

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

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

**РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ И ПРОЕКТ КАФЕ ИТАЛЬЯНСКОЙ  
КУХНИ**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
очной формы обучения, группы 07001420  
Носовой Натальи Александровны

Научный руководитель  
к.т.н., доцент  
Мячикова. Н.И

Консультанты  
к.б.н. Биньковская О.В.,  
к.э.н. Кулик А.М.

БЕЛГОРОД 2018

## Содержание

Введение.....	3
1. Технологический раздел.....	5
1.1. Разработка концепции.....	5
1.2. Обоснование проекта.....	7
1.3. Организационно-технологические расчеты.....	15
2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда.....	94
2.1. Организация охраны труда.....	94
2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда.....	97
2.3. Производственная санитария и гигиена.....	99
2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования.....	102
2.5. Противопожарная профилактика.....	105
2.6. Охрана окружающей среды.....	107
3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.....	110
3.1. Расчет товарооборота.....	110
3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды.....	116
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек.....	118
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия.....	122
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	126
3.6. Расчет основных экономических показателей.....	127
Заключение.....	129
Список использованных источников.....	131
Приложения.....	134

## Введение

Питание является одним из важных условий нормальной жизнедеятельности человека и его нормальной работоспособности. На сегодняшний день стремительный темп жизни человека отводит на второй план приготовление пищи в домашних условиях. Основная цель предприятий питания, на сегодняшний день, не просто удовлетворение физиологической потребности человека в пище. Предприятия становятся местом деловых переговоров, культурных мероприятий, дружеских встреч. Вследствие чего, организация досуга и отдыха населения в комплексе с приемом пищи становится главенствующим направлением в деятельности предприятий общественного питания.

С переходом России от плановой к рыночной экономике объем рынка вырос в 9,2 раза, в результате чего рынок общественного питания вышел на более высокий уровень своего развития, стал практически лидером в сегменте российской экономики, ориентированный на внутренний спрос. Перестройка форм организации питания населения, способов организации производства кулинарной продукции обеспечивают непрерывное развитие отрасли общественного питания. Предприятия самостоятельно вырабатывают стратегию и тактику своей деятельности на основе маркетинговых исследований рынка, внедрения последних достижений научно-технического прогресса, эффективных форм хозяйствования и управления [16].

Важнейшей задачей развития общественного питания на современном этапе является внедрение индустриальной технологии производства продукции на основе кооперации с отраслями пищевой промышленности, создание крупных заготовочных предприятий по выпуску полуфабрикатов и продукции высокой степени готовности и централизованного снабжения ими предприятий общественного питания. Это позволит существенно повысить производительность труда работников отрасли, улучшить качество выпускаемой

продукции, рационально использовать сырье и механизировать трудоемкие технологические процессы.

На данный момент в г. Белгород функционирует достаточно предприятий питания, которые реализуют потребителям блюда итальянской кухни. Однако в меню таких заведений можно встретить огромный перечень блюд европейской кухни. В городе нет предприятия, которое бы отражало истинный дух Италии, несло в себе определенную концепцию и предоставляло потребителям не только возможность отведать традиционные блюда итальянской кухни, но и полностью погрузиться в мир коренного итальянца. Поэтому разработка концептуального кафе итальянской кухни в стиле «мафии» позволит составить высокую конкуренцию действующим предприятиям питания в г. Белгород.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка концепции и проект кафе итальянской кухни.

Для достижения данной цели был поставлен ряд задач:

- разработать концепцию, раскрывающую общий замысел проекта кафе;
- дать технико-экономическое обоснование разрабатываемого проекта;
- разработать производственную программу предприятия;
- осуществить организационно-технологические расчеты помещений предприятия (торговых, производственных, складских, административно-бытовых, технических);
- рассмотреть особенности организации охраны труда и безопасности жизнедеятельности в кафе;
- произвести расчет основных экономических показателей, тем самым доказать целесообразность открытия предприятия;
- представить планировку предприятия.

## 1. Технологический раздел

### 1.1. Разработка концепции

В настоящее время на рынке услуг общественного питания в г. Белгород существует достаточное количество предприятий, реализующих потребителям блюда итальянской кухни. Однако, предприятия, которое бы отражало истинный дух Италии, несло в себе определенную концепцию и предоставляло потребителям не только возможность вкусно поесть, но и полностью погрузиться в мир коренного итальянца, не вставая при этом с кресла, в г. Белгород не существует. Поэтому разработка концептуального кафе в стиле «мафии» позволит составить высокую конкуренцию действующим предприятиям питания.

Немаловажную роль в реализации концепции предприятия является его месторасположение. Выбранное место строительства района Харьковской горы по адресу: ул. Королева, 2д предоставляет все возможности для реализации проекта кафе. Данный район является густонаселенным, имеет хорошую инфраструктуру (парк, кинотеатр, ледовая арена, дворец спорта, школы), что обеспечит предприятию непрерывный поток молодежи и людей среднего возраста.

Первое, что приходим на ум, услышав слово «мафия» – шик, криминал, загадочность и величие. Каждый человек на мгновение хотел бы погрузиться в мир, где все наводит на мысли о безграничном богатстве и риске потерять все в один миг.

Торговая марка является одним из основных элементов концептуального предприятия, представляющая собой совокупность графического и смыслового названия предприятия, которая дает посетителям максимально доступную информацию о его специфике. Торговая марка, как правило, состоит из слогана и логотипа. Логотип кафе представляет собой рисунок: мужчина в черном костюме, белой рубашке и шляпе, под которым расположен развернутый свиток с названием кафе «Аль Капоне» (приложение 1). Слоган проек-

тируемого предприятия заинтригует каждого и просто не позволит пройти мимо: «Докажи, что ты – мирный житель. Сделай заказ, даже если он может оказаться последним».

Интерьер предприятия будет выполнен в ретро-стиле в виде подпольного казино итальянской Сицилии. Изысканность, шик и бесшабашность позволят полностью погрузиться во времена 30-х годов прошлого столетия, когда бразды правления были в руках крестных отцов. Преобладающими цветами в интерьере являются: черный, красный и коричневый. Пол будет выполнен из темно-коричневого состаренного дерева. Стены зала будут темно-красного цвета, на которых золотым шрифтом будут располагаться надписи «Омерты» – кодекса чести, который почитали мафиози. Элементами декора также будут служить большие портреты «главы семьи» в шикарной раме, старинные бронзовые люстры с хрустальными подвесками, канделябры с оплывшими свечами, бахрома на бархатных шторах. Столы также будут выполнены из состаренного дерева темно-коричневого цвета квадратной и круглой формы. В зале будут располагаться кожаные кресла и барные стулья черного и красного цвета. Барная стойка будет выполнена под заказ из лакированного дерева. Освещение в зале предусмотрено двух видов: естественное и искусственное. Естественное освещение достигается за счет окон, а искусственное – с помощью люстр и настенных канделябров.

Меню предоставляет потребителям не только перечень блюд, но и является одним из элементов общей концепции. Кухня кафе «Аль Капоне» – «итальянская». Меню кафе представляет собой буклет, выполненный из состаренной бумаги, на первой странице которого располагается логотип и слоган. Кафе предоставляет два вида меню – основных блюд и барное меню «a la carte», подразумевающее свободный выбор блюд и напитков. В кафе будет использоваться посуда квадратной формы черного и белого цветов, выполненная из керамики.

Обслуживание посетителей будет производиться официантами за столами и барменами за барной стойкой. В кафе будет предусмотрена унифор-

ма: белая рубашка, черные штаны, красные подтяжки, шляпы у мужчин и шляпки с вуалеткой у девушек, а также красный фартук с принтом логотипа заведения.

Кафе будет предоставлять потребителям перечень дополнительных услуг: бронирование столов по телефону и через Интернет на фирменном сайте предприятия, возможность получения 5 %-ной скидки посетителям, которые одеты в стиле «мафиози», живая музыка, проведение тематических мероприятий и игр в легендарную игру «Мафия» каждый субботний вечер.

Особую роль следует уделить рекламным мероприятиям, которые обеспечат необходимое продвижение предприятия и повысят его конкурентоспособность. Одним из видов рекламы будут служить рекламные щиты, которые смогу привлечь не только прохожих, но и проезжающих потенциальных посетителей. Значительное внимание будет отводиться рекламе в социальных сетях и на сайте предприятия. Также рекламная компания будет реализовываться через листовки-купоны на скидку, предложение которых будет периодически меняться, что позволит не только привлечь новых клиентов, но и потребителей, которые уже посещали кафе.

Таким образом, разработанная концепция кафе итальянской кухни в стиле «мафии» позволит привлечь множество клиентов, выделит предприятие из списка других кафе, составив, при этом, значительную конкуренцию.

## **1.2. Обоснование проекта**

С каждым днем количество предприятий общественного питания стремительно увеличивается, но далеко не каждое из них способно реализовать высококачественную продукцию населению, организовать комфортные условия ее потребления, а также обеспечить досуг посетителей. Поэтому открытие нового предприятия, способного удовлетворить потребности населения в пище и досуге, но при этом не «ударить по карману» является актуальным вопросом в системе общественного питания.

Предполагаемым местом строительства нового общедоступного предприятия питания был выбран г. Белгород, район Харьковской горы, ул. Королева, 2д, к. 2. Анализ существующей сети предприятий данного района, основных заведений-конкурентов в борьбе за постоянного посетителя является неотъемлемой частью при выборе района строительства нового предприятия. Характеристика действующих предприятий общественного питания данного района 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
1	2	3	4	5
Бар-клуб «Remix»	ул. Шаландина, 1а	70	14:00–2:00	Официантами
Кафе «Казачок»	ул. Королева, 4	40	11:00–23:00	Официантами
Бургерная «Артель»	ул. Королёва, 4д	50	10:00–23:00	Официантами
Ресторан «Сулико»	ул. Шаландина, 1а	80	11:30–24:00	Официантами
Кофейня «Облако»	ул. Королева, 2а	5	08:00–21:00	Самообслуживание
Кафе-пиццерия «Додо»	ул. Щорса, 37а	70	9:00–0:30	Самообслуживание
Кафе «Евразия»	ул. Архиерейская, 2а	50	08:00–22:00	Официантами
Паб «Мастер Паб»	ул. Щорса, 37	20	11:00–23:00	Самообслуживание
Ресторан быстрого питания «Оранжевый остров»	ул. Мокроусова, 11, к. 1	–	10:00–22:00	Самообслуживание
Кафе-пиццерия «Потапыч»	ул. Королёва, 4б	100	11:00–0:00	Официантами
Кафе «Дуду КебабХауз»	ул. Королёва, 9а	80	10:00–24:00	Официантами
Столовая «НямНям»	ул. Королёва, 2а, к. 3	60	09:00–18:00	Самообслуживание
Кафе-блинная «Молоко»	ул. Королёва, 2а, к. 2	40	09:00–21:00	Самообслуживание
Бургерная «ЧакНорис»	ул. Шаландина, 4, к. 1	30	12:00–23:00	Самообслуживание

Окончание табл. 1.1

1	2	3	4	5
Ресторан быстрого питания «GreekFOOD»	ул. Щорса, 14а	40	09:00–23:00	Самообслуживание
Кофейня «Торшер»	ул. Шаландина, 4, к. 2	40	08:00–22:00	Самообслуживание
Итого	–	745	–	–

Анализ ситуации на рынке сбыта услуг показал, что в выбранном районе большое количество предприятий быстрого питания и кафе с самообслуживанием, что снижает уровень обслуживания и не может предоставить посетителю полный комфорт при проведении досуга, и ведет к снижению постоянного числа посетителей.

Расчет общего количества мест предприятий общественного питания в данном районе осуществляем по формуле:

$$P = N \times K_m \times n, \quad (1.1)$$

где  $N$  – численность населения района тыс. чел.;

$K_m$  – коэффициент внутригородской миграции, доли единицы;

$n$  – норматив мест на 1000 жителей на расчетный срок [13].

Коэффициент внутригородской миграции определяем по формуле:

$$K_m = \frac{N - (N_1 - N_2) \times \rho}{N}, \quad (1.2)$$

где  $N_1$  – численность жителей района, уезжающих в другие районы, тыс. чел.;

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

$\rho$  – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих [13].

Исходя из того, что численность жителей выбранного района составляет 35 тыс. чел., число уезжающих жителей в другие районы составляет

11 тыс. чел., численность жителей, которые приезжают в район из других районов, равна 19,5 тыс. чел., по формулам (1.1)-(1.2) рассчитываем общее количество мест в предприятиях общественного питания данного района:

$$K_m = \frac{35 - (19,5 - 11) \times 1,65}{35} = 0,6$$

$$P = 35 \times 0,6 \times 46 = 966 \text{ мест.}$$

Из расчета видно, что общее количество мест в предприятиях общественного питания должно составлять 966. Исходя из анализа конкурирующих заведений, количество функционирующих посадочных мест в которых составляет 745, следует, что потребность в посадочных местах составляет 221. Это доказывает необходимость проектирования общедоступного предприятия в данном районе.

