровья производственных работников необходимо провести анализ потенциальных опасностей и производственных вредностей на проектируемом кафе, предусмотреть мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профилактике заболеваний, характерных для производственных работников предприятий общественного питания.

В процессе трудовой деятельности на производственных работников предприятия общественного питания возможно воздействие физических, химических и биологических факторов риска.

К физическим факторам риска, которые могут воздействовать на производственного работника кафе, можно отнести:

- микроклимат, который включает температуру, влажность и состояние воздушной среды;
- технологическое оборудование, устанавливаемое в производственных цехах;
- шум, вибрацию, различные виды излучения от теплового оборудования;
- нерациональное освещение;
- повышенное атмосферное давление.

Выше перечисленные факторы создают неблагоприятный микроклимат в производственных цехах и вредные условия труда, и как следствие из этого при длительном воздействии на организм производственных работников могут возникнуть различные профессиональные заболевания.

К химически опасным и вредным производственным факторам воздействия в кафе можно отнести:

- канцерогенные вещества, которые образуются при длительной тепловой обработке кулинарных жиров и растительного масла;
- дым и пары, образующиеся при тепловой обработке кулинарной продукции;
- содержание пыли в производственных помещениях.

Каждая из этих вредных субстанций оказывает не благоприятное воздействие на организм производственного работника, и могут вызывать хронические заболевания человека. В производственных условиях вышеперечисленные вещества попадают в организм работника в первую очередь через органы дыхания, а также могут попадать через пищеварительную систему (канцерогенные вещества) и кожные покровы.

К биологическим факторам относят бактерии и вирусы, которые могут попасть на продукцию общественного питания при несоблюдении правил личной гигиены и санитарной обработки продуктов и вызвать различные пищевые заболевания и отравления.

Для предотвращения воздействия вредных физических факторов на проектируемом кафе необходимо предусмотреть ряд инженерно-технических мероприятий для обеспечения нормальной и безопасной трудовой деятельности производственных работников. Для уменьшения воздействия физических факторов риска на работников в горячем цехе, где установлено тепловое оборудование, предусматриваем систему вентиляции, чтобы удалять избыток тепла, паров и поддержания комфортного состояния работающих.

Для оптимального освещения, которое создает комфортные условия труда, повышает его безопасность и производительность, в цехах кафе предусматриваем естественное и искусственное освещение.

Кроме этого на стадии проектирования кафе необходимо предусмотреть ряд мер по предотвращению возникновения вибрации и повышенного шума. Для этого необходимо тщательно относиться к наладке и установке производственного оборудования, применять звукопоглощающие конструкции и звукоизоляционные материалы.

При выполнении объемно-планировочного решения здания кафе необходимо рационально проектировать производственные цеха и технические помещения.

2.2. Мероприятия по технике безопасности и санитарии

К мероприятиям по соблюдению правил производственной санитарии при разработке комплекса мер по соблюдению правил производственной санитарии следует предусмотреть цикл следующих мероприятий:

- создать оптимальные условия по нормализации параметров микроклимата в производственных цехах;
- оптимизировать воздействия на производственных работников шума, вибрации и тепловых излучений;
- обеспечить естественное и искусственное освещения, в соответствии с действующими нормативами;
- содержание производственных помещений и прилегающей территории кафе в соответствии санитарными требованиями для предприятий общественного питания.

В проектируемом кафе для нормализации параметров микроклимата и удаления избыточной теплоты, паров и вредных производственных веществ, в производственных помещениях естественную и механическую вентиляцию.

Вентиляция – совокупность технических средств, обеспечивающих

воздухообмен в помещениях. Вентиляция должна (зимой вместе с отоплением) обеспечивать оптимальные или допустимые параметры воздушной среды на рабочих местах. Смена воздуха в помещении в процессе вентиляции называется воздухообменом.

В проектируемом кафе производственные цеха (горячий, холодный, мясо-рыбный, овощной цеха), вспомогательные и санитарно-бытовые помещения оборудованы приточно-вытяжной механической вентиляцией в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Для горячего цеха и моечной кухонной посуды в соответствии с производственными нормативами предусматриваем общую приточно-вытяжную систему, в которой вытяжной поток превышает в два раза притяжной.

В административно-бытовых помещениях проектируем вентиляционную систему с преобладанием притяжного потока над вытяжным, тем самым поток приточного воздуха будет направляться на наиболее чистые помещения, незагрязненные производственными парами, запахами. Благодаря этому загрязненный воздух не проникнет в помещения администрации и другие непроизводственные помещения.

Санитарные комнаты, гардеробные для персонала и посетителей, складские помещения проектируем отдельными самостоятельными вытяжными системами вентиляции, без организованного притока.

Кроме этого дополнительно в горячем цехе и моечных столовой и кухонной посуды в зонах максимального загрязнения (над тепловым оборудованием, посудомоечной машиной) устанавливаем местные вентиляционные отсосы и кольцевые воздуховоды, которые улавливающие вредные выделения у мест их образования.

Кондиционирование является наиболее совершенной системой вентиляции, позволяющей автоматически поддерживать оптимальные условия температуры, влажности, скорости движения и чистоты воздуха. Кондиционер осуществляет фильтрацию воздуха, подогрев или охлаждение, сушку или увлажнение воздуха. Именно поэтому системами кондиционирования возду-

ха оборудуем торговый зал.

Защита от воздействия шума и вибрации должна начинаться еще на стадии проектирования кафе и расположения технологического оборудования в производственных цехах. Для этого в цехах кафе предусматриваем звукоизоляцию, используем звукопоглощающие материалы и предусматриваем ряд организационно-технических мероприятий.

Для обеспечения требуемых нормативов искусственного и естественного освещения производственные цеха кафе проектируем с естественным освещением, кроме этого предусматриваем светильники общего освещения, которые устанавливаем равномерно по всей площади потолка, приборы местного освещения предусматриваем над рабочими зонами.

Для бесперебойной работы кафе предусматриваем аварийное освещение, которое будет включаться автоматически при перебоях с электричеством.

На проектируемом кафе применяется тепловое, механическое, холодильное оборудование, безопасность которого закладывается еще стадии разработки данного проекта. Монтаж, эксплуатации и ремонт оборудования и механизмов необходимо осуществлять в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации. Оборудование размещаем в производственных цехах и в складских помещениях рационально в соответствии с технологическим процессом производства. Устанавливаемое оборудование оснащено контрольно-измерительными приборами, звуковой и световой сигнализацией.

Основным мероприятием по технике безопасности является инструктаж по технике безопасности.

Со всеми вновь принимаемыми производственными работниками проводят вводный инструктаж, программу которого утверждает директор кафе. В программе вводного инструктажа обязательно должны быть включены основные положения законодательства о труде, правила внутреннего трудового распорядка, основные правила электробезопасности, порядок составления

актов о несчастных случаях; порядок оказания первой помощи; требования к организации и содержанию рабочих мест, требования личной гигиены и производственной санитарии, пользования санспецодеждой и санспецообувью, предохранительными приспособлениями.

Первичный инструктаж по технике безопасности проводится для подробного ознакомления работника с его рабочим местом и должен содержать следующую информацию: устройство оборудования, правила эксплуатации оборудования; правила использования предохранительными приспособлениями, установленными на оборудовании, средствами индивидуальной защиты; правила безопасной организации и обслуживания рабочего места; порядок подготовки к работе (проверка заземления, исправности оборудования), инструктаж по технике безопасности с конкретным видом оборудования, порядок безопасного передвижения по территории кафе. Первичный инструктаж проводится с наглядной демонстрацией оборудования и приемов работы, после чего инструктируемый самостоятельно повторяет виды работы под контролем инструктирующего.

Повторный инструктаж проходят все работники кафе с целью лучшего усвоения знаний по технике безопасности.

Внеплановый инструктаж проводят при появлении новых инструкций, стандартов, правил техники безопасности или вводе нового оборудования, модернизации имеющегося, выпуске новых видов блюд, изделий, по требованию органов надзора, при длительных перерывах в работе.

Целевой инструктаж проводится в случае выполнения разовых работ.

Необходимым условием для каждого работника общественного питания является выполнение правил и требований личной гигиены:

- наличие медицинской книжки, прохождение регулярных медицинских работников, периодичность которых устанавливается органами здравоохранения;
- наличие санспецодежды и санспецообуви;
- соблюдение правил личной гигиены;

– работнику общественного питания запрещается носить ювелирные изделия, иметь маникюр.

В кафе заведующий производством ведет журнал по технике безопасности, в котором указываются даты проведения инструктажей, проставляются подписи инструктируемого и инструктирующего. Кроме этого в журнале прикладываются инструкция по охране труда и технике безопасности для отдельных видов работников.