Проанализировав действующую сеть предприятий общественного питания в выбранном районе предполагаемого строительства (табл. 1.1), было решено, что целесообразно разработать проект кафе итальянской кухни, что объясняется отсутствием в заданном районе общедоступных предприятий, специализирующихся на приготовлении блюд итальянской кухни.

Итальянская кухня является одной из самой распространенной и популярной во всем мире. Одним из основных компонентов, придающих изысканный вкус, является вино, без которого не обходится приготовление многих блюд. Наряду с пиццей и пастой, которые являются традиционными блюдами, большим спросом пользуются блюда, приготовленные из свежих овощей и фруктов, морепродуктов, сыров, мяса и рыбы. Кафе предоставит потребителю большой ассортимент кулинарной продукции и дополнительных услуг.

Исходя из потребности в посадочных местах в предполагаемом районе строительства и в соответствии с оптимальным числом мест в залах общедо-

ступных предприятий, целесообразным решением является проектирование кафе, рассчитанного на 70 посадочных мест.

Маркетинговый анализ конкурирующих заведений показал, что в большинстве из них используется такая форма обслуживания посетителей, как самообслуживание (табл. 1.1). В соответствии с классификационными признаками предприятий общественного питания различных типов выигрышным методом и формой обслуживания в кафе является полное обслуживание посетителей официантами с последующим расчетом после приема пищи, что обеспечит посетителям полный комфорт при потреблении пищи и проведении досуга.

Исследования выбранного места строительства показали, что размещение нового предприятия по адресу ул. Королева, 2д, к. 2 является беспроигрышным вариантом и не заставит ждать потока постоянного контингента посетителей.

Кафе расположено в шаговой доступности от остановок общественного транспорта. Выбранное место строительства расположено в одном из густонаселенных районов города на пути массового потока населения, имеет удобную транспортную развязку, неподалеку имеется автостоянка. Рядом находятся жилые дома, что обеспечивает доступность кафе для местных жителей. Неподалеку расположены парк «Южный», дворец спорта «Космос», ледовая арена «Оранжевый лед», кинотеатр «Русич», которые являются местами отдыха и проведения досуга, общественно-деловой центр ООО «Контакт», торговый центр «Модный бульвар», гипермаркет «Линия», Белгородский институт культуры и искусств. Выбранное место строительства кафе является совокупностью спального района, рекреационной, общественно-деловой и торговой зон, это обеспечит постоянный и непрерывный поток посетителей.

Изучив режим работы предприятий, действующих в данном районе (табл. 1.1), было решено, что кафе будет осуществлять обслуживание с 12:00 до 00:00, это позволит удовлетворить потребности населения в потреблении

пищи, а также обеспечит проведение досуга в вечернее время, что составит неплохую конкуренцию действующим предприятиям.

Разрабатываемое кафе будет осуществлять процесс производства продукции, основанный на использовании сырья и полуфабрикатов. Продукты и товары будут поступать на предприятие от сельскохозяйственных, промышленных предприятий и оптовых баз, с которыми заключены долгосрочные договоры на поставку продукции и покупных товаров. Источники продовольственного снабжения предприятия представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

## Источники продовольственного снабжения

Наименование источника	Наименование группы товаров	Периодичность завоза
ООО «ГК Агро-Белогорье»	Мясо, мясные полуфабрикаты	1 раз в 4 дня
ООО «Ясные Зори Трейд»	Птица, полуфабрикаты из птицы	1 раз в 2 дня
ЗАО МК «Авида»	Молоко, сливки	Ежедневно
	Творог и творожные изделия, кисломолочные продукты, масло сливочное	1 раз в 3 дня
ООО «Ваш хлеб»	Хлеб и хлебобулочные изделия	Ежедневно
Фл ЗАО «Корпорация «Гринн» гипермаркет «Линия»	Яйцо куриное	1 раз в 5 дней
ООО «Агро Трейдинг Лтд»	Рыба, морепродукты	1 раз в 4 дня
MetroCash&Carry	Макаронные изделия	1 раз в 10 дней
ТД «Континент-фуд»	Пищевые жиры (растительное масло, майонез); консервированные продукты; вкусовые товары (чай, кофе, соль, сахар, специи); квашения; соления	1 раз в 15 дней
	Сыры твердые, мягкие	1 раз в 5 дней
	Мука, крупы	1 раз в 10 дней
Оптовый овощной рынок г. Белгород	Фрукты, ягоды, овощи, грибы, зелень	1 раз в 7 дней
ООО «Добрыня»	Алкогольные и безалкогольные напитки	1 раз в 7 дней

Таким образом, выбранный способ поставки продовольственных и покупных товаров от приведенных выше поставщиков удовлетворит потребно-

сти предприятия в сырье, полуфабрикатах, покупной продукции и обеспечит бесперебойную работу заведения.

Выбранное место строительства является совокупностью спального района, рекреационной, общественно-деловой и торговой зон, что обуславливает наличие все необходимых коммуникаций и, собственно, возможность подключения предприятия к тепло- и электростанциям, системе водоснабжения и канализации. Обеспечение теплоэнергией осуществляется котельной «Южная», электроэнергией – компанией ООО «СВЕТОГРАД - ЭНЕРГИЯ».

Технологический процесс на предприятиях питания включает в себя не только производство продукции из сырья и полуфабрикатов, но и организацию реализации и потребления готовой продукции и товаров. Схема технологического процесса кафе представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

## Схема технологического процесса кафе

Операции и их режимы	Производственные, торговые, вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов и товаров 10:00–16:00	Загрузочная	Весы товарные, тележки грузовые
Реализация продукции 12:00–00:00	Раздаточная	Раздаточное оборудование
Организация потребления продукции и покупных товаров 12:00–00:00	Зал кафе	Мебель (столы обеденные, барная стойка, диваны, кресла, стулья, холодильное оборудование)
Хранение (осуществляется в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и правилами)	Складские помещения	Стеллажи (стационарные, передвижные), подтоварники, контейнеры, тележки грузовые, холодильные камеры, шкафы
Подготовка продуктов и полуфабрикатов к дальнейшей обработке 10:00–22:00	Заготовочные цеха	Производственные столы, моечные ванны, холодильные шкафы, механическое, измерительное оборудование
Приготовление продукции 11:00–00:00	Доготовочные цеха	Производственные столы, моечные ванны, холодильные шкафы, тепловое, механическое, измерительное, вспомогательное оборудование

Для того чтобы предприятие могло своевременно удовлетворить потребности посетителей, необходимо придерживаться рациональной схемы технологического процесса, что обеспечит качественное и бесперебойное обслуживание потребителей.

Проведенные исследования доказали необходимость строительства в выбранном районе нового общедоступного предприятия общественного питания, исходные данные которого приведены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

## Исходные данные проектируемого предприятия

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала, м <sup>2</sup>	Сменность работы	Количество дней работы в году
Кафе итальянской кухни «Аль Капоне»	г. Белгород, ул. Королева, 2д, к. 2	70	98	полуторасменный	365

Таким образом, проектирование кафе в выбранном месте строительства позволит удовлетворить потребности посетителей в качественной продукции, предоставит комфортные условия ее потребления, а также проведение досуга, культурно-массовых и торжественных мероприятий в течение всего года.

В ходе технико-экономического обоснования проекта была обоснована необходимость строительства кафе итальянской кухни в г. Белгород, подобрано место строительства предприятия, обоснованы режим работы, форма и метод обслуживания потребителей, определены источники снабжения предприятия сырьем и покупных товаров, наличие все необходимых коммуникаций, разработана рациональная схема технологического процесса.

### 1.3. Организационно-технологические расчеты

#### Разработка производственной программы предприятия

Производственная программа представляет собой совокупность заданий по производству и реализации продукции различного ассортимента в натуральных и стоимостных показателях, которые ориентированы на достижение основных целей предприятия питания: получение прибыли и удовлетворение потребностей посетителей. Производственной программой кафе является расчетное меню для реализации блюд в зале предприятия.

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

$$N_q = P \frac{60 \times x_q}{100 \times t_n}, \quad (1.3)$$

где  $N_q$  – количество потребителей за час работы зала, чел.;

$P$  – вместимость зала (число мест);

$t_n$  – продолжительность посадки, мин [13]

$x_q$  – загрузка зала в данный час, % [17].

Общее число потребителей за день определяем по формуле:

$$N_d = \sum N_q, \quad (1.4)$$

Определение количества потребителей кафе представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

#### Определение количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость мест за час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
1	2	3	4
12:00–13:00	1,5	0,4	42
13:00–14:00	1,5	0,4	42
14:00–15:00	1,5	0,5	53
15:00–16:00	1,5	0,6	63

Окончание табл. 1.5

1	2	3	4
16:00–17:00	1,5	0,6	63
17:00–18:00	1,0	0,7	49
18:00–19:00	1,0	0,8	56
19:00–20:00	0,5	0,8	28
20:00–21:00	0,5	0,7	25
21:00–22:00	0,5	0,6	21
22:00–23:00	0,5	0,5	18
23:00–24:00	0,5	0,5	18
Итого за день			478

Общее количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, определяем по формуле:

$$n_{\text{д}} = N_{\text{д}} \times m, \quad (1.5)$$

где  $n_{\text{д}}$  – общее количество блюд;

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

$m$  – коэффициент потребления блюд [13].

Таким образом, общее количество блюд, реализуемых в кафе, составит:

$$n_{\text{д}} = 478 \times 2,5 = 1195 \text{ блюд}.$$

Разбивку общего количества блюд на отдельные группы (холодные блюда, супы, вторые горячие блюда, сладкие блюда), а также внутригрупповое распределение блюд по основным продуктам (мясные, рыбные, овощные, крупяные, мучные и т.п.) проводим в соответствии с таблицами процентного соотношения различных групп блюд в ассортименте продукции, выпускаемой кафе [13, 17, 18].

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых кафе, представлено в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием

Блюда	Соотношение блюд, %		Количество блюд
	от общего количества	от данной группы	
Холодные закуски:	27		322
- гастрономические продукты		17	55
- салаты		49	157
- молоко и кисломолочные продукты		17	55
- бутерброды		17	55
Супы	9		108
Вторые горячие блюда:	48		574
- рыбные		10	57
- мясные		19	109
- овощные, крупяные и мучные		71	408
Сладкие блюда	16		191

Количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров, потребляемых за день, рассчитываем, учитывая при этом установленные нормы потребления продуктов одним потребителем на предприятии данного типа [13, 17, 18].

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

Таблица 1.7

Расчет количества покупных товаров

Наименование продуктов	Единица измерения	Норма потребления одним потребителем	Общее количество на 478 человек
1	2	3	4
Горячие напитки:	л	0,14	66,92
- чай	л	0,04	19,12
- кофе	л	0,10	47,80
Холодные напитки:	л	0,09	43,02
- фруктовая вода	л	0,02	9,56
- минеральная вода	л	0,02	9,56
- натуральные соки	л	0,02	9,56
- напитков собственного производства	л	0,03	14,34
Хлеб:	г	75	35850
- ржаной	г	25	11950

Окончание табл. 1.7

1	2	3	4
- пшеничный	г	50	23900
Фрукты	г	0,03	14,34
Винно-водочные изделия:	л	0,10	47,80
- крепкие напитки	л	0,03	14,34
- вина	л	0,07	33,46
Пиво	л	0,025	11,95

На основании проведенных расчетов, а также с учетом ассортимента реализуемой продукции разрабатываем производственную программу, которая представляет собой расчетное меню на один день, в котором указаны номера рецептур, наименования блюд, их выход и количество порций (табл. 1.8).

Таблица 1.8

## Производственная программа кафе итальянской кухни «Аль Капоне»

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Горячие напитки			
ТТК №1	Чай «Ройбуш»	500	4
ТТК №2	Чай «Фруктовая идилия»	500	6
ТТК №3	Чай «Колодец дракона»	500	9
ТТК №4	Чай «Молочный улун»	500	7
ТТК №5	Чай «Цейлон»	500	12
ТТК №6	Кофе «Эспрессо»	30	27
ТТК №7	Кофе «Американо»	150	40
ТТК №8	Кофе «Капучино»	190	90
ТТК №9	Кофе «Латте»	220	65
ТТК №10	Кофе «Раф»	200	48
Холодные напитки			
ТТК №11	Молочный коктейль ванильный	300	13
ТТК №12	Молочный коктейль шоколадный	300	15
ТТК №13	Молочный коктейль клубничный	300	9
ТТК №14	Молочный коктейль банановый	300	11
Сладкие блюда			
ТТК №15	Панна-котта	170	20
ТТК №16	Тирамису	150	50
ТТК №17	Семифреддо	200	35
ТТК №18	Граните с миндальным печеньем	150	24
ТТК №19	Профитроли	150/30	20
ТТК №20	Лаймовый тарт	170/30	18

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4
ТТК №21	Шоколадный тарт	170/30	24
Холодные закуски			
ТТК №22	Мидии маринованные	190	20
424*	Канопе с анчоусами	260 (8 шт.)	30
1241**	Миланский салат с копченой рыбой	230	42
ТТК №23	Брускетта с томатами и маслинами	175	25
422*	Салат по-итальянски	230	35
1239**	Салат из мяса и ветчины	250	18
ТТК №24	Салат Бургомистр	220	22
ТТК №25	Салат Капрезе	210	30
1238**	Салат картофельный	230	10
ТТК №26	Рулеты из сырокопченой ветчины	100	35
ТТК №27	Мини-моццарелла с шафраном	130	23
ТТК №28	Сырная тарелка	320/40/30	32
Супы			
429*	«Минестра»	300	40
433*	Консоме по-милански	300	20
1247**	Суп флорентийский	300	16
ТТК №29	Крем-суп из грибов	200/50	32
Вторые горячие блюда			
437*	Осетрина по-итальянски	340	30
438*	Рыба по-сицилиански	350	27
439*	Филе миньон по-неаполитански	360	40
1251**	Отбивные по-милански с рисом	140/150	28
1252**	Окорочка в винном соусе	200	23
442*	Цыпленок с баклажанами	315	18
ТТК №30	Кабачки по-провансальски	200	15
ТТК №31	Лазанья классическая	250/60	20
1259**	Спагетти «Карбонара»	180/30	35
1260**	Спагетти с лососем	210/30	33
1261**	Спагетти «Болоньезе»	200/30	30
1262**	Спагетти «Неро» с креветками	185/20	27
ТТК №32	Фетучини с грибами	300	22
ТТК №33	Фарфалле с тунцом	360	17
1266**	Ризотто с сыром	250/20	13
ТТК №34	Ризотто с курицей	300	16
Пицца			
ТТК №35	Пицца «Маргарита»	400	30
ТТК №36	Пицца «Романо»	480	35
ТТК №37	Пицца «Дьябола»	480	40
ТТК №38	Пицца «Калифорния»	710	47
ТТК №39	Пицца с морепродуктами	520	28
Фрукты			
	Яблоки	200	13
	Бананы	200	7
	Виноград	200	19
	Груши	200	8

Окончание табл. 1.8

1	2	3	4
	Апельсины	200	15
	Киви	200	10
Хлеб			
	Ржаной	50	239
	Пшеничный	50	478
Безалкогольные напитки			
	Минеральная вода «Аква Минерале» (в ассортименте)	500	12
	Минеральная вода «Рычал-Су»	500	7
	Кока-кола	500	4
	Спрайт	500	5
	Фанта	500	3
	Лимонад	500	7
	Сок (в ассортименте)	200	48
Винно-водочные изделия			
Водка			
	Хортица	50	27
	Русский стандарт	50	23
	Finlandia	50	38
Коньяки			
	Армянский трехлетний	50	26
	Favraud	50	24
Виски			
	White Horse	50	24
	Jameson	50	16
Ром			
	Bakardi Black	50	27
	Bakardi White	50	42
Ликер			
	Baileys	50	40
Вино			
	«Festala Vista» (в ассортименте)	150	52
	полусладкое красное «Султан Чинар»	150	30
	полусухое белое «Девичья Башня»	150	16
	сухое белое «Chateau Baron»	150	20
	полусладкое красное «RonRon»	150	26
Игристые вина			
	«Festa la Vista Dessert»	150	30
	«Festa la Vista Rosso»	150	23
	«Festa la Vista Delicato»	150	26
Пиво			
	Heineken	500	6
	Amstel	500	8
	Gosser	500	5
	Krusovice	500	5

\* – Сборник рецептов блюд зарубежной кухни под редакцией проф. Васюковой А. Т. [19];

\*\* – Сборник рецептов национальных блюд и кулинарных изделий. Сборник технических нормативов под общей редакцией Лапшиной В. Т [20].

Таким образом, разработанная производственная программа является основанием для дальнейших технологических расчетов.

### Расчет количества сырья

При определении количества сырья по расчетному меню производим расчет массы каждого из продуктов ( $G$ , кг), которые необходимы для приготовления всех блюд, входящих в состав производственной программы предприятия, по формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.6)$$

где  $g_p$  – норма сырья или полуфабриката на одно блюдо на один 1 кг выхода готового блюда по сборнику рецептов или ТТК, г;

$n$  – количество блюд (шт.) или готовой продукции, кг, реализуемой предприятием за день, в состав которой входит данный продукт [13].

Общую массу сырья ( $G_{общ}$ , кг) данного вида определяем по формуле:

$$G_{общ} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.7)$$

где  $G_1 \dots G_n$  – масса продукта данного вида, входящего в состав различных блюд, кг [13].

Расчет продуктов представлен в приложении 2.

На основании выполненных расчетов составляем сводную продуктовую ведомость (табл. 1.9).

Таблица 1.9

## Сводная продуктовая ведомость

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг
1	2
Анчоусы	5,36
Апельсины	4,49
Базилик	1,29
Базилик сушеный	0,05
Баклажаны	2,43
Бананы	2,73
Бекон	3,15
Ваниль	0,04
Ветчина варено-конченная	8,33
Виноград	3,95
Вино игристое «Festa la Vista Delicato»	3,90
Вино игристое «Festa la Vista Dessert»	4,50
Вино игристое «Festa la Vista Rosso»	3,45
Вино полусладкое красное «Султан Чинар»	4,50
Вино полусладкое красное «Ron Ron»	3,90
Вино полусухое белое «Девичья Башня»	2,40
Вино столовое белое	4,11
Вино столовое красное	0,46
Вино сухое белое «Chateau Baron»	3,00
Вино «Festa la Vista» (в ассортименте)	7,80
Виски «Jameson»	0,80
Виски «White Horse»	1,20
Вишня	0,70
Водка «Русский стандарт»	1,15
Водка «Хортица»	1,35
Водка «Finlandia»	1,90
Гвоздика	0,04
Говядина (вырезка) охлажденная	10,08
Горошек зеленый свежий	0,92
Горчица	0,04
Грибы шампиньоны	8,21
Грудка куриная охлажденная	1,36
Груши	1,78
Дрожжи сухие	0,09
Желатин	0,04
Йогурт 3,8%	0,88
Кабачки	6,92
Какао-порошок	0,05
Кальмар мороженый	5,18

Продолжение табл. 1.9

1	2
Каперсы	0,34
Капуста белокочанная	1,24
Картофель	14,27
Киви	2,63
Коктейль из морепродуктов мороженный	3,64
Колбаса сырокопченая	4,74
Коньяк «Армянский трехлетний»	1,30
Коньяк «Favgaud»	1,20
Корица	0,04
Кофе натуральный «Арабика»	3,17
Крабы мороженые	0,49
Крахмал	0,05
Креветки тигровые сыромороженные	0,95
Лайм	1,59
Ликер кофейный	0,35
Ликер «Baileys»	2,00
Лимон	2,84
Лимонад	3,50
Лист лавровый	0,002
Лосось (филе без кожи и костей) охлажденный	1,91
Лосось горячего копчения (филе с кожей без костей)	2,73
Лук красный сладкий	0,53
Лук репчатый	5,64
Лук шалот	0,49
Лук-порей	1,09
Майонез	3,96
Майоран сушеный	0,01
Макаронны «Спагетти»	5,98
Макаронны «Фарфалле»	2,13
Макаронны «Фетучини»	2,42
Макаронные изделия «Лазанья»	0,54
Манго	1,75
Маслины	2,99
Масло оливковое	9,35
Масло растительное	2,03
Масло сливочное	5,65
Масло чесночное	0,42
Мед	2,01
Мидии маринованные	3,20
Минеральная вода «Аква Минерале» (в ассортименте)	6,00
Минеральная вода «Рычал-Су»	3,50
Молоко 3,2% жирности	27,79
Морковь	2,72

Продолжение табл. 1.9

1	2
Мороженое пломбир	4,48
Мука пшеничная в/с	33,40
Огурцы свежие	1,37
Огурцы соленые	1,69
Окорочка куриные охлажденные	3,73
Оливки	1,04
Орегано	0,09
Орегано сушеный	0,28
Орехи гречки	1,76
Осетрина потрошенная охлажденная	10,74
Пиво «Amstel»	4,00
Пиво «Gosser»	2,50
Пиво «Heineken»	3,00
Пиво «Krusovice»	2,50
Перец болгарский	5,42
Перец черный молотый	0,0203
Петрушка (зелень)	0,92
Печенье «Дамские пальчики»	1,20
Помидоры черри	1,95
Помидоры свежие	45,10
Пудра сахарная	2,67
Пюре манго	0,31
Репка	1,04
Рис «Арборио»	1,89
Рис белый длиннозерный	1,83
Розмарин свежий	0,09
Розмарин сушеный	0,02
Ром «Bakardi Black»	1,35
Ром «Bakardi White»	2,10
Салат	2,33
Салат руккола	0,42
Сахар	4,58
Сельдерей (корень)	5,62
Сельдерей сушеный	0,02
Сироп банановый	0,22
Сироп ванильный	0,26
Сироп клубничный	0,18
Сироп шоколадный	0,30
Сливки 10% жирности	10,45
Сливки 20% жирности	2,56
Сливки 22% жирности	7,75
Сливки 33% жирности	7,50
Сок (в ассортименте)	9,60

Продолжение табл. 1.9

1	2
Соль	2,31
Сосиски молочные	3,85
Соус Песто	1,35
Соус томатный	8,68
Спаржа зеленая	0,96
Судак потрошенный охлажденный	10,94
Сухари панировочные	0,23
Сыр «Амадеус»	2,56
Сыр «Гауда»	2,56
Сыр «Голландский»	2,51
Сыр «Камамбер»	2,56
Сыр «Маскарпоне»	1,50
Сыр «Моцарелла»	30,99
Сыр «Пармезан»	8,69
Сыр «Фоль эпи»	2,56
Телятина (корейка) охлажденная	6,08
Телятина (вырезка) охлажденная	1,06
Тимьян	0,08
Тимьян сушеный	0,03
Томат-пюре	0,09
Тунец (филе без кожи и костей) охлажденный	0,65
Укроп	0,68
Уксус бальзамический	0,15
Уксус винный	0,12
Фарш говяжий	4,43
Фасоль зеленая (стручки)	3,76
Фруктовая вода «Кока-кола»	2,00
Фруктовая вода «Спрайт»	2,50
Фруктовая вода «Фанта»	1,50
Хлеб пшеничный	31,07
Хлеб ржаной	11,95
Хлопья миндальные	0,10
Цыпленок потрошенный охлажденный	4,77
Чай «Колодец дракона»	0,05
Чай «Молочный улун»	0,04
Чай «Ройбуш»	0,02
Чай «Фруктовая идиллия»	0,05
Чай «Цейлон»	0,07
Чеснок	1,16
Шафран	0,002
Шоколад горький 70%	1,59
Шоколад молочный	0,50
Шпинат	3,25
Яблоки	6,36

1	2
Яйца	257 шт.

### Проектирование складской группы помещений

Складские помещения предприятий общественного питания предназначены для приемки поступающего сырья, товаров и продуктов, кратковременного хранения их и отпуска на производство и реализацию.

Расчет площади, занимаемой продуктами, производим по формуле:

$$S_{np} = \frac{G_{\text{дн}} \times t \times K_m}{H}, \quad (1.8)$$

где  $G_{\text{дн}}$  – среднеедневное количество продуктов, кг;

$t$  – срок хранения продуктов, дней;

$K_m$  – коэффициент, учитывающий массу тары (для деревянной и металлической – 1,2; бумажной и пластмассовой – 1,1; стеклянной – 1,2...2,0);

$H$  – норма нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади пола, кг/м<sup>2</sup> [18].