2.3. Обеспечение безопасности работы технологического оборудования

Электробезопасность на предприятиях нормируется следующими документами:

- ГОСТ Р–12.1.019-79 ССБТ «Общие требования электробезопасности»;
- ГОСТ Р–12.1.030-81 ССБТ «Защитное заземление и зануление»;
- ГОСТ Р–12.2.007-75 ССБТ «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

В проектируемом кафе используются различные виды технологического оборудования, безопасность которого закладывается уже на стадии разработки проекта.

При эксплуатации электромеханического оборудования во избежание поражения электрическим током необходимо использовать общие и индивидуальные средства защиты. к общим средствам защиты относят: защитное заземление, зануление, автоматическое отключение оборудования при неправильных действиях или авариях. Индивидуальные средства защиты – это диэлектрические перчатки, коврики, изолирующие подставки. Пользоваться неисправными или с истекшим сроком годности средствами защиты запрещается. Обязательное требование при работе с электрическим оборудованием сухие руки, обувь и одежда [44].

2.4. Противопожарная профилактика

В нашей стране работает специальный орган по организации пожарной охраны – Главное Управление Государственной противопожарной службы МЧС России. В его задачу входят разработка и осуществление мероприятий по устранению причин возникновения пожаров.

Пожары, как правило, возникают в результате нарушения и незнания правил пожарной безопасности. Поэтому для предупреждения пожаров важное значение имеет регулярный инструктаж о мерах пожарной безопасности и занятия по правилам пользования противопожарными средствами.

Для предотвращения пожара следует соблюдать определенные правила. Производственные и складские помещения следует содержать в чистоте и порядке. После окончания работы внимательно осматривают: электрооборудование (кроме холодильников) должно быть выключено, цеха убраны. Пользоваться только исправными выключателями, розетками, вилками, патронами и другой электроарматурой. Не оставлять без присмотра включенное оборудование и электроприборы. По окончании работы отключать электрическое освещение (кроме аварийного). Курить только в специально отведенных и оборудованных местах. Проходы, выходы, коридоры, лестницы содержать в чистоте, не загромождая тарой и другими предметами. Предприятие должно иметь постоянно действующие первичные средства пожаротушения.

На предприятиях общественного питания основными причинами пожара могут служить: неосторожное обращение с огнем, неудовлетворительное техническое состояние электрооборудования, неисправность теплового оборудования и сушка на них спецодежды.

Каждый работник общественного питания должен соблюдать действующие правила пожарной безопасности. При обнаружении пожара или признаков горения (запаха дыма, запаха гари, повышение температуры и другого) необходимо:

- прекратить работу и отключить с помощью кнопки «Стоп» (выключателя, рубильника, крана) используемое оборудование и электроприборы;
- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану;
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Таким образом, каждый работник предприятий общественного питания должен знать правила безопасной эксплуатации электрооборудования, так как нарушения этих правил приводят к порче дорогостоящего оборудования, пожарам и гибели людей.

Загорания в начальной стадии их развития могут быть потушены с помощью первичных средств пожаротушения. К ним относятся: огнетушители, внутренние пожарные краны с комплектом оборудования (рукава, стволы), бочки с водой, багры, ведра. Все помещения и технологические установки кафе обеспечены первичными средствами пожаротушения. Размещены они на видных местах, легкодоступных в любое время. Асбестовое полотно, войлок, кошму рекомендуется хранить в металлических футлярах с крышками. Огнетушители вывешены на видном месте на высоте 1,5 метра от пола до нижнего торца. Все помещения и технологические установки проектируемого кафе обеспечены первичными средствами пожаротушения.

Огнетушители, устанавливаемые на предприятии рассчитываются из расчета один огнетушитель на 100 м^2 площади помещения, но не менее одного на помещение. Площадь проектируемого кафе составляет 454 м^2 и в нем предусмотрено 22 основных помещения, следовательно, к установке принимаем 22 огнетушителя углекислотные ОУ-5 и ОХП, которые размещаем на видных и легкодоступных местах в любое время. В производственных цехах назначаем ответственных за пожарную безопасность. Все средства тушения периодически проверяются.

Таким образом, в проектируемом кафе для обеспечения создания безопасных и благоприятных условий на производстве на информационном

стенде расположены правила охраны труда и инструкции по технике безопасности. На всех видах технологического оборудования, находящегося под напряжением, висят предупредительные таблички об электрической опасности. Для организации противопожарной безопасности в кафе устанавливаем противопожарную сигнализацию с кнопками тревоги и предусматриваем пожарный щит. На видном месте размещаем план эвакуации в случае опасности и световые таблички «Выход».

Для организации проведения профилактических мероприятий по предотвращению опасных ситуаций на производстве руководством кафе проводится инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и ведется журнал по технике безопасности.

3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

3.1. Расчет товарооборота

Расчет сырья и товаров на день представлен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование продукции	Едини- цы из- мерения	Коли- чество	Учетная цена за единицу, руб.	Стоимость сы- рья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
I. Продукция собственного про- изводства				
1. Обеденная продукция				
Лосось свежемороженный	кг	4,5	750,0	3375,0
Форель свежемороженая	кг	4,22	700,0	2954,0
Лук-шалот	кг	0,23	80,0	18,4
Петрушка (зелень)	кг	0,65	120,0	78,0
Огурцы соленые	кг	1,42	280,0	397,6
Помидоры свежие	кг	8,08	118,0	953,44
Каперсы	кг	0,59	450,0	265,5
Масло оливковое	л.	1,04	280,0	299,52
Лимон	кг	1,04	80,0	83,2
Белый перец молотый	кг	0,002	985,0	1,97
Кайенский перец	кг	0,001	980,0	0,98
Соль	кг	1,27	8,0	10,16
Говядина	кг	9,88	420,0	4149,6
Корнишоны	кг	0,45	280,0	126,0
Грибы маринованные	кг	0,45	320,0	144,0
Масло сливочное	кг	7,49	220,0	1647,8
Горчица	кг	0,23	112,0	25,76
Огурцы свежие	кг	3,22	107,0	344,54
Салат зеленый	кг	0,86	130,0	111,8
Майонез	кг	0,3	200,0	60,0
Копченый лосось	кг	0,45	420,0	189,0
Фасоль красная	кг	3,04	320,0	972,8
Картофель	кг	6,25	25,0	156,25
Лук репчатый	кг	16,48	20,0	329,6
Сметана 20%	кг	1,83	140,0	256,2
Чеснок	кг	3,52	150,0	528,0
Лук зеленый	кг	1,25	230,0	287,5
Фасоль стручковая	кг	3,2	79,0	252,8
Яйцо куриное	дес.	419	55,0	2304,5
Редис красный	кг	1,76	80,0	140,8
Перец сладкий свежий	кг	2,0	180,0	360,0

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Листья свекольные	кг	6,0	150,0	900,0
Укроп (зелень)	кг	1,39	110,0	159,9
Сыр «Гауда»	кг	0,58	320,0	185,6
Сыр «Маасдам»	кг	0,58	340,0	197,2
Сыр «Эдам»	кг	0,58	340,0	197,2
Сыр «Рокфор»	кг	0,35	410,0	143,5
Уксус столовый 3%-ный	л.	0,68	40,0	27,2
Морковь свежая	кг	0,15	35,0	5,25
Хмели-сунели	кг	0,002	155,0	0,31
Лавровый лист	кг	0,001	95,0	0,095
Баранина	кг	17,32	480,0	8313,6
Кинза (зелень)	кг	2,16	100,0	216,0
Петрушка (корень)	кг	0,11	20,0	2,2
Лук-порей	кг	0,19	65,0	12,35
Мука кукурузная	кг	0,07	184,0	12,88
Аджика	кг	1,35	180,0	243,0
Смесь сухих трав	кг	0,015	160,0	2,4
Жир бараний	кг	0,29	180,0	52,2
Молоко кислое	л.	2,64	140,0	369,6
Крупа рисовая	кг	0,35	45,0	15,75
Томатное пюре	кг	0,15	180,0	27,0
Соус ткемали	кг	1,07	220,0	235,4
Сельдерей (корень)	кг	0,15	65,0	9,75
Имбирь	кг	0,0003	428,0	1,28
Гвоздика	кг	0,0013	280,0	0,364
Жир кулинарный	кг	0,45	180,0	81,0
Гранат свежий	кг	0,144	450,0	64,8
Курица	кг	20,9	120,0	2508,0
Перец молотый красный	кг	0,019	520,0	9,88
Алыча	кг	0,56	80,0	44,8
Мята свежая	кг	0,82	320,0	262,4
Сало баранье	кг	10,4	280,0	2912,0
Печень баранья	кг	6,84	350,0	2394,0
Айран	л.	6,48	80,0	518,4
Перец черный молотый	кг	0,0093	520,0	4,84
Кабачки свежие	кг	1,48	70,0	103,6
Баклажаны	кг	1,48	150,0	222,0
Грибы свежие	кг	1,2	240,0	288,0
Сыр рассольный	кг	4,65	280,0	1302,0
Орехи грецкие	кг	6,59	1000,0	6590,0
Ореховое масло	л.	0,76	920,0	699,2
Молоко	л.	5,68	42,0	238,56
Масло растительное	л.	0,2	80,0	16,0
Уксус винный	л.	0,27	320,0	86,4
Кориандр молотый	кг	0,001	85,0	0,085
Корица	кг	0,001	350,0	0,35
Айва свежая	кг	2,2	420,0	924,0