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой сухих продуктов, представлен в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой сухих продуктов

Наименование продукта	Срок хранения, дней	Среднеедневное количество продуктов, кг	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Базилик сушеный	7	0,05	1,1	0,385	100	0,004	СТ
Ваниль	7	0,04	1,1	0,308	100	0,003	СТ
Гвоздика	7	0,04	1,1	0,308	100	0,003	СТ
Горчица	7	0,04	1,5	0,420	400	0,001	СТ

Продолжение табл. 1.10

1	2	3	4	5	6	7	8
Дрожжи сухие	7	0,09	1,1	0,693	100	0,007	СТ
Желатин	7	0,04	1,1	0,308	100	0,003	СТ
Какао-порошок	7	0,05	1,1	0,385	100	0,004	СТ
Каперсы	7	0,34	1,5	3,570	240	0,015	СТ
Корица	7	0,04	1,1	0,308	100	0,003	СТ
Кофе натураль- ный «Арабика»	7	3,17	1,1	24,409	400	0,061	СТ
Крахмал	7	0,05	1,1	0,385	500	0,001	СТ
Лист лавровый	7	0,002	1,1	0,015	100	0,000	СТ
Майоран суше- ный	7	0,01	1,1	0,077	100	0,001	СТ
Макаронные из- делия «Лазанья»	10	0,54	1,1	5,940	300	0,020	СТ
Макаронны «Спа- гетти»	10	5,98	1,1	65,780	300	0,219	СТ
Макаронны «Фар- фалле»	10	2,13	1,1	23,430	300	0,078	СТ
Макаронны «Фе- тучини»	10	2,42	1,1	26,620	300	0,089	СТ
Маслины	7	2,99	1,2	25,116	240	0,105	СТ
Мед	7	2,01	1,5	21,105	400	0,053	СТ
Мука пшеничная в/с	10	33,40	1,1	367,400	500	0,735	ПТ
Огурцы соленые	7	1,69	1,5	17,745	240	0,074	СТ
Оливки	7	1,04	1,2	8,736	240	0,036	СТ
Орегано сушеный	7	0,28	1,1	2,156	100	0,022	СТ
Орехи грецкие	10	1,76	1,1	19,360	100	0,194	СТ
Перец черный молотый	7	0,0203	1,1	0,154	100	0,002	СТ
Печенье «Дам- ские пальчики»	10	1,20	1,1	13,200	100	0,132	СТ
Пудра сахарная	10	2,67	1,1	29,370	500	0,059	СТ
Пюре манго	7	0,31	1,5	3,255	240	0,014	СТ
Рис «Арборио»	10	1,89	1,1	20,790	500	0,042	СТ
Рис белый длин- нозерный	10	1,83	1,1	20,130	500	0,040	СТ
Розмарин суше- ный	7	0,02	1,1	0,154	100	0,002	СТ
Сахар	10	4,58	1,1	50,380	500	0,101	ПТ
Сельдерей суше- ный	10	0,02	1,1	0,220	100	0,002	СТ
Сироп банановый	10	0,22	1,1	2,420	240	0,010	СТ
Сироп ванильный	10	0,26	1,1	2,860	240	0,012	СТ
Сироп клубнич- ный	10	0,18	1,1	1,980	240	0,008	СТ
Сироп шоколад- ный	10	0,30	1,1	3,300	240	0,014	СТ
Соль	10	2,31	1,1	25,410	600	0,042	ПТ

Окончание табл. 1.10

1	2	3	4	5	6	7	8
Соус Песто	7	1,35	1,5	14,175	400	0,035	СТ
Соус томатный	7	8,68	1,5	91,140	400	0,228	СТ
Сухари панировочные	10	0,23	1,1	2,530	100	0,025	СТ
Тимьян сушеный	7	0,03	1,1	0,231	100	0,002	СТ
Томат-пюре	7	0,09	1,5	0,945	400	0,002	СТ
Уксус бальзамический	10	0,15	1,5	2,250	240	0,009	СТ
Уксус винный	10	0,12	1,5	1,800	240	0,008	СТ
Хлопья миндальные	10	0,10	1,1	1,100	100	0,011	СТ
Чай «Колодец дракона»	7	0,05	1,1	0,385	100	0,004	СТ
Чай «Молочный улун»	7	0,04	1,1	0,308	100	0,003	СТ
Чай «Ройбуш»	7	0,02	1,1	0,154	100	0,002	СТ
Чай «Фруктовая идилия»	7	0,05	1,1	0,385	100	0,004	СТ
Чай «Цейлон»	7	0,07	1,1	0,539	100	0,005	СТ
Шоколад горький 70%	7	1,59	1,1	12,243	100	0,122	СТ
Шоколад молочный	7	0,50	1,1	3,850	100	0,039	СТ
Итого						1,830	СТ
						0,878	ПТ

Для хранения сырья в кладовой сухих продуктов устанавливаем стеллаж СПС-2А в количестве 2 шт. и подтоварник ПТ-1 в количестве 1 шт. [21]. Также принимаем к установке в кладовой сухих продуктов канцелярский стол и стул для организации рабочего места кладовщика [22].

Осуществив подбор складского оборудования, определяем суммарную площадь, занимаемую всеми видами оборудования, по формуле:

$$S_{обор} = S_{подт} + S_{стел} + S_{канц}, \quad (1.9)$$

где  $S_{подт}$ ,  $S_{стел}$ ,  $S_{канц}$  – площадь, занимаемая, соответственно, подтоварниками и стеллажами, канцелярским столом и стулом, м<sup>2</sup> [13].

Расчет площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов, представлен в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой  
сухих продуктов

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стеллаж	СПС-2А	2	1000	500	0,5	1,00
Подтоварник	ПТ-1	1	1500	800	1,2	1,20
Стол канцелярский	-	1	800	650	0,52	0,52
Стул канцелярский	СМ 7	1	470	530	0,25	0,25
Итого						2,97

Общую площадь помещения рассчитываем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\eta}, \quad (1.10)$$

где  $S_{\text{общ}}$  – общая площадь помещения, м<sup>2</sup>;

$S_{\text{обор}}$  – площадь, занимаемая оборудованием, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коэффициент использования площади [13].

Таким образом, площадь кладовой сухих продуктов составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,97}{0,4} = 7,43 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь кладовой сухих продуктов 7,43 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой овощей, представлен в табл. 1.12.

Таблица 1.12

## Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой овощей

Наименование продукта	Срок хранения, дней	Среднедневное количество продуктов, кг	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>
Капуста белокочанная	10	1,24	12,4	300	0,041
Лук красный сладкий	10	0,53	5,3	200	0,027
Лук репчатый	10	5,64	56,4	200	0,282
Лук шалот	10	0,49	4,9	200	0,025
Морковь	10	2,72	27,2	200	0,136
Чеснок	10	1,16	11,6	200	0,058
Картофель	10	14,27	142,7	650	0,220
Итого					0,789

Для хранения сырья в кладовой овощей принимаем к установке подтоварник ПТ-2 в количестве 1 шт. [21].

Расчет площади, занятой оборудованием в кладовой овощей, представлен в табл. 1.13.

Таблица 1.13

## Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-2	1	1000	800	0,8	0,80

Площадь кладовой овощей составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{0,80}{0,4} = 2,00 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь кладовой овощей 5,00 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой винно-водочных изделий, представлен в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой  
винно-водочных изделий

Наименование продукта	Срок хранения, дней	Среднедневное количество продуктов, кг	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>
Вино игристое «Festa la Vista Delicato»	10	3,90	1,5	58,50	220	0,266
Вино игристое «Festa la Vista Dessert»	10	4,50	1,5	67,50	220	0,307
Вино игристое «Festa la Vista Rosso»	10	3,45	1,5	51,75	220	0,235
Вино полусладкое красное «Султан Чинар»	10	4,50	1,5	67,50	220	0,307
Вино полусладкое красное «Ron Ron»	10	3,90	1,5	58,50	220	0,266
Вино полусухое белое «Девичья Башня»	10	2,40	1,5	36,00	220	0,164
Вино столовое белое	10	4,11	1,5	61,65	220	0,280
Вино столовое красное	10	0,46	1,5	6,90	220	0,031
Вино сухое белое «Chateau Varon»	10	3,00	1,5	45,00	220	0,205
Вино «Festa la Vista» (в ассортименте)	10	7,80	1,5	117,00	220	0,532
Виски «Jameson»	10	0,80	1,5	12,00	220	0,055
Виски «White Horse»	10	1,20	1,5	18,00	220	0,082
Водка «Русский стандарт»	10	1,15	1,5	17,25	220	0,078
Водка «Хортица»	10	1,35	1,5	20,25	220	0,092
Водка «Finlandia»	10	1,90	1,5	28,50	220	0,130
Коньяк «Армянский трехлетний»	10	1,30	1,5	19,50	220	0,089
Коньяк «Favraud»	10	1,20	1,5	18,00	220	0,082
Ликер кофейный	10	0,35	1,5	5,25	220	0,024
Ликер «Baileys»	10	2,00	1,5	30,00	220	0,136
Пиво «Amstel»	10	4,00	1,5	60,00	220	0,273
Пиво «Gosser»	10	2,50	1,5	37,50	220	0,170
Пиво «Heineken»	10	3,00	1,5	45,00	220	0,205
Пиво «Krusovice»	10	2,50	1,5	37,50	220	0,170
Ром «Bakardi Black»	10	1,35	1,5	20,25	220	0,092
Ром «Bakardi White»	10	2,10	1,5	31,50	220	0,143
Итого						4,413

Для хранения сырья в кладовой винно-водочных изделий устанавливаем стеллаж СПС-1 в количестве 2 шт. [21].

Расчет площади, занятой оборудованием в кладовой винно-водочных изделий, представлен в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой  
винно-водочных изделий

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стеллаж	СПС-1	2	1500	800	1,2	2,40

Общую площадь помещения определяем по формуле (1.10):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,40}{0,4} = 6,00 \text{ м}^2.$$

Таким образом, принимаем площадь кладовой винно-водочных изделий 6,00 м<sup>2</sup>.

Площадь сборно-разборных холодильных камер рассчитываем по формуле:

$$S_{\text{треб}} = \frac{\sum S_{\text{прод}}}{\eta}, \quad (1.11)$$

где  $\eta$  – коэффициент использования площади камеры ( $\eta = 0,4$ ) [2].

Расчет площади, занимаемой продуктами в холодильной камере молочных продуктов, жиров и гастрономии, представлен в табл. 1.16.

Таблица 1.16

Расчет площади, занимаемой продуктами в холодильной камере молочных  
продуктов, жиров и гастрономии

Наименование продукта	Срок хранения, дней	Средне- дневное количе- ство про- дуктов, кг	Кoeffи- циент, учитыва- ющий массу та- ры	Количе- ство про- дуктов, подлежа- щих хра- нению, кг	Удель- ная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади кг/м <sup>2</sup>	Пло- щадь, занима- емая продук- тами, м <sup>2</sup>
Анчоусы	3	5,36	1,1	17,69	220	0,080
Бекон	3	3,15	1,1	10,40	120	0,087
Ветчина варено- конченная	3	8,33	1,1	27,49	120	0,229
Йогурт 3,8%	1	0,88	1,1	0,97	140	0,007
Колбаса сырокоп- ченая	3	4,74	1,1	15,64	120	0,130
Лосось горячего копчения (филе с кожей без костей)	3	2,73	1,1	9,01	180	0,050
Майонез	4	3,96	1,1	17,42	160	0,109
Масло оливковое	3	9,35	1,5	42,08	160	0,263
Масло раститель- ное	3	2,03	1,1	6,70	160	0,042
Масло сливочное	3	5,65	1,1	18,65	160	0,117
Масло чесночное	3	0,42	1,3	1,64	160	0,010
Мидии маринован- ные	2	3,20	1,1	7,04	200	0,035
Молоко 3,2%	1	27,79	1,1	30,57	140	0,218
Сливки 10%	2	10,45	1,1	22,99	140	0,164
Сливки 20%	2	2,56	1,1	5,63	140	0,040
Сливки 22%	2	7,75	1,1	17,05	140	0,122
Сливки 33%	2	7,50	1,1	16,50	140	0,118
Сосиски молочные	3	3,85	1,1	12,71	120	0,106
Сыр «Амадеус»	4	2,56	1,1	11,26	240	0,047
Сыр «Гауда»	4	2,56	1,1	11,26	240	0,047
Сыр «Голланд- ский»	4	2,51	1,1	11,04	240	0,046
Сыр «Камамбер»	4	2,56	1,1	11,26	240	0,047
Сыр «Маскарпоне»	4	1,50	1,1	6,60	220	0,030
Сыр «Моцарелла»	4	30,99	1,1	136,36	240	0,568
Сыр «Пармезан»	4	8,69	1,1	38,24	240	0,159
Сыр «Фоль эпи»	4	2,56	1,1	11,26	240	0,047
Яйца	5	12,08	1,1	66,44	200	0,332
Итого						3,251

Требуемая площадь холодильной камеры молочных продуктов, жиров и гастрономии составляет:

$$S_{\text{треб}} = \frac{3,251}{0,4} = 8,13 \text{ м}^2.$$

Для хранения молочных продуктов, жиров и гастрономии устанавливаем сборно-разборную холодильную камеру Север КХ-14,9/80 площадью 8,18 м<sup>2</sup> [26].

Расчет площади, занимаемой продуктами в холодильной камере фруктов, ягод, напитков и овощей представлен в табл. 1.17.

Таблица 1.17

Расчет площади, занимаемой продуктами в холодильной камере фруктов, ягод, напитков и овощей

Наименование продукта	Срок хранения, дней	Средне-дневное количество продуктов, кг	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Апельсины	2	3,00	1,1	9,88	100	0,099
Бананы	2	0,77	1,1	6,01	100	0,060
Виноград	2	3,80	1,1	8,69	100	0,087
Вишня	2	0,70	1,1	1,54	100	0,015
Горошек зеленый свежий	2	0,92	1,1	2,02	100	0,020
Базилик	2	1,29	1,1	2,84	80	0,036
Баклажаны	2	2,43	1,1	5,35	200	0,027
Грибы шампиньоны	2	8,21	1,1	18,06	100	0,181
Груши	2	1,60	1,1	3,92	100	0,039
Кабачки	2	6,92	1,1	15,22	200	0,076
Киви	2	2,00	1,1	5,79	100	0,058
Лайм	2	1,59	1,1	3,50	100	0,035
Лимон	2	2,84	1,1	6,25	100	0,063
Лимонад	7	3,50	1,5	36,75	220	0,167
Лук-порей	2	1,09	1,1	2,40	100	0,024
Манго	2	1,75	1,1	3,85	100	0,039
Минеральная вода «Рычал-Су»	7	3,50	1,1	26,95	180	0,150

Окончание табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7
Минеральная вода «Аква Минерале» (в ассортименте)	7	6,00	1,1	46,20	180	0,257
Огурцы свежие	2	1,37	1,1	3,01	200	0,015
Перец болгарский	2	5,42	1,1	11,92	100	0,119
Петрушка (зелень)	2	0,92	1,1	2,02	80	0,025
Помидоры черри	2	1,93	1,1	4,29	100	0,043
Помидоры свежие	2	44,99	1,1	99,22	100	0,992
Розмарин свежий	2	0,09	1,1	0,20	80	0,003
Салат	2	2,33	1,1	5,13	80	0,064
Салат руккола	2	0,42	1,1	0,92	80	0,012
Сельдерей (корень)	5	5,62	1,1	30,91	100	0,309
Сок (в ассортименте)	7	9,60	1,1	73,92	180	0,411
Спаржа зеленая	5	0,96	1,1	5,28	100	0,053
Тимьян	2	0,08	1,1	0,18	80	0,002
Укроп	2	0,68	1,1	1,50	80	0,019
Фасоль зеленая (стручки)	2	3,76	1,1	8,27	100	0,083
Фруктовая вода «Кока-кола»	7	2,00	1,1	15,40	180	0,086
Фруктовая вода «Спрайт»	7	2,50	1,1	19,25	180	0,107
Фруктовая вода «Фанта»	7	1,50	1,1	11,55	180	0,064
Шафран	2	0,002	1,1	0,0044	80	0,0001
Шпинат	2	3,25	1,1	7,15	80	0,089
Яблоки	2	6,01	1,1	13,99	100	0,140
Итого						3,983

Требуемая площадь холодильной камеры фруктов, ягод, напитков и овощей составляет:

$$S_{\text{треб}} = \frac{3,983}{0,4} = 9,96 \text{ м}^2.$$

Для хранения фруктов, ягод, овощей и напитков устанавливаем сборно-разборную холодильную камеру Север КХ-18,36/80, имеющую площадь 9,99 м<sup>2</sup> [26].

Требуемую вместимость холодильника,  $E_{треб}$ , кг, определяем по формуле:

$$E_{треб} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.12)$$

где  $G$  – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

$\varphi$  – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся сырье ( $\varphi = 0,75 \dots 0,8$ ) [13].

Расчет количества мясо-рыбной продукции, подлежащей хранению в холодильнике, представлен в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Расчет количества мясо-рыбной продукции, подлежащей хранению в холодильнике

Наименование продукта	Срок хранения, дней	Средне-дневное количество продуктов, кг	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг
Говядина (вырезка) охлажденная	2	10,08	20,16
Грудка куриная охлажденная	2	1,36	2,72
Лосось (филе без кожи и костей)	1	1,91	1,91
Окорочка куриные охлажденные	2	3,73	7,46
Осетрина потрошенная охлажденная	2	10,74	21,48
Судак потрошенный охлажденный	2	10,94	21,88
Телятина (корейка) охлажденная	2	6,08	12,16
Телятина (вырезка) охлажденная	2	1,06	2,12
Тунец (филе без кожи и костей) охлажденный	1	0,65	0,65
Цыпленок потрошенный охлажденный	2	4,77	9,54
Фарш говяжий	1	4,43	4,43
Итого			104,51

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составляет:

$$E_{треб} = \frac{104,51}{0,75} = 139,35 \text{ кг.}$$

Принимаем к установке один холодильный шкаф Carvoma V700 вместимостью 140 кг [23].

Для хранения замороженной продукции устанавливаем морозильный ларь, расчет которого представлен в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в морозильном ларь

Наименование продукта	Срок хранения, дней	Среднедневное количество продуктов, кг	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг
Мороженое пломбир	5	4,88	22,40
Кальмар мороженный	4	5,18	20,72
Коктейль из морепродуктов	4	3,64	14,56
Крабы мороженные	4	0,49	1,96
Креветки тигровые сыромороженные	4	0,95	3,80
Итого			63,44

Требуемую вместимость морозильного ларя определяем по формуле (1.12):

$$E_{\text{треб}} = \frac{63,44}{0,75} = 84,59 \text{ кг.}$$

Принимаем к установке ларь морозильный Liebherr GT 4932 вместимостью 90 кг [9].

Холодильное оборудование устанавливаем в одном помещении, расчет площади которого представлен в табл. 1.20.

Таблица 1.20

## Расчет площади, занятой оборудованием

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Шкаф холодильный	Carboma V700	1	755	825	0,62	0,62
Ларь морозильный	Liebherr GT 4932	1	807	1369	1,10	1,10
Камера холодильная сборно-разборная	Север КХ-14,9/80	1	2860	2860	8,18	8,18
Камера холодильная сборно-разборная	Север КХ-18,36/80	1	3160	3160	9,99	9,99
Итого						19,89

Таким образом, площадь помещения для установки холодильного оборудования составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{19,89}{0,4} = 49,73 \text{ м}^2.$$

Принимаем помещение для установки холодильного оборудования площадью равной 49,73 м<sup>2</sup>.

Складские помещения размещены по ходу движения продуктов, что позволяет обеспечить максимально рациональное выполнение погрузочно-разгрузочных работ и складских операций. В состав складских помещений проектируемого предприятия входят:

- кладовая сухих продуктов;
- кладовая овощей;
- кладовая винно-водочных изделий;
- складское помещение, в котором установлено холодильное оборудование (сборно-разборные камеры, холодильный шкаф, морозильный ларь).

## Проектирование производственных помещений

### Проектирование овощного цеха

Цех работает с 10:00 до 22:00.

Производственную программу овощного цеха (приложение 3.) разрабатываем на основании производственной программы предприятия (табл. 1.8).

В овощном цехе выделяем две линии: линию обработки овощей и линию обработки зелени и фруктов (табл. 1.21).

Таблица 1.21

#### Схема технологического процесса

Технологическая линия	Выполняемые операции	Используемое оборудование
Линия обработки овощей	Сортировка	Подтоварник
	Мойка	Ванны моечные
	Очистка	Столы производственные
	Нарезка	Овощерезка, столы производственные
Линия обработки зелени и фруктов	Сортировка	Столы производственные
	Мойка	Ванны моечные

С помощью механического оборудования в овощном цехе осуществляется нарезка овощей. Определение количества овощей, подлежащих механической нарезке, представлено в табл. 1.22.

Таблица 1.22

#### Расчет количества овощей, подлежащих механической нарезке

Наименование овощей	Количество, кг
1	2
Картофель	
Ломтик	5,04
Кубик	2,97
Морковь	
Ломтик	0,80
Кубик	0,36
Сельдерей (корень)	
Кубик	0,52
Репа	
Ломтик	0,80
Лук репчатый	
Кубик	3,35

Окончание табл. 1.22

1	2
Полукольца	0,46
Лук шалот	
Кубик	0,38
Кабачки	
Кубик	5,53
Баклажаны	
Ломтик	2,11
Шампиньоны	
Ломтик	7,96
Итого	30,28

Для подбора механического оборудования рассчитываем требуемую производительность,  $Q_{\text{треб}}$ , по формуле:

$$Q_{\text{треб}} = \frac{G}{0,5T}, \quad (1.13)$$

где  $G$  – масса сырья, обрабатываемого за определенный период времени (сутки, смену, час), кг;

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

0,5 – условный коэффициент использования машины [13].

На основании произведенного расчета по каталогам подбираем машину с производительностью, близкой к требуемой. Далее находим фактическую продолжительность работы машины ( $t_{\phi}$ ) и коэффициент ее использования ( $\eta_{\phi}$ ) по формулам:

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (1.14)$$

$$\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (1.15)$$

где  $Q$  – производительность принятого к установке оборудования, кг/ч [13].

Если фактический коэффициент использования машины окажется больше условного, то количество машин определяем по формуле:

$$n = \frac{\eta_{\phi}}{0,5}, \quad (1.16)$$

или подбираем машину большей производительности [13].

Расчет количества механического оборудования представлен в табл. 1.23.

Таблица 1.23

## Расчет количества механического оборудования

Наименование операции	Количество сырья, кг	Требуемая производительность, кг/ч	Принятое оборудование, марка	Производительность принятого к установке оборудования, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования оборудования	Количество единиц оборудования
					цеха	оборудования		
Нарезка	30,28	7,57	Кухонный процессор Robot Coupe R201 E	10	8	3,03	0,38	1

Таким образом, для осуществления механической нарезки овощей устанавливаем в цехе 1 кухонный процессор Robot Coupe R201 E [24].

Явочное количество производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяем с учетом норм выработки по формуле:

$$N_{яв} = \sum \frac{n}{H_{\phi} \times T \times \lambda}, \quad (1.17)$$

где  $n$  – количество перерабатываемого сырья за день, кг;

$H_{\phi}$  – норма выработки одного работника за час, кг/ч;

$T$  – продолжительность рабочего дня повара, ч;  
 $\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда  
( $\lambda=1,14$ ) [13].

Исходные данные для расчета численности работников представлены в приложении 4.

Таким образом, явочная численность работников овощного цеха составит:

$$N_{яв} = \frac{9,333}{11,5 \times 1,14} = 0,71 \text{ чел.}$$

Явочная численность составит 1 чел.

Исходя из того, что количество работников овощного цеха составляет меньше единицы, принимаем, что работу в заготовочных цехах будут осуществлять одни и те же производственные работники. Общую (списочную) численность производственных работников будем определять после расчета явочной численности работников мясо-рыбного цеха.

Требуемую длину столов определяем по формуле:

$$L = l \times N, \quad (1.18)$$

где  $l$  – норма длины стола на работника для выполнения данной операции, м  
(в среднем  $l = 1,25$  м);

$N$  – количество производственных работников, одновременно занятых выполнением данной операции, чел. [13].

Тогда:

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

Количество столов определяем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{cm}}, \quad (1.19)$$

где  $L_{cm}$  – длина принятых стандартных производственных столов, м [13].

Тогда количество столов составит:

$$n = \frac{1,25}{1,5} = 0,83 \text{ шт.}$$

К установке принимаем 1 стол производственный СРПП [22], также для установки средств малой механизации принимаем стол СПММ [22].

Требуемый объем моечных ванн рассчитываем по формуле:

$$V = \frac{G \times (1 + \omega)}{\rho \times k \times \varphi}, \quad (1.20)$$

где  $G$  – масса продукта, подвергаемого мойке, кг;

$\omega$  – норма воды для обработки 1 кг продукта,  $\text{дм}^3/\text{кг}$  [18];

$\rho$  – объемная масса продукта,  $\text{кг}/\text{дм}^3$  [18];

$k$  – коэффициент заполнения ванны, зависящий от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны [13].

Оборачиваемость ванны определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T \times 60}{t_y}, \quad (1.21)$$

где  $T$  – продолжительность расчетного периода (смены), ч;

$t_y$  – продолжительность цикла обработки, мин [13].

Расчет требуемого объема моечных ванн представлен в приложении 5.

Принимаем к установке ванну моечную ВМ-1А вместимостью  $87,5 \text{ дм}^3$  [22]. Без расчета к установке в цехе принимаем подтоварник ПТ-1 [21].

Подобрав необходимое оборудование, рассчитываем площадь, занятую оборудованием (табл. 1.24).

Таблица 1.24

## Расчет площади, занятой оборудованием

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стол производственный	СРПП	1	1500	600	0,90	0,90
Стол производственный	СПММ	1	1470	840	1,23	1,23
Ванна моечная	ВМ-1А	1	630	630	0,40	0,40
Подтоварник	ПТ-1	1	1500	800	1,20	1,20
Кухонный процессор	Robot Coupe R201 E	1	340	220	0,07	На столе
Раковина		1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов		1	Ø= 500		0,20	0,20
Итого						4,17

Общую площадь помещения рассчитываем по формуле (1.10) с учетом того, что коэффициент использования площади  $\eta = 0,35$ :

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,17}{0,35} = 11,91 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь овощного цеха  $11,91 \text{ м}^2$ .

Овощной цех имеет удобную связь с кладовой овощей, холодным и горячим цехами, в которых осуществляется реализация готовых блюд. В цехе выделены 2 технологические линии:

- обработки овощей;
- обработки зелени и фруктов.

Цех оснащен необходимым механическим и вспомогательным оборудованием, которое установлено по ходу технологического процесса для оптимизации работы персонала. Цех оснащен необходимым инвентарем: ножа-

ми (для чистки овощей, для удаления глазков), контейнерами для хранения очищенных овощей, баком для сбора отходов. Режим работы цеха является полуторасменным и составляет 12 часов. Работу овощного цеха организует заведующий производством. Штат сотрудников включает двух поваров III разряда, осуществляющих все необходимые операции по обработке овощей, фруктов, зелени и выработке полуфабрикатов из них. В конце рабочей смены составляется акт о количестве переработанного сырья и произведенных полуфабрикатов.

### Проектирование мясо-рыбного цеха

Цех работает с 10:00 до 22:00.

Разработку мясо-рыбного цеха начинаем с составления производственной программы (приложение б) на основе производственной программы предприятия (табл. 1.8).