Окончание табл. 3.1

1	2	3	4	5
Мед натуральный	кг	0,1	450,0	45,0
Миндаль очищенный	кг	0,89	1500,0	1500,0
Сахар-песок	кг	2,49	45,0	112,05
Виноград сушеный	кг	0,18	820,0	147,6
Молоко сгущенное цельное	л.	0,16	310,0	49,6
Яблоки свежие	кг	2,12	65,0	137,8
Чернослив	кг	1,6	400,0	640,0
Сливки 35%-ные	л.	4,63	200,0	926,0
Рафинадная пудра	кг	3,3	140,0	462,0
Шоколад горький	кг	6,06	1800,0	10908,0
Чай травяной пакетированный	кг	0,005	380,0	1,9
Чай зеленый высшего сорта	кг	0,005	380,0	1,9
Мука пшеничная	кг	0,1	60,0	6,0
Мороженое фисташковое	кг	4,0	180,0	720,0
Соус шоколадный	л.	0,4	250,0	100,0
Мороженое сливочное	кг	1,5	180,0	270,0
Плоды консервированные	кг	0,5	350,0	175,0
Сироп консервированного компота	л.	0,4	350,0	140,0
Чай высшего сорта	кг	0,05	450,0	22,5
Кофе черный натуральный	кг	2,0	750,0	1500,0
Сливки 12% -ные	л.	0,9	180,0	162,0
Вишня	кг	0,06	250,0	15,0
Ликер «Амаретто»	л.	1,2	650,0	780,0
Всего продукция собственного производства				70247,41
II. Покупные товары				
Лимонад «Лимонадный Джо»	л.	5,0	38,0	198,0
Лимонный лимонад	л.	5,0	40,0	200,0
Минеральная вода «Боржоми»	л.	4,0	85,0	340,0
Минеральная вода «Ессентуки»	л.	4,0	80,0	320,0
Сок «Я» в ассортименте	л.	7,0	80,0	560,0
Кекс «Мраморный»	шт.	92	50,0	4600,0
Кекс «Миндальный»	шт.	92	65,0	5980,0
Пирожное с миндалем и изюмом	шт.	91	75,0	6825,0
Нуга миндальная	кг	1,5	280,0	420,0
Рахат-лукум	кг	1,5	290,0	435,0
Печенье ореховое	кг	2,0	160,0	320,0
Печенье с глазурью и орехами	кг	2,0	150,0	300,0
Ананас	кг	2,0	420,0	840,0
Апельсины	кг	2,0	80,0	160,0
Киви	кг	2,0	150,0	300,0
Клубника	кг	2,0	450,0	900,0
Груши	кг	2,0	180,0	360,0
Итого				23058,0
Итого общее				93305,41
Итого за месяц				2799162,42
Итого за год				34056474,65

Расчетный товарооборот за год определяем по формуле:

$$T_{расч} = \frac{C_{ст} (100 + H_{усл})}{100}, \quad (3.1)$$

где $C_{ст}$ – стоимость сырья, тыс. руб. [21];

$H_{усл}$ – условная наценка, % (для кафе 200%) [40].

Подставив численные значения в формулу (3.1) получим:

$$T_{расч} = \frac{34056,4747 \times (100 + 200)}{100} = 102169,4241 \text{ тыс.руб.}$$

Стоимость строительства здания рассчитывается на основе средних рыночных цен на строительство 1 кв.м. нежилого помещения в г. Белгород. Площадь данного предприятия составляет 450 кв. м. Цена строительства 1 кв.м., помещения, его дизайна, оформления и мебелировки по индивидуальному проекту – 85 тыс. руб. В результате расчетов стоимость строительства составляет 38250 тыс. руб.

3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды

Для расчета фонда заработной платы необходимо определить количество и состав работников по группам, а так же установить работникам оклады или тарифные ставки [19].

Расчетная и нормативная численность работников вносится в штатное расписание. Штатное расписание проектируемого предприятия представлено в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Штатное расписание предприятия

Наименование должности	Разряд	Численность, чел.	Оклад руб.	Сумма окладов, тыс. руб.
Административно- управленческий персонал				
Директор	–	1	40000	40,0
Бухгалтер	–	1	30000	30,0
Итого		2	-	70,0
Работники производства				
Заведующий производством	6	1	25000	25,0
Повар-бригадир	5	2	20000	40,0
Повар	4	6	18000	108,0
Повар	3	2	17000	34,0
Мойщик кухонной посуды	–	2	10000	20,0
Итого		13	-	227,0
Работники зала и торговой группы				
Администратор	-	1	20000	20,0
Официанты	4	6	15000	90,0
Бармены		2	15000	30,0
Мойщик столовой посуды	–	2	10000	20,0
Итого		11	-	160,0
Прочие работники				
Водитель-экспедитор	–	1	18000	18,0
Уборщик производственных и торговых помещений		4	10000	40,0
Грузчики	–	2	12000	24,0
Итого		7		82,0
Всего работников предприятия		33	-	539,0

В дальнейшем, штатное расписание используется для расчета суммы заработной платы работников предприятия по ставкам и окладам. Эта сумма используется для расчета фонда заработной платы. Плановая смета расходов на оплату труда представлена в табл. 3.3 [14], [30].

Таблица 3.3

Плановая смета расходов на оплату труда на месяц

Наименование	Сумма, тыс. руб.	% к итогу
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	539,0	60
Надбавки	269,5	30
Премии	44,92	5
Оплата труда работников не списочного состава	44,92	5
Итого (в месяц)	898,34	100
Итого (в год)	10780,08	

Сводный расчет плановых показателей по труду проектируемого предприятия представлен в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Сводный расчет плановых показателей по труду (за месяц)

Показатели	Единица измерения	Сумма.
Численность работников предприятия	чел.	33
Численность работников производства	чел.	13
Фонд оплаты труда	тыс.руб.	10780,08
Средняя заработная плата 1 работника предприятия	тыс.руб.	326,67

3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

В стоимость капитальных затрат включаем следующие элементы:

1. Стоимость строительства здания. В результате расчетов стоимость строительства здания составила 40460 тыс. руб.
2. Стоимость нового оборудования и дополнительные затраты. Стоимость оборудования проектируемого предприятия рассчитывается на основе расчетов видов и количества оборудования, рассчитанного в технологической части проекта, и средних рыночных цен на оборудование. Расчеты представлены в табл. 3.5 [32].

Таблица 3.5

Затраты на приобретение и установку оборудования

Наименование оборудования	Количество, ед.	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Немеханическое оборудование			
Стеллаж складской СПС-1	2	3,5	7,0
Подтоварник ПТ-1	5	1,5	7,5
Стол производственный СП-1200	10	2,8	28,0
Моечная ванна ВМ-1А	3	5,8	17,4
Весы электронные	4	7,5	30,0
Бачок для отходов	6	1,0	6,0
Раковина для мытья рук	8	2,5	20,0
Стол производственный СП-100	1	3,0	3,0
Стол для установки средств малой механизации СПСММ-1500	2	3,0	6,0

Окончание табл. 3.5

1	2	3	4
Стол с подогревом СПК-12/6Н	1	5,5	5,5
Стол для сбора отходов СО-1	1	1,5	1,5
Ванна моечная ВМСМ-1	11	5,5	60,5
Шкаф для хранения посуды ШП - 2	1	8,0	8,0
Стеллаж производственный стационарный СЖ-1А	2	3,0	6,0
Стеллаж производственный стационарный СПС-2	1	3,0	3,0
Шкаф для хранения одежды ШО-2	12	8,0	96,0
Итого			308,9
Механическое оборудование			
Картофелечистка FIMAR PPF5	1	55,0	55,0
Овощерезка Robot-Coupe CL-20	1	45,00	45,00
Миксер Robot-Coupe MicroMix	1	28,0	28,0
Слайсер Convito HBS-220JS	1	27,0	27,0
Блендер-гомогенизатор Kitchen Aid	1	25,0	25,0
Посудомоечная машина MODULAR DW 50	1	355,0	355,0
Итого			535,0
Тепловое оборудование			
Пароконвектомат Abat ПКА 6-1/3П	1	458,0	458,0
Плита электрическая ЭП-4П	1	55,0	55,0
Электрическая шашлычница МК-22.4Э	1	95,0	95,0
Итого			608,0
Холодильное оборудование			
Ларь морозильный FROSTOR F 200S	2	45,0	90,0
Холодильный шкаф POLAIR CV105-S	1	70,0	70,0
Холодильная камера КХ-9,0	1	80,0	80,0
Холодильная камера КХ-11,8	1	85,0	85,0
Шкаф холодильный POLAIR ШХ-0,5	4	65,0	260,0
Итого			585,0
Итого общее			2036,9
Дополнительные затраты			
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		305,54
Затраты на неучтенное оборудование	10% от стоимости оборудования		203,69
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		61,12
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10% от стоимости оборудования		203,69
Итого			774,04
Всего затрат на приобретение и установку оборудования			2810,94

Стоимость инвестиций складывается из стоимости строительства, затрат на оборудование, стоимости норматива товарных запасов, а также нор-

матива товарно-материальных ценностей.

Норматив товарных запасов определяем произведением среднедневного объема производства и реализации продукции и покупных товаров на норматив товарных запасов в днях (10 дней).

Норматив товарных запасов проектируемого предприятия составит:

$$93,3054 \times 10 = 933,0541 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив товарно-материальных ценностей определяем в размере 25% к нормативу товарных запасов.

Норматив товарно-материальных ценностей проектируемого предприятия составит:

$$\frac{933,0541 \times 25\%}{100\%} = 233,2635 \text{ тыс.руб.}$$

Итого сумма капитальных затрат (инвестиций), необходимых для реализации проекта составит:

$$И = 38250 + 2810,94 = 41060,94 \text{ руб.}$$

Расчет амортизационных издержек основных средств производится с учетом того, что срок службы здания составляет 50 лет, а срок службы оборудования – 10 лет (линейный способ начисления амортизации).

Норма амортизационных отчислений определяется исходя из срока использования основных средств и их стоимости:

$$AO = \frac{OF}{T} \quad (3.2)$$

где AO – сумма амортизационных отчислений, руб.;

OF – стоимость основных средств, руб.;

T – срок полезного использования, лет [45].

Расчетные данные представлены в табл. 3.6.

Расчет сумм амортизационных отчислений за год

Виды основных фондов	Стоимость основных средств, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Оборудование	2810,94	10	281,09
Здание	38250,0	50	765,0
Итого амортизационных отчислений			1046,09

3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия

Расчет издержек производства и обращения осуществляется по отдельным статьям расходов на основании ПБУ 10/99 «Расходы организации» и НК РФ ст. 270 «Расходы, не учитываемые в целях налогообложения» [14], [33].

Статья 1. Транспортные расходы.

Расходы по этой статье условно определяем из расчета 5% от стоимости сырья. Соответственно транспортные расходы предприятия за месяц составят: $34056,4747 \times 5\% / 100\% = 1702,8237$ тыс. руб.

Статья 2. Расходы на оплату труда.

Определены в табл. 3.3.

Статья 3. Отчисления на социальное и пенсионное обеспечение. Проектируемое предприятие общую систему налогообложения и уплачивает страховые взносы и взносы на пенсионное обеспечение в размере 30 % от фонда оплаты труда. Отчисления составят: $10780,08 \times 30\% / 100\% = 3234,024$ тыс. руб.

Статья 4. Расходы содержание зданий сооружений, помещения или инвентаря.

Расходы на содержание здания и помещений (отопление, освещение, водоснабжение и канализация, клеймения приборов, вывоз мусора, противопожарные мероприятия, техническое обслуживание технологического оборудования) определяют в соответствии с действующими тарифами.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек определяем исходя из расчета 2-3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно затраты на содержания здания и помещений составят: $102169,4241 \times 2\% / 100\% = 2043,3885$ тыс. руб.

Статья 5. Амортизация основных средств.

Определена в табл. 3.6.

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек исчисляем исходя из расчета 0,1% к стоимости основных средств. Соответственно затраты на ремонт основных средств составят: $41060,94 \times 0,1\% / 100\% = 41,0609$ тыс.руб.

Статья 7. Износ санитарной одежды, столового белья, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, столовой посуды и приборов.

Данные расходы принимаем в размере 1% от товарооборота. Соответственно затраты составят: $102169,4241 \times 1\% / 100\% = 1021,6942$ тыс.руб.

Статья 8. Расходы на газ, топливо и электроэнергию для производственных нужд.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек исчисляем исходя из расчета 3% к товарообороту проектируемого предприятия. Соответственно затраты составят: $102169,4241 \times 3\% / 100\% = 3065,0827$ тыс.руб.

Статья 9. Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек исчисляем исходя из расчета 3 % к товарообороту проектируемого предприятия. Соответственно затраты составят: $102169,4241 \times 3\% / 100\% = 3065,0827$ тыс.руб.

Статья 10. Расходы на рекламу.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек исчисляем исходя из расчета 0,6% к товарообороту проектируемого предприятия. Соответственно затраты составят:

$102169,4241 \times 0,6\% / 100\% = 613,0166$ тыс.руб.

Статья 11. Проценты за пользование кредитом и займами не предусматриваем.

Статья 12. Потери товаров и продуктов при перевозке, хранении и реализации.

Расходы по этой статье издержек условно принимаем в размере 0,5% к товарообороту проектируемого предприятия. Соответственно затраты составят: $102169,4241 \times 0,5\% / 100\% = 510,8471$ тыс.руб.

Статья 13. Расходы на тару.

Расходы по этой статье издержек условно принимаем в размере 0,7% к товарообороту проектируемого предприятия. Соответственно затраты составят: $102169,4241 \times 0,7\% / 100\% = 715,186$ тыс.руб.

Статья 14. Прочие расходы.

Прочие расходы, относимые к условно-постоянным, принимаем в размере 2% от расчетного товарооборота, относимые к условно-переменным – 1%. На данную статью издержек относятся все затраты, не учтенные выше, которые необходимо произвести предприятию в прогнозируемом периоде.

Это затраты на охрану труда и технику безопасности, на устройство и содержание душевых комнат, стоимость медикаментов и аптек, плату медицинским учреждениям за медицинский осмотр и другое.

Условно-постоянные расходы:

$102169,4241 \times 2\% / 100\% = 2043,3885$ тыс. руб.

Условно-переменные расходы:

$102169,4241 \times 1\% / 100\% = 1021,6942$ тыс. руб.

Результаты выполненных расчетов переносим в табл. 3.7.

Таблица 3.7

Сумма издержек производства и обращения за месяц

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	в % к итогу
	I. Условно-переменные расходы		
1	Расходы на перевозки автомобильным и гужевым транспортом	1702,8237	2,6
7	Износ санспецодежды, столового белья и МПБ	1021,6942	1,6
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	3065,0827	4,7
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	3065,0827	4,7
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и при хранении в пределах норм убыли	510,8471	0,8
13	Расходы на тару	715,186	1,1
14	Прочие расходы	1021,6942	1,6
	Затраты на сырье	34056,4747	51,5
	Норматив товарных запасов	933,0541	1,4
	Норматив товарно-материальных ценностей	233,2635	0,4
	Итого	46325,2029	70,1
	IV. Условно-постоянные расходы		
2	Расходы на оплату труда работников	10780,08	16,3
3	Отчисления на социальные нужды	3234,024	4,9
4	Расходы содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	2043,3885	3,1
5	Амортизация основных средств	1046,09	1,6
6	Расходы на текущий ремонт основных средств	41,0609	0,1
10	Расходы на торговую рекламу	613,0166	0,9
14	Прочие расходы	2043,3885	3,1
	Итого	19801,0485	29,9
	V. Всего издержки производства и обращения предприятия	66126,2514	100
	В том числе:		
	условно-переменные	46325,2029	70,1
	условно-постоянные	19801,0485	29,9

3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

Балансовая прибыль проектируемого предприятия рассчитывается как разница между валовым доходом и издержками производства и обращения. Из суммы прибыли предприятия платит налог в бюджет в размере 20% [39].

После уплаты налога в предприятии остается чистая прибыль. Предприятие самостоятельно определяет направление её использования.

Для расчета валового дохода применяем формулу:

$$ВД^{песс} = C_c Y^{nn} / 100 \quad (3.3)$$

где C_c – стоимость сырья, тыс. руб.;

Y^{nn} – средний минимальный уровень надбавок и наценок, %.

$$Y^{nn} = \frac{I_{по}}{C_{ст}} \times 100 + R_n, \quad (3.4)$$

где $I_{по}$ – сумма издержек производства и обращения, тыс. руб.;

R_n – нормативный уровень рентабельности, % ($R_n=45\%$).

Подставим численные значения в формулы (3.3)-(3.4):

$$Y^{nn} = \frac{66126,2514}{38250,0} \times 100 + 45 = 217,9\%$$

$$ВД^{песс} = \frac{38250,0 \times 217,9}{100} = 83346,75 \text{ тыс.руб.}$$

Расчет планового дохода представим в виде табл. 3.8.