В цехе выделены две основные линии:

- линия обработки мяса, птицы;
- линия обработки рыбы и морепродуктов (табл. 1.25).

Таблица 1.25

#### Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха

Наименование линий	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия обработки мяса и птицы	Мойка	Ванна моечная
	Зачистка	Стол производственный
	Нарезка	Стол производственный
Линия обработки рыбы и морепродуктов	Размораживание	Ванна моечная
	Мойка	Ванна моечная
	Очистка	Стол производственный
	Нарезка	Стол производственный

Так как проектируемое предприятие небольшое, рассчитано на 70 посадочных мест, то целесообразно выполнять в мясо-рыбном цехе все технологические операции вручную.

Вместимость холодильного шкафа рассчитываем с учетом хранения половины сменного количества скоропортящегося сырья и четвертой части изготавливаемых за смену полуфабрикатов по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{0,5 \times G_c + 0,25 \times G_{n/\phi}}{\varphi}, \quad (1.22)$$

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

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

$\varphi$  – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится сырье и полуфабрикаты ( $\varphi = 0,8$ ) [13].

Расчет представлен в табл. 1.26.

Таблица 1.26

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа

Наименование сырья и полуфабрикатов	Масса сменного количества сырья или полуфабриката, кг	Количество сырья за 0,5 смены, кг	Количество полуфабрикатов за 0,25 смены, кг
1	2	3	4
Холодильный шкаф			
Крабы мороженные (сырье)	0,49	0,25	
Крабы мороженные (полуфабрикат)	0,49		0,12
Креветки тигровые сыромороженные	0,95	0,48	0,24
Коктейль из морепродуктов мороженый (сырье)	3,64	1,82	
Коктейль из морепродуктов мороженый (полуфабрикат)	0,95		0,24
Кальмар мороженный (сырье)	5,18	2,59	
Кальмар мороженный (полуфабрикат)	4,20		1,05
Говядина, вырезка (сырье)	12,08	6,04	
Говядина, вырезка (полуфабрикат)	10,27		2,57
Говядина, фарш (сырье)	4,43	2,22	
Говядина, фарш (полуфабрикат)	4,43		1,11
Телятина, вырезка (сырье)	1,06	0,53	
Медальоны	0,66		0,17
Телятина, корейка (сырье)	6,08	3,04	
Корейка, порционные куски	4,12		1,03
Осетрина охлажденная (сырье)	10,74	5,37	
Осетрина, филе без кожи и хрящей, порционные куски	6,42		1,61

Окончание табл. 1.26

1	2	3	4
Судак охлажденный(сырье)	10,94	5,47	
Судак потрошенный (полуфабрикат)	6,02		1,51
Лосось охлажденный(сырье)	1,91	0,96	
Лосось, филе без кожи и костей, кубик	1,32		0,33
Тунец охлажденный (сырье)	0,65	0,33	
Тунец, филе без кожи и костей, кубик	0,51		0,13
Окорочка куриные охлажденные (сырье)	3,73	1,87	
Окорочка куриные (полуфабрикат)	3,54		0,89
Цыпленок потрошенный охлажденный (сырье)	4,77	2,39	
Цыпленок потрошенный (полуфабрикат)	4,72		1,18
Грудка куриная охлажденная (сырье)	1,36	0,68	
Грудка куриная, кубик (полуфабрикат)	1,12		0,28
Итого		34,04	12,46

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{34,04 + 12,46}{0,8} = 58,13 \text{ кг.}$$

Исходя из результатов, полученных при расчете, принимаем к установке холодильный шкаф S 374 SD Ugur вместимостью 69 кг [23] в количестве 1 шт., в котором будут храниться сырье и полуфабрикаты при соблюдении условий товарного соседства.

Расчет численности производственных работников в мясо-рыбном цехе производим на основе производственной программы, учитывая норму выработки на одного работающего в час по операциям. Явочное количество работников определяем по формуле (1.17).

Исходные данные для расчета численности работников цеха представлены в табл. 1.27.

Таблица 1.27

## К расчету численности производственных работников

Наименование операций	Количество перерабатываемого сырья	Норма выработки, кг/ч	Трудозатраты, чел.-ч
Кальмар мороженный:			
- размораживание	5,18	600	0,009
- обработка	4,20	112	0,038
Осетрина:			
- обработка	10,74	112,0	0,096
- нарезка порционных кусков	6,42	26,2	0,245
Судак:			
- обработка	10,94	112,0	0,098
Лосось:			
- обработка	1,91	112,0	0,017
- нарезка кубиком	1,32	29,4	0,045
Тунец:			
- обработка	0,65	112,0	0,006
- нарезка кубиком	0,51	29,4	0,017
Говядина:			
- мойка	12,08	1900,0	0,006
- зачистка	12,08	130,0	0,093
- нарезка	10,27	190,0	0,054
Телятина:			
- мойка	7,14	1400,0	0,005
- зачистка	7,14	100,0	0,071
- нарезка порционных кусков	4,78	140,0	0,034
Птица (окорочка куриные):			
- мойка	3,73	400,0	0,009
- обработка	3,73	100,0	0,037
Птица (цыпленок потрошенный):			
- мойка	4,77	416,7	0,011
- обработка	4,77	100,0	0,048
Птица (грудка куриная):			
- мойка	1,36	400,0	0,003
- обработка	1,36	100,0	0,014
- нарезка, кубик	1,12	11,6	0,097
Итого			1,053

Таким образом, явочная численность производственных работников составит:

$$N_{яв} = \frac{1,053}{11,5} = 0,09 \text{ чел.}$$

Общую (списочную) численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни определяем по формуле:

$$N_{спис} = N_{яв} \times K_1 \times K_{см}, \quad (1.23)$$

где  $K_1$  – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни [13];

$K_{см}$  – коэффициент сменности (1; 1,5; 2,3) [18].

Рассчитываем общую списочную численность работников для заготовочных цехов:

$$N_{спис} = (0,09 + 0,71) \times 1,5 \times 1,58 = 1,90 \text{ чел.}$$

Таким образом, списочная численность работников заготовочных цехов составляет 2 чел. График выхода на работу работников представлен в табл. 1.28.

Таблица 1.28

График выхода на работу производственных работников заготовочных цехов

Должность	Дни и часы работы						
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Повар 1	10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	В	10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	В	10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	В	10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>
Повар 2	В	10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	В	10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	В	10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	В

В мясо-рыбном цехе организуем рабочие места для мойки и обработки сырья с моечными ваннами и производственными столами. Расчет моечных ванн производим по формулам (1.20)-(1.21).

Расчет и подбор моечных ванн представлен в табл. 1.29.

Таблица 1.29

## Расчет и подбор моечных ванн

Операция	Количество обрабатываемого продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Норма расхода воды, дм <sup>3</sup> /кг	Продолжительность цикла обработки продукта, мин	Оборачиваемость ванны	Расчетный объем ванны, дм <sup>3</sup>	Принятая к установке ванна (объем, дм <sup>3</sup> )
Размораживание:							СП-523/1200 (40 дм <sup>3</sup> )
- кальмар мороженный	5,18	0,80	2	150	4,8	4,761	
Мойка:							
- кальмар мороженный	4,20	0,80	3	45	16,0	1,544	
- осетрина	6,42	0,50	3	45	16,0	3,776	
- судак	6,02	0,45	3	45	16,0	3,935	
- лосось	1,32	0,45	3	45	16,0	0,863	
- тунец	0,51	0,45	3	45	16,0	0,333	
Итого						15,212	
Мойка:							СП-523/1200 (40 дм <sup>3</sup> )
- говядина	12,08	0,85	3	35	20,6	3,247	
- телятина	7,14	0,85	3	35	20,6	1,919	
- птица (окорочка куриные)	3,73	0,25	3	35	20,6	3,408	СП-523/1200 (40 дм <sup>3</sup> )
- птица (цыпленок потрошенный)	4,77	0,25	3	35	20,6	4,359	
- птица (грудка куриная)	1,36	0,25	3	35	20,6	1,243	
Итого:						14,176	

На основании расчетов принимаем к установке два стола СП-523/1200 со встроенной моечной ванной: один для обработки рыбы и морепродуктов, второй для обработки мяса и птицы [22].

Длину производственных столов (L) определяем по формуле (1.18):

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

Количество столов определяем по формуле (1.19):

$$n = \frac{1,25}{1,5} = 0,83 \text{ шт.}$$

Исходя их расчетов, принимаем к установке в мясо-рыбном цехе стол производственный СРПП в количестве 1 шт. [22].

Подобрав необходимое оборудование, рассчитываем площадь цеха (табл. 1.30).

Таблица 1.30

## Расчет полезной площади мясо-рыбного цеха

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стол производственный	СРПП	1	1500	600	0,90	0,90
Весы настольные	CASSW-I-5	1	260	287	0,08	На столе
Шкаф холодильный	S 374 SD Ugur	1	665	685	0,46	0,46
Стол со встроенной моечной ванной	СП-523/1200	2	1200	600	0,72	1,44
Раковина для рук		1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов		1	Ø= 500		0,20	0,20
Итого:						3,24

Расчет общей площади цеха осуществляем по формуле (1.10) с учетом того, что коэффициент использования площади  $\eta = 0,35$ :

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,24}{0,35} = 9,26 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь мясо-рыбного цеха  $9,26 \text{ м}^2$ .

Мясо-рыбный цех имеет удобную связь с холодным и горячими цехами, где завершается технологический процесс приготовления пищи. В цехе предусмотрены отдельные технологические линии:

- обработки мяса, птицы;
- обработки рыбы.

Исходя из особенностей технологического процесса обработки мяса, птицы и рыбы, каждая линия оборудована производственным столом со встроенной моечной ванной:

- для промывания мяса, птицы, обвалки мяса, разделки птицы, приготовления полуфабрикатов из мяса и птицы;
- для размораживания морепродуктов, обработки рыбы и приготовления рубленых полуфабрикатов.

Цех оборудован необходимым холодильным и измерительным оборудованием. Каждая технологическая линия оснащена ножами, тарами, промаркированными разделочными досками, ножами (для разруба мяса, нож-секач, ножами поварской тройки, обвалочными, для разделки и потрошения рыбы).

Общее руководство цехом осуществляет заведующий производством. В цехе контролируются правильность хода технологического процесса, нормы расхода сырья и выхода полуфабрикатов, исправность оборудования, соблюдение правил техники безопасности, охраны труда, санитарное состояние оборудования и инвентаря. В цехе предусмотрен полуторасменный режим работы. Штат сотрудников включает двух поваров III разряда, осуществляющих обработку мяса, птицы рыбы и морепродуктов, приготовления порционных, мелкокусковых и рубленых полуфабрикатов.

### **Проектирование горячего цеха**

Горячий цех работает с 11:00 до 24:00.

Производственную программу горячего цеха (табл. 1.31) разрабатываем на основании производственной программы предприятия (табл. 1.8).

Таблица 1.31

## Производственная программа горячего цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Горячие закуски			
ТТК №27	Мини-моццарелла с шафраном	130	23
Супы			
429*	«Минестра»	300	40
433*	Консоме по-милански	300	20
1247**	Суп флорентийский	300	16
ТТК №29	Крем-суп из грибов	200/50	32
Вторые горячие блюда			
437*	Осетрина по-итальянски	340	30
438*	Рыба по-сицилиански	350	27
439*	Филе миньон по-неаполитански	360	40
1251**	Отбивные по-милански с рисом	140/150	28
1252**	Окорочка в винном соусе	200	23
442*	Цыпленок с баклажанами	315	18
ТТК №30	Кабачки по-провансальски	200	15
ТТК №31	Лазанья классическая	250/60	20
1259**	Спагетти «Карбонара»	180/30	35
1260**	Спагетти с лососем	210/30	33
1261**	Спагетти «Болоньезе»	200/30	30
1262**	Спагетти «Неро» с креветками	185/20	27
ТТК №32	Фетучини с грибами	300	22
ТТК №33	Фарфалле с тунцом	360	17
1266**	Ризотто с сыром	250/20	13
ТТК №34	Ризотто с курицей	300	16
Пицца			
ТТК №35	Пицца «Маргарита»	400	30
ТТК №36	Пицца «Романо»	480	35
ТТК №37	Пицца «Дьябола»	480	40
ТТК №38	Пицца «Калифорния»	710	47
ТТК №39	Пицца с морепродуктами	520	28
Полуфабрикаты для холодного цеха			
	Мидии отварные	3000	
	Макаронь отварные	1218	
	Перец болгарский запеченный	1285	
	Картофель отварной	2685	
	Морковь отварная	1015	
	Сельдерей отварной	1365	
	Вырезка говяжья запеченная	1674	
	Яйца отварные	27 шт.	
	Телятина жареная	660	
	Лук красный сладкий жареный	440	
	Бекон жареный	330	

Окончание табл. 1.31

1	2	3	4
	Фасоль стручковая отварная	2520	
	Семифреддо	200	35
	Граните с миндальным печеньем	150	24
	Профитроли	150	20
	Лаймовый тарт	170	18
	Шоколадный тарт	170	24

С целью правильной организации технологического процесса (табл. 1.32) в горячем цехе целесообразно выделить линии приготовления супов; вторых блюд, соусов и гарниров [15].