Таблица 3.8

Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовой доход	83346,75
Издержки производства и обращения	66126,2514
Валовая прибыль (1-2)	17220,4986
Налог на прибыль - 20%	3444,0997
Чистая прибыль	13776,3989

По результатам расчетов валовой доход предприятия пессимистический составил в год 83346,75 тыс.руб. Чистая прибыль составила за год 13776,3989 тыс.руб.

3.6. Расчет основных экономических показателей

Срок окупаемости инвестиций, характеризующей экономическую эффективность проектируемого предприятия, рассчитываем по формуле:

$$C = \frac{I}{ЧП}, \quad (3.5)$$

где I – сумма инвестиций проектируемого предприятия, тыс. руб.;
 $ЧП$ – чистая прибыль, тыс. руб.

Подставив численные значения в формулу, получим:

$$C = \frac{41060,94}{13776,3989} = 3 \text{ года.}$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия составил 1,3 лет.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

$$R_n = \frac{ЧП}{I} \times 100, \quad (3.6)$$

Подставив численные значения в формулу, получим:

$$R_n = \frac{13776,3989}{41060,94} \times 100 = 33,6\%.$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
1	2
Инвестиции, тыс. руб.	41060,94
Товарооборот всего, тыс. руб.	102169,4241
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	76920,914
Удельный вес продукции собственного производства, %	75,3
Производительность труда, тыс. руб.	3096,0432
Валовой доход тыс. руб.	83346,75
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	66126,2514
Среднегодовая заработная плата, тыс. руб.	326,67

1	2
Прибыль от реализации, тыс. руб.	17220,4986
Чистая прибыль от реализации, тыс. руб.	13776,3989
Рентабельность товарооборота, %	33,6
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	3

В результате расчетов основных экономических показателей производственно-торговой деятельности предприятия, было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 33,6 %, срок окупаемости капитальных вложений 3 года. Данные свидетельствуют о целесообразности вложений в проектируемое предприятие.

Заключение

В выпускной квалификационной работе разработан проект кафе восточной кухни на 40 мест.

В рамках технико-экономического обоснования проекта были осуществлены исследования района строительства кафе восточной кухни. Предполагаемое место строительства п. Томаровка. Данное месторасположение отвечает всем выбранным критериям для проектирования кафе на 40 посадочных мест, так как в близлежащем радиусе нет прямых конкурентов проектируемому предприятию. Обеспеченность посадочными местами данного округа составила 467 мест. Кроме этого на начальной стадии проектирования кафе определены потенциальные поставщики сырья и продукции, разработана рациональная схема технологического процесса.

Основная концепция кафе построена на принципах восточной кухни, которая на сегодняшний день пользуется большим спросом.

Специализация кафе находит свое отражение не только в меню, но и в интерьере и близлежащей территории. В оформлении кафе использовано большое количество зеленых насаждений, цветочного озеленения и водного оформления

Разработке производственной программы кафе восточной кухни предшествовал расчет количества потребителей, количества блюд. Меню составлено с учетом специализации кафе, с включением фирменного блюда «Чанахи с соусом ореховым».

Для выполнения объемно-планировочного решения помещений кафе восточной кухни, осуществлен технологический расчет площадей производственных, складских, торговых, вспомогательных и административно-бытовых помещений. За основу данного технологического расчета принята сводная сырьевая ведомость и расчетное меню кафе.

На основании полученных расчетов произведена компоновка проектируемого кафе согласно архитектурно-строительным нормам и правилам.

Объемно-планировочное решение помещений кафе предусматривает поточность технологического процесса, исключает встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а так же пересечение путей движения персонала и потребителей.

По основным экономическим показателям торговой деятельности кафе рентабельность товарооборота составляет 33,6 %, срок окупаемости капитальных вложений 3 года. При выполнении проекта основными затратами стали строительство здания и приобретение технологического оборудования. Основными издержками производства и обращения стали зарплата персонала, закупка продуктов, коммунальные услуги. Следует отметить, незначительно низкую рентабельность кафе, так как в кафе не предусмотрена реализация алкогольной продукции, которая дает значительную прибыль.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 50764-2009. Услуги общественного питания. Общие требования [Текст]. – Введ. 2011–01–01. – М. : Стандартинформ, 2010. – 7 с.
2. ГОСТ 31986-2012. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – М. : Стандартинформ, 2014. – 11 с.
3. ГОСТ 31987-2012. Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – М. : Стандартинформ, 2014. – 17 с.
4. ГОСТ 31988-2012. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – М. : Стандартинформ, 2014. – 10 с.
5. ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – М. : Стандартинформ, 2013. – 12 с.
6. ГОСТ 30389-2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования» [Текст]. – Введ. 2016–01–01. – М. : Стандартинформ, 2014. – 14 с.
7. ГОСТ 30390-2013. «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия» [Текст]. – Введ. 2016–01–01. – М. : Стандартинформ, 2014. – 12 с.
8. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. СанПин 2.3.2.1324-03.- М. : Минздрав России, 2003. – 24 с.
9. Санитарные правила и нормы для предприятий торговли и общественного питания. – М. : Дашков и К°, 2003. – 212 с.

10. СанПин 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. М. : Стройиздат, 1996. – 96 с.
11. Проектирование предприятий общественного питания. Справочное пособие к СНиП. – М. : Стройиздат, 1992. – 109 с.
12. СП 1.1.1058 – 01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно эпидемиологических (профилактических) мероприятий [Текст]. – Введ. 2005. – 8 с.
13. Положение по бухгалтерскому учету «Доходы организации» (ПБУ 9/99): Приказ Минфина РФ № 32н от 06.05.99 г.
14. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99): Приказ Минфина РФ № 33н от 06.05.99 г.
15. Положение по бухгалтерскому учету «Учет займов и кредитов и затрат по их обслуживанию» (ПБУ 15/01): Приказ Минфина РФ № 60н от 02.08.01 г.
16. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : практикум / А. Т. Васюкова. – М. : Дашков и К°, 2012. – 144 с.
17. Гайворонский, К. Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли [Текст] : учеб. пособие / К. Я. Гайворонский, Н. Г. Щеглов. – М. : ИД «Форум» : ИНФРА-М, 2012. – 480 с.
18. Голубев, В. Н. Справочник работника общественного питания [Текст] / В. Н. Голубев – М. : ДеЛи принт, 2003. – 590 с.
19. Ефимова, О. П. Экономика общественного питания [Текст] : учеб. пособие / О.П. Ефимова – Минск : Новое знание , 2009. – 304 с.
20. Ефимов, Т. Т. Профессиональная кухня: сто готовых проектов [Текст] : Техн. каталог / А. Д. Ефимов, Т. Т. Никуленкова, М. И. Ботов, М. В. Вуколова,-2-е изд. – М. : Рестор. ведомости, 2012.– 265 с.
21. Ильин, А. И. Планирование на предприятии [Текст] : учеб. / А. И. Ильин. – Минск : Новое знание, 2011. – 635 с.

22. Калинина, В. М. Техническое оснащение и охрана труда в общественном питании [Текст] : учеб. для сред. и нач. проф. образования 3-е изд., стер. / В. М. Калинина. – М. : Academia, 2011 г.
23. Каталог отечественного оборудования для предприятий общественного питания [Текст] / – М. : ИАН, «Диалог Плюс», 2012. – 25 с.
24. Кащенко, В. Ф. Оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учебное пособие / В. Ф. Кащенко, Р. В. Кащенко – М. : Альфа-М ИНФРА-М, 2014. – 416 с.
25. Кирпичников, В. П. Справочник механика: Общественное питание [Текст] / В.П. Кирпичников, Г. Х. Леенсон. – М. : Экономика, 2009. – 382 с.
26. Ключников, В. П. Торгово-технологическое оборудование [Текст] : справочник / В. П. Ключников, В. А. Корнеев, Ю. С. Костылев и др. – М. : «Экономика», 2010. – 232 с.
27. Ковалев, В. В. Методы оценки инвестиционных проектов [Текст] : учеб. пособие / В. В. Ковалев. – М : Финансы и статистика, 2011. – 144 с.
28. Колач, С. Т. Холодильное оборудование для предприятий торговли и общественного питания [Текст] : учеб. пособие. / С. Т. Колач. – М. : Академия, 2013. – 240 с.
29. Корнюшко, Л. М. Механическое оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. для вузов. / Л. М. Корнюшко. – СПб. : ГИОРД, 2016. – 281 с.
30. Кравченко, Л. И. Анализ хозяйственной деятельности предприятий общественного питания [Текст] : учеб. – практическое пособ. 3-е изд., перераб. и доп. / Л. И. Кравченко. – М. : ФУАинформ, 2013. – 288 с.
31. Крылов, Е. А. Электромеханическое оборудование [Текст] : учебник / Е. М. Крылов. – М. : Изд. дом «Ресторанные ведомости», 2009. – 148 с.
32. Крылов, Э. И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия [Текст] : учеб. пособие 2-е изд., перераб.

и доп. / Э. И. Крылов, В. М. Власова, И. В. Журавкова. – М. : Финансы и статистика, 2013. – 608 с.

33. Кувалдина, Т. Б. Издержки обращения в торговле: бухгалтерский и налоговый учет [Текст] : учеб. пособие / Т. Б. Кувалдина, Л. Н. Гончаренко. – М. : – Приор-издат, 2009. – 145 с.

34. Кучер, Л. С. Организация обслуживания на предприятиях питания [Текст] / Л. С. Кучер, Л. М. Шкуратова. – М. : Деловая литература, 2012. – 544 с.

35. Ливчак, Г. М. Основы строительства [Текст] / Г. М. Ливчак, Т. И. Иванова. – М. : Агропромиздат, 2002 – 486 с.

36. Липатов, Н. Н. Тепловое оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Н. Н. Липатов, М. И. Ботов, М. Ю. Муратов. – М. : «Колос», 2014. – 431 с.

37. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Т. Т. Никуленкова, Ю. И. Лавриенко, Г. Н. Ястина. – М. : «Колос», 2010. – 261 с.

38. Основы государственной политики в области здорового питания населения российской федерации на период до 2020 года (распоряжение Правительства РФ от 25 октября 2010 г.).

39. Патров, В. В. Бухгалтерский учет и налогообложение операций с товарами [Текст] : учеб. пособие / В. В. Патров, М. Л. Пятов. – М. : Бухгалтерский учет, 2002. – 258 с.

40. Петров, А. М. Общественное питание: учет и калькулирование себестоимости [Текст] : учеб. пособие - 2-е изд., стер. / А. М. Петров. – М. : Омега – Л, 2008. – 432 с.

41. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнению технической части дипломного проекта / Сост. : В. С. Подольский. – Владивосток. Издательство ДВГАЭУ, 2013. – 68 с.

42. Радченко, Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст] : учебник / Л. А. Радченко. – М. : Из-во Феникс, 2015. – 325 с.
43. Ратушный, А. С. Технология продуктов общественного питания [Текст] : учебник в 2 томах / А. С. Ратушный. – М. : Изд-во «Мир», 2002 г.
44. Российская энциклопедия по охране труда [Текст] / в 2 т. – гл. ред. А. П. Починок – М. : изд-во НЦЭНАС, 2014. – 384 с.
45. Середа, К. Н. Бухгалтерский учет на предприятиях общественного питания [Текст] : учебник / К. Н. Середа. – М : Экономика, 2013. – 198 с.
46. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания [Текст] / Авт. – сост. : А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – К. : ООО «Издательство Арий», М. : ИКТЦ «Лада», 2008. – 680 с.
47. Сборник нормативных и технических документов, регламентирующих производство кулинарной продукции [Текст] / Под общ. ред. В. Т. Лапшиной. – 3-е изд., с изм. и доп. – М. : Хлебпродинформ, 2009. – 784 с.
48. Смагина, И. Н., Смагин, Д. А. Организация коммерческой деятельности в общественном питании [Текст] : учебник / И. Н. Смагина, Д. А. Смагин. – М. : Из-во Эксмо, 2010. – 336 с.
49. Справочник технолога общественного питания [Текст] / А.И. Мглинец, Т. Н. Ловачева, Л. М. Алешина и др. – М. : Колос, 2000. – 416 с.
50. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания [Текст] / Авт.-сост.: Скурихин И.М., Тутельян В.А. Справочник. – М.: ДеЛи принт, 2008. – 276 с.
51. Технологический каталог. – М. : Сухаревка, 2013. – 197 с.
52. Шильман, Л. З. Дипломное проектирование [Текст] : учебно-методическое пособие / Под общ. ред. Л. З. Шильмана ; Харьковский ин-т общественного питания. – Харьков, 2011. – 600 с.
53. Усов, В. В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учеб. пособие – 6-е изд., перераб. и доп. / В. В. Усов. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

54. www.DESMON.ru.
55. www.suharevka.ru.
56. www.klen-net.ru.
57. www.luko.ru.
58. www.boshoft.ru.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет требуемого сырья

Наименование сырья	Наименование блюд																											
	Тартар из свежего лосося				Бифштекс по-татарски				Салат «Цада»				Салат «Летний»				Салат «Весна»				Салат из свежих помидор со сл. перцем				Хоегушт зеленый			
	Количество продуктов																											
	на 1 п., г		на 45 п., кг		на 1 п., г		на 45 п., кг		на 1 п., г		на 34 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг	
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Лосось свежий	100	100	4,5	4,5																								
Лук-шалот	5	4	0,23	0,18																								
Петрушка (зелень)	3	2	0,14	0,09																								
Огурцы соленые								30	30	1,02	1,02																	
Помидоры												28	27	0,28	0,27					55	54	0,55	0,54					
Каперсы	3	3	0,14	0,14	10	10	0,45	0,45																				
Масло оливковое	13	13	0,59	0,59	10	10	0,45	0,45																				
Лимон	20	20	0,9	0,9																								
Белый перец молотый	0,02	0,02	0,001	0,001	0,02	0,02	0,001	0,001																				
Кайенский перец	0,02	0,02	0,001	0,001																								
Соль	4	4	0,18	0,18	4	4	0,18	0,18																4	4	0,12	0,12	
Говядина					100	43	4,5	1,94	26	18	0,88	0,61																
Корнишоны					10	10	0,45	0,45																				
Грибы маринованные					10	10	0,45	0,45																				
Масло сливочное																								10	10	0,3	0,3	
Горчица					5	5	0,23	0,23																				
Огурцы												32	31	0,32	0,31	28	27	0,28	0,27	38	37	0,38	0,37					
Салат зеленый															44	40	0,44	0,4										
Майонез																			30	30	0,3	0,3						
Копченый лосось					10	10	0,45	0,45																				
Фасоль красная									22	22	0,75	0,75																
Картофель								52	39	1,77	1,33	24	18	0,24	0,18													
Лук репчатый					10	8	0,45	0,08	10	8	0,34	0,08							18	15	0,18	0,15	50	42	1,5	1,26		
Сметана								19	19	0,65	0,65	36	36	0,36	0,36	30	30	0,3	0,3									
Чеснок								6	4	0,2	0,14																	
Лук зеленый												23	18	0,23	0,18	28	22	0,28	0,22									
Фасоль стручковая												20	20	0,2	0,2									100	100	3,0	3,0	
Яйцо куриное					1 шт	40	45 шт	1,8				2/5 шт	16	8 шт	0,16	3/8 шт	15	4 шт	0,15					1 шт	40	30шт	1,2	
Редис красный																												
Перец сладкий														32	24	0,32	0,24	40	36	0,4	0,36							
Листья свекольные																								200	198	6,0	5,94	
Укроп (зелень)																								27	20	0,81	0,6	

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	Наименование блюд																											
	Салат из свежих огурцов и помидоров				Ассорти сырное				Суп из баранины с фасолью				Суп-харчо				Окрошка по-абхазски				Форель, жаренная на вертеле				Жаркое из баранины			
	Количество продуктов																											
	на 1 п., г		На 10 п., кг		на 1 п., г		на 23 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 12 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 12 п., кг	
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Помидоры свежие	59	58	0,59	0,58																								
Огурцы свежие	63	62	0,63	0,62												75	74	0,9	0,89									
Сметана 15%	22	22	0,22	0,22																								
Уксус столовый 3%-ный	3	3	0,03	0,03																30	30	0,3	0,3	10	10	0,12	0,12	
Морковь свежая																												
Лук репчатый	12	10	0,12	0,1				28	24	0,28	0,24	48	40	0,48	0,4									80	67	0,96	0,8	
Чеснок	6	4	0,06	0,04				10	7	0,1	0,07	4	3	0,04	0,003	10	7	0,12	0,08	20	15	0,2	0,15					
Сыр «Гауда»					25	24	0,58	0,55																				
Сыр «Маасдам»					25	24	0,58	0,55																				
Сыр «Эдам»					25	24	0,58	0,55																				
Сыр «Рокфор»					15	14	0,35	0,32																				
Хмели-сунели												0,05	0,05	0,001	0,001													
Лавровый лист																												
Баранина								182	159	1,82	1,59													60	55	0,72	0,66	
Фасоль								15	15	0,15	0,15																	
Кинза (зелень)								6	5	0,06	0,05	10	8	0,1	0,08					56	45	0,56	0,45					
Петрушка (зелень)								14	11	0,14	0,11	10	8	0,1	0,08													
Петрушка (корень)								6	5	0,06	0,05																	
Лук-порей								19	14	0,19	0,14																	
Мука кукурузная								3	3	0,03	0,03																	
Аджика								13	13	0,13	0,13					13	13	0,16	0,16	40	40	0,4	0,4					
Смесь сухих трав								1	1	0,01	0,01																	
Жир бараний								9	9	0,09	0,09																	
Укроп (зелень)								14	10	0,14	0,1					14	10	0,17	0,12									
Молоко кислое																220	220	2,64	2,64									
Лук зеленый																32	26	0,38	0,31	36	29	0,36	0,29					
Редис красный																32	24	0,32	0,29									
Яйцо куриное																1 шт	40	13 шт	0,48									
Крупа рисовая												35	35	0,35	0,35													
Томатное пюре												15	15	0,15	0,15													
Картофель																								77	58	0,92	0,7	
Форель																				422	420	4,22	4,2					
Соус ткемали												15	15	0,15	0,15					50	50	0,5	0,5					
Масло сливочное												20	20	0,2	0,2									80	80	0,96	0,96	