Таблица 1.32

### Схема технологического процесса горячего цеха

Технологические линии	Выполняемые операции	Используемое оборудование
Суповое отделение		
Линия приготовления супов	Варка бульона	Плита
	Процеживание бульона	Сетка-вкладыш
	Пассерование овощей	Плита
Линия приготовления супов	Подготовка компонентов	Стол производственный
	Подготовка гарниров к супам	Плита, пароконвектомат
	Варка супа	Плита
Соусное отделение		
Линия приготовления вторых блюд, соусов и гарниров	Варка, припускание, тушение, жарка, запекание	Плита, пароконвектомат
	Кратковременное хранение продукции	Мармиты, стеллажи производственные
	Подготовительные операции	Стол производственный
	Кратковременное хранение скоропортящихся продуктов	Холодильник
	Варка бульона	Плита
	Процеживание бульона	Сетка-вкладыш
	Варка соуса	Плита

Таким образом, правильная организация технологического процесса позволит бесперебойно осуществлять процесс приготовления и реализации продукции посетителям.

Количество блюд, реализуемых за час работы предприятия, определяем по формуле:

$$n_q = n_d \times K_q, \quad (1.24)$$

где  $n_q$  – количество блюд, реализуемых за один час работы зала, шт.;

$n_d$  – количество блюд, реализуемых за весь день, шт.;

$K_q$  – коэффициент пересчета для данного часа [15].

$K_q$  определяем по формуле:

$$K_q = \frac{N_q}{N_{np}}, \quad (1.25)$$

где  $N_q$  – количество потребителей, обслуживаемых за один час, чел.;

$N_{np}$  – количество потребителей, обслуживаемых за один день, чел. [13].

График реализации кулинарной продукции представлен в приложении 7.

С учетом допустимых сроков хранения продукции [13, 18] составляем график приготовления продукции (приложение 8).

Исходя из данных приложения 8, можно сделать вывод, что час максимальной загрузки горячего цеха – с 13:00 до 14:00.

Работа горячего цеха начинается за час до открытия зала и заканчивается одновременно с окончанием работы зала. Таким образом, горячий цех осуществляет свою деятельность с 11:00 до 24:00.

Явочную численность производственных работников в цехе определяем по нормам затрачиваемого времени по формуле:

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

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

$n$  – количество приготовленных блюд за день, шт.;

$K_{mp}$  – коэффициент трудоемкости блюда [13];

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

$T$  – продолжительность рабочего дня каждого рабочего, ч;

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ( $\lambda = 1,14$ ), применяется только при механизации процесса [15].

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.33.

Таблица 1.33

## Расчет трудозатрат по горячему цеху

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
1	2	3	4
Мини-моццарелла с шафраном	23	0,4	920
«Министра»	40	0,9	3600
Консоме по-милански	20	1,0	2000
Суп флорентийский	16	0,6	960
Крем-суп из грибов	32	0,6	1920
Осетрина по-итальянски	30	1,3	3900
Рыба по-сицилиански	27	1,3	3510
Филе миньон по-неаполитански	40	1,0	4000
Отбивные по-милански с рисом	28	1,0	2800
Окорочка в винном соусе	23	0,8	1840
Цыпленок с баклажанами	18	0,8	1440
Кабачки по-провансальски	15	0,6	900
Лазанья классическая	20	1,3	2600
Спагетти «Карбонара»	35	0,8	2800
Спагетти с лососем	33	0,7	2310
Спагетти «Болоньезе»	30	1,0	3000
Спагетти «Неро» с креветками	27	0,7	1890
Фетучини с грибами	22	1,0	2200
Фарфалле с тунцом	17	1,0	1700
Ризотто с сыром	13	0,7	910
Ризотто с курицей	16	0,7	1120
Пицца «Маргарита»	30	1,4	4200
Пицца «Романо»	35	1,4	4900
Пицца «Дьябола»	40	1,4	5600
Пицца «Калифорния»	47	1,4	6580
Пицца с морепродуктами	28	1,4	3920
Полуфабрикаты для холодного цеха			
Мидии отварные	20	0,4	800
Макароны отварные	42	0,2	840
Перец болгарский запеченный	47	0,3	1410

Окончание табл. 1.33

1	2	3	4
Картофель отварной	45	0,3	1350
Морковь отварная	35	0,3	1050
Сельдерей отварной	35	0,3	1050
Вырезка говяжья запеченная	18	0,5	900
Яйца отварные	27 шт.	0,2	540
Телятина жареная	22	0,5	1100
Лук красный сладкий жареный	22	0,3	660
Бекон жареный	22	0,3	660
Фасоль стручковая отварная	70	0,2	1400
Семифреддо	35	0,2	700
Граните с миндальным печеньем	24	0,3	720
Профитроли	20	0,5	1000
Лаймовый тарт	18	0,5	900
Шоколадный тарт	24	0,5	1200
Итого:			87800

Таким образом, явочная численность работников цеха составляет:

$$N_{яв} = \frac{87800}{3600 \times 11,5} = 2,12 \text{ чел.}$$

Общую (списочную) численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней по болезни определяем по формуле (1.23):

$$N_{спис} = 2,12 \times 1,58 \times 1,5 = 5,0 \text{ чел.}$$

Списочная численность работников цеха составляет 5 человек.

График выхода на работу представлен в табл. 1.34.

Таблица 1.34

## График выхода на работу производственных работников горячего цеха

Должность	Дни недели							Перерыв, ч	Итого за две недели, ч
	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье		
Повар 1	11 <sup>30</sup> – 24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> – 24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> – 24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> – 24 <sup>00</sup>	1	80
Повар 2	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>30</sup>	1	80
Повар 3	В	11 <sup>30</sup> – 24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> – 24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> – 24 <sup>00</sup>	В	1	80
Повар 4	В	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> – 23 <sup>30</sup>	В	1	80
Повар 5	12 <sup>00</sup> – 18 <sup>30</sup>	12 <sup>00</sup> – 18 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> – 18 <sup>30</sup>	11 <sup>00</sup> – 18 <sup>30</sup>	11 <sup>00</sup> – 18 <sup>30</sup>	11 <sup>00</sup> – 18 <sup>30</sup>	0,5	80

Таким образом, в горячем цехе применяется комбинированный график выхода производственных работников на работу, который предусматривает сочетание двубригадного и ленточного графиков.

Для осуществления технологического процесса в горячем цехе производим расчет различных видов оборудования.

Объем посуды для варки бульонов определяем по формуле:

$$V_k = \sum V_{\text{прод}} + V_v - \sum V_{\text{пром}}, \quad (1.27)$$

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

$V_v$  – объем воды, дм<sup>3</sup>;

$V_{\text{пром}}$  – объем промежутков между продуктами, дм<sup>3</sup> [15].

Объем, занимаемый продуктами, рассчитываем по формуле:

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (1.28)$$

где  $G$  – масса продукта, кг;

$\rho$  – объемная масса продукта, кг/дм<sup>3</sup> [15, 18].

Массу продукта определяем по формуле:

$$G = \frac{n \times g_p}{1000}, \quad (1.29)$$

где  $n$  – количество порций бульона;

$g_p$  – норма продукта на одну порцию или 1 дм<sup>3</sup> супа, г [18].

Объем воды, используемой для варки бульонов, определяем по формуле:

$$V_g = G \times n_g, \quad (1.30)$$

где  $n_g$  – норма воды на 1 кг основного продукта, дм<sup>3</sup>/кг [13].

Объем промежутков между продуктами определяем по формуле:

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

где  $\beta$  – коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ( $\beta = 1 - \rho$ ) [15].

Расчет и подбор посуды для варки бульонов представлен в табл. 1.35-1.36.

Таблица 1.35

Расчет количества бульона

Бульон	Назначение бульона	Количество блюд, кг	Количество бульона, кг	
			на 1 кг супа	на заданное количество
Мясной прозрачный	«Минестра»	12,0	0,75	9,0
	Суп флорентийский	4,8	0,75	3,6
Итого:				12,6
Куриный прозрачный	Консоме по-милански	6,0	0,95	5,7

Таблица 1.36

## Расчет и подбор посуды для варки бульонов

Наименование бульона и продуктов	Норма продукта на 1 кг бульона, кг	Количество бульона, кг	Количество продуктов на заданное количество бульона, кг	Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем, занимаемый продуктами, дм <sup>3</sup>	Норма воды на 1 кг основного продукта, дм <sup>3</sup>	Объем воды на общую массу основного продукта, дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения промежуточных	Объем промежутков между продуктами, дм <sup>3</sup>	Объем котла, дм <sup>3</sup>	
										расчетный	принятый
Мясной прозрачный, мясо	0,640	12,6	8,06	0,50	16,12	2,2	17,73	0,50	8,06	30,34	Кастрюля на 30 л
Куриный прозрачный, птица потрошенная	0,269	5,7	1,53	0,25	6,12	4,8	7,34	0,75	4,59	10,44	Кастрюля на 10 л

Вместимость посуды для варки супов рассчитываем по формуле:

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

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

$V_1$  – объем 1 порции супа,  $\text{дм}^3$  [15].

Количество порций, реализуемых за расчетный период, определяем по графику приготовления блюд (приложение 8). Результаты расчетов представлены в табл. 1.37.

Таблица 1.37

Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки супов

Блюдо	Время, к которому должно быть готово блюдо	Срок реализации, ч	Количество блюд, порц.	Объем порции, $\text{дм}^3$	Требуемый объем, $\text{дм}^3$	Принятая посуда
Минестра	14 <sup>00</sup>	2	24	0,3	8,47	Кастрюля на 10,0 л
Консоме по-милански	14 <sup>00</sup>	2	12	0,3	4,24	Кастрюля на 5,0 л
Суп флорентийский	14 <sup>00</sup>	2	10	0,3	3,53	Кастрюля на 3,7 л
Крем-суп из грибов	14 <sup>00</sup>	1	8	0,2	1,88	Кастрюля на 2 л

Объем посуды для варки вторых горячих блюд и гарниров определяем по формулам:

для варки набухающих продуктов:

$$V_k = V_{\text{прод}} + V_v, \quad (1.33)$$

где 1,15 – коэффициент, учитывающий превышение объема жидкости;

для тушения продуктов:

$$V_k = V_{\text{прод}}. \quad (1.34)$$

Буквенные обозначения в формулах аналогичны обозначениям в формуле расчета объема посуды для варки бульонов [15].

Результаты расчета представлены в табл. 1.38.

Расчет и подбор необходимых сковород осуществляем по площади чаши или ее вместимости. Основой для расчета является количество изделий, которое реализуется при максимальной загрузке зала предприятия.

В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши ( $\text{м}^2$ ) определяем по формулам:

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (1.35)$$

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

$f$  – площадь, занимаемая единицей изделия,  $\text{м}^2$ , ( $f = 0,01 \text{ м}^2$ , если на порцию подается 1 шт. изделия;  $f = 0,02 \text{ м}^2$ , если на порцию подается 2 шт. изделия);

$\varphi$  – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период:

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (1.36)$$

где  $T$  – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{\text{ц}}$  – продолжительность цикла тепловой обработки, ч [15].

В меню предприятия предусмотрены жареные блюда. Расчет и подбор необходимых сковород осуществляем по площади чаши или ее вместимости. Основой для расчета является количество изделий, которое реализуется при максимальной загрузке зала предприятия.

Таблица 1.38

## Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки вторых блюд, гарниров

Блюдо	Время, к которому готовят блюдо	Количество порций или килограммов	Масса продукта, кг		Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Норма воды на 1 кг продукта, дм <sup>3</sup>	Общий объем воды, дм <sup>3</sup>	Требуемый объем, дм <sup>3</sup>	Принятая емкость, ее объем, дм <sup>3</sup>
			на 1 порцию или 1 кг	на заданное количество порций или кг						
Макароны отварные (осетрина по-итальянски)	14 <sup>00</sup>	7	0,050	0,350	0,26	1,35	6,0	2,100	4,06	Кастрюля на 4,0 л
Рис отварной (отбивные по-милански с рисом)	14 <sup>00</sup>	3	0,054	0,162	0,81	0,20	2,1	0,340	0,64	Кастрюля на 1,0 л
Окорочка в винном соусе	14 <sup>00</sup>	6	0,154	0,924	0,25	3,70	-	-	4,35	Сотейник на 5,0 л
Цыпленок тушеный (цыпленок с баклажанами)	14 <sup>00</sup>	2	0,262	0,524	0,25	2,10	-	-	2,50	Сотейник на 2,5 л
Ризотто	14 <sup>00</sup>	4	0,065	0,260	0,81	0,32	3,7	0,962	1,50	Кастрюля на 1,7 л
Спагетти отварные	14 <sup>00</sup>	15	0,035	0,525	0,60	0,875	6,0	3,150	4,74	Кастрюля на 5 л
Фетучини отварные	14 <sup>00</sup>	3	0,042	0,126	0,60	0,21	6,0	0,756	1,14	Кастрюля на 1,2 л
Фарфалле отварные	14 <sup>00</sup>	2	0,042	0,084	0,26	0,32	6,0	0,504	0,97	Кастрюля на 1,0 л

К полученной площади пода чаши добавляем 10% на неплотности прилегания изделия [15]. Площадь пода:

$$F = 1,1 \times F_p. \quad (1.37)$$

Расчет сковород для обжаривания штучных изделий представлен в табл. 1.39.