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	Наименование блюд																												
	Говядина, тушенная по-абхазски				Чэтлибж по-адыгейски				Лилибж по-кавказски				Цыпленок под томатным соусом				Цыпленок, жаренный на вертеле				Шашлык по балкарски				Жал-баур				
	Количество продуктов																												
	на 1 п., г		на 18 п., кг		на 1 п., г		на 18 п., кг		на 1 п., г		на 18 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 18 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Говядина	250	215	4,5	3,87																									
Жир кулинарный	25	25	0,45	0,45																									
Аджика	6	6	0,108	0,108										15	15	0,15	0,15	28	28	0,28	0,28								
Чеснок	8	6	0,14	0,11					8	6	0,14	0,11	19	14	0,19	0,14	2,4	2	0,024	0,02					80	59	1,44	1,06	
Кинза (зелень)	7	6	0,13	0,11										11	9	0,11	0,09												
Соль	1	1	0,018	0,018	9	9	0,16	0,16	9	9	0,16	0,16	5	5	0,05	0,05	10	10	0,1	0,1	7	7	0,07	0,07	12	12	0,216	0,216	
Уксус столовый 3%-ный	13	13	0,234	0,234																									
Гранат свежий	8	8	0,144	0,144																									
Соус «Ткемали»	25	25	0,42	0,42																									
Курица					795	540	14,3	9,72					400	352	4,0	3,52	260	248	2,6	2,48									
Лук репчатый					72	61	1,3	1,1	96	81	1,73	1,46	75	63	0,75	0,63													
Масло сливочное					80	80	1,44	1,44	150	150	2,7	2,7	70	70	0,7	0,7													
Перец молотый красный					0,05	0,05	0,001	0,001	1	1	0,018	0,018																	
Баранина									432	395	7,78	7,11									600	550	6,0	5,5					
Помидоры свежие													200	196	2,0	1,96													
Петрушка (зелень)													27	20	0,27	0,2													
Укроп (зелень)													27	20	0,27	0,2													
Алыча																	56	56	0,56	0,56									
Смесь сухих трав																	0,5	0,5	0,005	0,005									
Мята свежая																	2	2	0,02	0,02									
Сало баранье																								600	600	10,4	10,4		
Печень баранья																								380	315	6,84	5,67		
Айран																								360	360	6,48	6,48		
Перец черный молотый																										0,5	0,05	0,009	0,009

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	Наименование блюд																												
	Яичница по-абхазски (акутагджи)				Яичница с сыром и орехом (акурчача)				Картофельное пюре				Гарнир из свежих овощей				Лобио				Яблоки, запеченные с орехами и черносливом				Десерт бехи				
	на 1 п., г		на 39 п., кг		на 1 п., г		на 38 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 34 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Яйцо	3 шт	120	117	ш	4,68																								
Аджика	3	3	0,12	0,12																									
Масло сливочное	15	15	0,59					10	10	0,2	0,2														15	15	0,3	0,3	
Сыр рассольный					100	100	3,8	3,8									25	25	0,85	0,85									
Лук репчатый					150	126	5,7	4,79								38	32	1,29	1,09										
Орехи грецкие					111	111	4,22	4,22								9	9	0,31	0,31	47	47	0,94	0,94						
Чеснок					20	15	0,76	0,57								3	2	0,102	0,068										
Кинза (зелень)					28	22	1,06	0,84								4	3	0,14	0,1										
Мята					21	21	0,8	0,8																					
Ореховое масло					20	20	0,76	0,76																					
Картофель								166	125	3,32	2,5																		
Молоко								24	24	0,48	0,48																		
Помидоры												63	62	0,63	0,62	88	87	2,99	2,96										
Огурцы свежие												71	70	0,71	0,7														
Салат зеленый												42	38	0,42	0,38														
Фасоль красная																63	63	2,14	2,14										
Масло растител.																6	6	0,2	0,2										
Уксус винный																8	8	0,27	0,27										
Кориандр																0,02	0,02	0,001	0,001										
Корица																0,02	0,02	0,001	0,001										
Гвоздика																0,02	0,02	0,001	0,001										
Хмели-сунели																0,02	0,02	0,001	0,001										
Перец чер. мол.																0,01	0,01	0,0003	0,0003										
Айва																									110	100	2,2	2,0	
Мед																									5	5	0,1	0,1	
Миндаль																									21	21	0,42	0,42	
Сахар-песок																									1	1	0,02	0,02	
Виноград сушеный																									9,2	9	0,18	0,18	
Молоко сгущенное																									8	8	0,16	0,16	
Яблоки свежие																									106	106	2,12	2,12	
Чернослив																									18	18	0,36	0,36	
Сливки 35%-ные																									45	45	0,9	0,9	
Рафинадная пудра																										135	135	2,7	2,7

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	Наименование блюд																											
	Чай травяной с лимоном				Сливки шоколадные с орехами				Чай зеленый с лимоном				Фисташковое мороженое				Фруктово-ягодное мороженое				Чай с сахаром				Горячий шоколад			
	Количество продуктов																											
	на 1 п., г		на 5 п., кг		на 1 п., г		на 19 п., кг		на 1 п., г		на 5 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 5 п., кг		на 1 п., г		на 50 п., кг	
брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	
Сахар-песок	15	15	0,08	0,08					15	15	0,08	0,08									15	15	0,08	0,08				
Чай травяной	1	1	0,005	0,005																								
Чай зеленый высшего сорта								1	1	0,005	0,005																	
Миндаль очищенный					12	12	0,228									12	12	0,24	0,24									
Сливки 35 %					80	80	1,52									25	25	0,5	0,5									
Рафинадная пудра					15	15	0,285																					
Шоколад горький																								120	120	6,0	6,0	
Молоко																							80	80	4,0	4,0		
Мука пшеничная																							2	2	0,1	0,1		
Орехи грецкие (ядро)												5	5	0,1	0,1													
Мороженое фисташковое												200	200	4,0	4,0													
Соус шоколадный												20	20	0,4	0,4													
Мороженое сливочное																75	75	1,5	1,5									
Фрукты консервированные																25	25	0,5	0,5									
Сироп консервированного компота																20	20	0,4	0,4									
Чай высшего сорта																					1	1	0,005	0,005				
Лимон свежий	9	8	0,045	0,04					9	8	0,045	0,04									9	8	0,045	0,04				

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	Наименование блюд																													
	Кофе черный натуральный «Американо»				Экспрессо				Капучино				Кофе «Амаретто»				Кофе «Натали»				Кофе по-восточному				Чернослив фаршированный орехами					
	Количество продуктов																													
	на 1 п., г		на 50 п., кг		на 1 п., г		на 50 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 50 п., кг		на 1 п., г		на 50 п., кг		на 1 п., г		на 31 п., кг			
брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	
Кофе черный натуральный	6	6	0,3	0,3	6	6	0,3	0,3	10	10	0,3	0,3	6	6	0,3	0,3	6	6	0,3	0,3	10	10	0,5	0,5						
Сахар-песок					12	12	0,6	0,6	12	12	0,6	0,6					12	12	0,6	0,6	15	15	0,75	0,75						
Молоко																														
Сливки 12% -ные													30	30	0,9	0,9														
Вишня													2	2	0,06	0,06														
Ликер «Амаретто»													40	40	1,2	1,2														
Яйцо (желток)																	1/2	20	20 шт	1,0										
Чернослив																									40	40	1,24	1,24		
Сливки 35%-ные																									55	55	1,71	1,71		
Рафинадная пудра																									10	10	0,31	0,31		
Шоколад																									2	2	0,06	0,06		
Орехи грецкие (ядро)																									36	36	1,12	1,12		

График реализации блюд в торговом зале кафе

Наименование блюда	Кол-во блюд, за день, шт.	Часы реализации блюд										
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коэффициент пересчета										
		0,06	0,07	0,17	0,19	0,17	0,09	0,06	0,04	0,06	0,06	0,06
1	2	Количество блюд, реализуемых в течение 1 часа										
		3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
Чанахи с соусом ореховым	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Тартар из свежего лосося	45	3	3	7	8	7	3	3	2	3	3	3
Бифштекс по-татрски	45	3	3	7	8	7	3	3	2	3	3	3
Салат «Цада»	34	2	2	6	6	6	3	2	1	2	2	2
Салат «Летний»	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Салат «Весна»	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Салат из свежих помидор со сладким перцем	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Хоегушт зеленый	30	2	2	4	6	4	3	2	1	2	2	2
Салат из редиса	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Салат из свежих огурцов и по- мидоров	10	1	2	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Ассорти сырное	23	1	1	5	4	5	2	1	1	1	1	1
Суп из баранины с фасолью	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Харчо	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Окрошка по-абхазски	12	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Форель, жаренная на вертеле	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Жаркое из баранины	12	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Баранина по-турецки	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Говядина, тушенная по-абхазски	18	1	1	2	5	2	2	1	1	1	1	1
Четлибж по-адыгейски	18	1	1	2	5	2	2	1	1	1	1	1
Лилибж по-кавказски	18	1	1	2	5	2	2	1	1	1	1	1
Цыпленок под томатным соусом	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
Цыпленок, жаренный на вертеле	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Шашлык по балкарски	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Жал-баур	18	1	1	2	5	2	2	1	1	1	1	1
Лобио	34	2	2	6	6	6	3	2	1	2	2	2
Яичница по-абхазски	39	2	3	7	7	7	4	2	1	2	2	2
Яичница с сыром и орехом	38	2	3	7	7	7	3	2	1	2	2	2
Овощи гриль	40	2	3	7	8	7	4	2	1	2	2	2
Картофельное пюре	20	1	1	3	5	3	2	1	1	1	1	1
Гарнир из свежих овощей	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Яблоки, запеченные с орехами и черносливом	20	1	1	3	5	3	2	1	1	1	1	1
Десерт беги	20	1	1	3	5	3	2	1	1	1	1	1
Чернослив, фаршированный орехами	31	2	2	4	6	4	4	2	1	2	2	2
Сливки шоколадные с орехами	19	1	1	3	4	3	2	1	1	1	1	1
Фисташковое мороженое	20	1	1	3	5	3	2	1	1	1	1	1
Фруктово-ягодное мороженое	20	1	1	3	5	3	2	1	1	1	1	1
Чай с сахаром	5	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Чай травяной с лимоном	5	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Чай зеленый с лимоном	5	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Кофе по-восточному	50	3	3	8	10	8	4	3	2	3	3	3
Кофе «Натали»	50	3	3	8	10	8	4	3	2	3	3	3
Кофе черный натуральный «Американо»	50	3	3	8	10	8	4	3	2	3	3	3
Кофе Экспрессо	50	3	3	8	10	8	4	3	2	3	3	3
Кофе Капучино	30	2	2	4	6	4	3	2	1	2	2	2
Кофе «Амаретто»	30	2	2	4	6	4	3	2	1	2	2	2
Горячий шоколад	50	3	3	8	10	8	4	3	2	3	3	3

График приготовления продукции в горячем цехе

Наименование блюда	Кол-во блюд, за день, шт.	Часы реализации блюд										
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коэффициент пересчета										
		0,06	0,07	0,17	0,19	0,17	0,09	0,06	0,04	0,06	0,06	0,06
		Количество блюд, реализуемых в течение 1 часа										
Чанахи с соусом ореховым	10	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-
Суп из баранины с фасолью	10	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-
Харчо	10	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-
Форель, жаренная на вертеле	10	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-
Жаркое из баранины	12	2	-	3	-	2	-	2	-	3	-	-
Баранина по-турецки	10	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-
Говядина, тушенная по-абхазски	18	2	-	7	-	4	-	2	-	3	-	-
Четлибж по-адыгейски	18	2	-	7	-	4	-	2	-	3	-	-
Лилибж по-кавказски	18	2	-	7	-	4	-	2	-	3	-	-
Цыпленок под томатным соусом	10	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-
Цыпленок, жаренный на вертеле	10	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-
Шашлык по балкарски	10	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-
Жал-баур	18	2	-	7	-	4	-	2	-	3	-	-
Лобио	34	4	-	12	-	9	-	3	-	6	-	-
Яичница по-абхазски	39	2	3	7	7	7	4	2	1	2	2	2
Яичница с сыром и орехом	38	2	3	7	7	7	3	2	1	2	2	2
Овощи гриль	40	5	-	15	-	11	-	3	-	6	-	-
Картофельное пюре	20	2	-	8	-	5	-	2	-	3	-	-
Яблоки, запеченные с орехами и черносливом	20	2	-	8	-	5	-	2	-	3	-	-

График приготовления продукции в холодном цехе

Наименование блюда	Кол-во блюд, за день, шт.	Часы реализации блюд										
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коэффициент пересчета										
		0,06	0,07	0,17	0,19	0,17	0,09	0,06	0,04	0,06	0,06	0,06
Количество блюд, реализуемых в течение 1 часа												
Гартар из свежего лосося	45	3	3	7	8	7	3	3	2	3	3	3
Бифштекс по-татрски	45	3	3	7	8	7	3	3	2	3	3	3
Салат «Цада»	34	2	2	6	6	6	3	2	1	2	2	2
Салат «Летний»	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Салат «Весна»	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Салат из свежих помидор со сладким перцем	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Хоегушт зеленый	30	2	2	4	6	4	3	2	1	2	2	2
Салат из редиса	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Салат из свежих огурцов и по- мидоров	10	1	2	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Ассорти сырное	23	1	1	5	4	5	2	1	1	1	1	1
Окрошка по-абхазски	12	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Гарнир из свежих овощей	10	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
Десерт беги	20	1	1	3	5	3	2	1	1	1	1	1
Чернослив, фаршированный оре- хами	31	2	2	4	6	4	4	2	1	2	2	2
Сливки шоколадные с орехами	19	1	1	3	4	3	2	1	1	1	1	1
Фисташковое мороженое	20	1	1	3	5	3	2	1	1	1	1	1
Фруктово-ягодное мороженое	20	1	1	3	5	3	2	1	1	1	1	1

Приложение 4

Утверждаю

Директор_____
(Ф.И.О., дата)

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

Чанахи с соусом ореховым

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на фирменное блюдо, вырабатываемое и реализуемое в кафе.

2 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемы для приготовления «Чанахи с соусом ореховым» соответствуют требованиям действующих нормативных и технических документов, имеют сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества).

3 РЕЦЕПТУРА

Наименование продуктов	Норма закладки на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Баранина	166	119
Картофель	127	95
Помидоры свежие	102	100
Баклажаны свежие	118	100
Лук репчатый	30	25
Жир животный	12	12
Сливки 10 %	20	20
Масса тушеного мяса	-	75
Масса готовых овощей	-	250
Орехи грецкие очищенные	10	10
Хмели-сунели	1,0	1,0
Кинза	3	2
Базилик	3	2
Чеснок	3	2
Выход	-	325

4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Баранину нарезают на кусочки в виде кубиков, картофель нарезают кубиками, помидоры дольками, баклажаны крупным ломтиком, лук кубиком. Мясо обжаривают на сковороде, посыпав солью и перцем. Картофель и баклажаны запекают в жарочном шкафу. Подготовленные продукты укладывают слоями в горшочек, заливают ореховым соусом и запекают в жарочном шкафу в течение 30-40 минут при температуре 250° С

Для соуса: орехи пропускают через мясорубку дважды, к ним добавляют хмели-сунели, кинзу, базилик, мелко истолченный чеснок, сливки и немного бульона, ставят на огонь и варят 5 минут.

При отпуске готовое блюдо украшают рубленой зеленью.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

Десерт подают в керамическом горшочке, который устанавливают на мелкую столовую тарелку. Температура подачи 65-70°C.

Срок годности блюда согласно СанПиН 2.3.2.1324 36 ч.

6 ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Органолептические показатели качества:

Внешний вид – блюдо равномерно покрыто соусом, форма нарезки овощей и мяса сохранена, украшено рубленой зеленью.

Цвет – свойственный входящим в состав блюда овощам.

Консистенция – овощей мягкая, мяса – мягкая, сочная, соуса – однородная без комочков.

Вкус – в меру соленый, свойственный входящим в состав блюда продуктам.

Запах – свойственный входящим продуктам, с ароматом чеснока, специй и зелени.

6.2 Микробиологические показатели блюда должны соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.3.3.9. Кулинарные изделия с термической обработкой.

7 ПИЩЕВАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
23,7	34,9	25,3	510

Ответственный за оформление ТТК _____
Подпись Ф.И.О.

Техник-технолог _____
Подпись Ф.И.О.