Таблица 1.39

## Расчет сковород для обжаривания штучных изделий

Блюдо	Количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.	Площадь занимаемая единицей изделия, м <sup>2</sup>	Общая площадь обжариваемого продукта, м <sup>2</sup>	Продолжительность расчетного периода, ч	Продолжительность цикла тепловой обработки, ч	Оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период	Площадь пода, м <sup>2</sup>
Баклажаны жареные (цыпленок с баклажанами)	2	0,01	0,02	1	0,25	4	0,006

Принимаем сковороду наплитную диаметром 0,168 м, имеющую площадь жарочной поверхности 0,022 м<sup>2</sup> [18].

В случае жарки или тушения изделий массой  $G$  расчетную площадь пода чаши (м<sup>2</sup>) находим по формуле:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi}, \quad (1.38)$$

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

$\rho$  – объемная масса продукта, кг/дм<sup>3</sup> [13];

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

$\varphi$  – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период [15].

Расчет сковород для жарки насыпным способом или тушения изделий представлен в табл. 1.40.

Таблица 1.40

## Расчет сковород для жарки насыпным способом или тушения изделий

Блюдо	Масса (нетто) обжариваемого продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Условная толщина слоя продукта, дм	Продолжительность расчетного периода, ч	Продолжительность цикла тепловой обработки, ч	Оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период	Площадь пода, м <sup>2</sup>	Принятая посуда
Спагетти «Карбонара»	0,72	0,80	0,5	1	0,33	3,0	0,006	Сковорода (Ø 0,19 м)
Спагетти с лососем	0,84	0,80	0,5	1	0,50	2,0	0,011	Сковорода (Ø 0,19 м)
Спагетти «Болоньезе»	0,80	0,80	0,5	1	0,13	7,7	0,003	Сковорода (Ø 0,19 м)
Спагетти «Неро» с креветками	0,56	0,80	0,5	1	0,50	2,0	0,007	Сковорода (Ø 0,19 м)
Фетучини с грибами	0,90	0,80	0,5	1	0,50	2,0	0,011	Сковорода (Ø 0,19 м)
Фарфалле с тунцом	0,72	0,80	0,5	1	0,5	2,0	0,009	Сковорода (Ø 0,19 м)
Мини-моцарелла с шафраном	0,62	0,90	0,5	1	0,2	5,0	0,003	Сковорода (Ø 0,19 м)
Итого:							0,050	

Принимаем сковороду чугунную общего назначения диаметром 0,19 м, имеющую площадь жарочной поверхности 0,029 м<sup>2</sup> в количестве 7 штук [18].

Подбор необходимых плит осуществляем на час максимальной загрузки, который определяем по графику приготовления продукции (приложение 8). При расчете плиты учитываем только те блюда (изделия), которые необходимо приготовить в час ее максимальной загрузки. Также при

расчете плиты не учитываем блюда, которые приготавливаются в специализированных аппаратах.

Требуемую площадь жарочной поверхности рассчитываем по формуле:

$$F_{общ} = 1,3F_p = 1,3 \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.39)$$

где  $F_{общ}$  – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки зала, м<sup>2</sup>;

$F_p$  – расчетная площадь жарочной поверхности плиты, м<sup>2</sup>;

$n$  – количество посуды, необходимое для приготовления блюд определенного вида на расчетный период;

$f$  – площадь, занимаемая единицей посуды на жарочной поверхности плиты, м<sup>2</sup>;

$t$  – продолжительность тепловой обработки изделия, мин (учитывается только занятость жарочной поверхности);

1,3 – коэффициент, учитывающий неплотности прилегания посуды [15].

Продолжительность тепловой обработки зависит от вида продукта и принимается в соответствии с технологией приготовления, а также с учетом необходимых затрат времени на разогрев посуды и продукта. Расчет представлен в табл. 1.41.

Таблица 1.41

Расчет площади жарочной поверхности плиты

Блюдо	Количество порций за расчетный период, шт.	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, дм <sup>3</sup> , порций	Количество посуды шт.	Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
Министра	24	Кастрюля	10,0	1	0,126	25	0,053

Окончание табл. 1.41

1	2	3	4	5	6	7	8
Консоме помилански	12	Кастрюля	5,0	1	0,031	15	0,008
Суп флорентийский	10	Кастрюля	3,7	1	0,045	20	0,015
Крем-суп из грибов	8	Кастрюля	2,0	1	0,027	25	0,011
Баклажаны жареные (цыпленок с баклажанами)	2	Сковорода	-	1	0,022	15	0,006
Макаронные отварные (осетрина питальянски)	7	Кастрюля	4,0	1	0,031	10	0,005
Окорочка в винном соусе	6	Сотейник	5,0	1	0,031	30	0,016
Ризотто	4	Кастрюля	1,7	1	0,020	10	0,003
Рис отварной (отбивные помилански с рисом)	3	Кастрюля	1,0	1	0,011	20	0,004
Цыпленок тушеный (цыпленок с баклажанами)	2	Сотейник	2,5	1	0,025	30	0,013
Спагетти отварные	15	Кастрюля	5,0	1	0,031	9	0,005
Фетучини отварные	3	Кастрюля	1,2	1	0,020	9	0,003
Фарфалле отварные	2	Кастрюля	1,0	1	0,011	7	0,001
Спагетти «Карбонара»	4	Сковорода	-	1	0,029	20	0,010
Спагетти с лососем	4	Сковорода	-	1	0,029	30	0,015
Спагетти «Болоньезе»	4	Сковорода	-	1	0,029	8	0,004
Спагетти «Неро» с креветками	3	Сковорода	-	1	0,029	30	0,015
Фетучини с грибами	3	Сковорода	-	1	0,029	30	0,015
Фарфалле с тунцом	2	Сковорода	-	1	0,029	30	0,015
Мини-моцарелла с шафраном	3	Сковорода	-	1	0,029	12	0,006
Итого:							0,218

С учетом неплотности прилегания посуды общая площадь жарочной поверхности плиты составит:

$$F_{общ} = 1,3 \times 0,218 = 0,29 \text{ м}^2.$$

Принимаем к установке плиту электрическую АТЭСУ ЭПЧ-9-4-12 Традиция-4, площадь жарочной поверхности которой составляет 0,46 м<sup>2</sup> [22].

Количество плит вычисляем по формуле:

$$n = \frac{F_{общ}}{F_{см}}, \quad (1.40)$$

где  $F_{см}$  – площадь стандартной плиты, м<sup>2</sup> [15].

Количество плит составит:

$$n = \frac{0,29}{0,46} = 0,63 \text{ шт.}$$

Таким образом, принимаем к установке одну плиту.

Расчет пароконвектомата осуществляем по формуле:

$$n_{ом} = \sum \frac{n_{г.е}}{\varphi}, \quad (1.41)$$

где  $n_{ом}$  – количество отсеков в шкафу;

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

$\varphi$  – обрачиваемость отсеков [15].

Расчет пароконвектомата представлен в табл. 1.42.

Таблица 1.42

## Расчет вместимости пароконвектомата

Изделие	Количество порций в расчетный период, шт.	Вместимость гастроемкости, шт.	Количество гастроемкостей, шт.	Продолжительность технологического цикла, мин.	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт.
Рыба по-сицилиански	7	20	1	20	3	0,33
Филе миньон по-неаполитански	5	24	1	25	2,4	0,42
Отбивные по-милански с рисом	3	20	1	25	2,4	0,42
Кабачки по-провансальски	2	42	1	15	4	0,25
Лазанья классическая	2	20	1	20	3	0,33
Итого:						1,75

Принимаем к установке пароконвектомат Garbin 23 GMUMI вместимостью 4 гастроемкости [22].

Расчет печи для пиццы производим по формуле (1.41) и представляем в табл. 1.43.

Таблица 1.43

## Расчет вместимости печи для пиццы

Изделие	Количество порций в расчетный период, шт.	Вместимость печи, шт.	Количество отсеков, шт.	Продолжительность технологического цикла, мин.	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость печи для пиццы
Пицца	22	4	6	10	6	1,0

Принимаем к установке одну печь для пиццы PIZZA GROUP Entry Max-4 вместимостью 4 пиццы [22].

В горячем цехе холодильное оборудование рассчитываем для хранения скоропортящихся продуктов: сливок, молока, сыров, яиц, жиров для жарки и других продуктов, которые используются для приготовления

блюдов из расчета на 0,5 максимальной смены (приложение 9). Технологический расчет осуществляем по требуемой вместимости, учитывая количество продукции, которая одновременно хранится в холодильном шкафу. Требуемую вместимость холодильного шкафа,  $E_{треб}$ , кг, определяем по формуле (1.12).

Вместимость шкафа составляет:

$$E_{треб} = \frac{41,00}{0,75} = 54,67 \text{ кг.}$$

Принимаем к установке шкаф холодильный ШХ-370 М вместимостью 74 кг [23].

Требуемую длину и столов ( $L$ ) и их количество ( $n$ ) определяем по формулам (1.18)-(1.19).

Тогда:

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

Таким образом, количество столов составит:

$$n = \frac{3,75}{1,50} = 2,5 \text{ шт.}$$

К установке принимаем 3 стола производственных СРПП [22]. Без расчетов в горячем цехе устанавливаем ванну моечную ВМ 1/7 и стеллаж СЖ-1А [21, 22]. Для взвешивания блюд устанавливаем весы настольные электронные СASSW-I-5 [24]. Печь для пиццы устанавливаем на подставке AbatПП-6 [21]. Для установки пароконвектомата предусматриваем подставку GARBIN мод. 44 ПП-76/88 [21].

Расчет площади горячего цеха производим по площади, занимаемой оборудованием (табл. 1.44).

Таблица 1.44

## Расчет полезной площади горячего цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Весы настольные	CASSW-I-5	1	260	287	0,08	На столе
Плита электрическая	ATESY ЭПЧ-9-4-12 Традиция-4	1	900	780	0,70	0,70
Пароконвектомат	Garbin 23 GMUMI	1	650	710	0,46	На подставке
Печь для пиццы	PIZZA GROUP Entry Max-4	1	990	920	0,91	На подставке
Шкаф холодильный	ШХ-370 М	1	585	575	0,34	0,34
Стол производственный	СРПП	3	1500	600	0,90	2,70
Ванна моечная	ВМ 1/7	1	750	750	0,56	0,56
Стеллаж стационарный	СЖ-1А	1	1000	800	0,80	0,80
Подставка под печь для пиццы	Abat ПП-6	1	1300	980	1,27	1,27
Подставка под пароконвектомат	GARBIN мод. 44 ПП-76/88	1	760	885	0,67	0,67
Раковина	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов	-	1	Ø500		0,20	0,20
Итого						7,48

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле (1.10) с учетом того, что коэффициент использования площади ( $\eta = 0,3$ ):

$$S_{\text{общ}} = \frac{7,48}{0,30} = 24,9 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь горячего цеха 24,9 м<sup>2</sup>.

В горячем цехе осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов, варка бульонов, приготовление супов, соусов, гарниров, вторых блюд, производится тепловая обработка продуктов для холодных и сладких блюд.

Горячий цех имеет удобную связь с заготовочными цехами, холодным цехом, раздаточной и залом, со складскими, моечными кухонной и столовой посуды. В цехе выделены две технологические линии:

- приготовления супов;
- вторых блюд, соусов и гарниров.

Цех оснащен необходимым тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. На линии приготовления вторых блюд, соусов и гарниров установлена специализированная печь для пиццы, что обеспечивает удобство приготовления блюд национальной кухни. В цехе предусмотрена вся необходимая посуда и инвентарь: кастрюли различной емкости для приготовления порций отварных, тушеных вторых блюд, соусов; сотейники для пассерования овощей; чугунные сковороды для обжаривания полуфабрикатов из мяса, рыбы, овощей, птицы; черпаки, шумовки, лопатки приспособления для процеживания бульона, различные сита.

Режим работы цеха является двухсменным и составляет 13 часов. Работа цеха разделена на две бригады, которые работают по комбинированному графику. В горячем цехе работают повара различной квалификации. Штат сотрудников включает одного повара VI разряда, который является старшим поваром и несет ответственность за организацию технологического процесса в цехе, качество и соблюдение выхода блюд, готовит порционные, фирменные, банкетные блюда; двух поваров V разряда, которые приготавливают и оформляют блюда, требующие наиболее сложной кулинарной обработки; двух поваров IV разряда, которые готовят первые и вторые блюда.

### **Проектирование холодного цеха**

Холодный цех работает с 11:00 до 23:30.

Разработку производственной программы цеха (табл. 1.45) осуществляем на основании производственной программы предприятия (табл. 1.8).

Таблица 1.45

## Производственная программа холодного цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
Сладкие блюда			
ТТК №15	Панна-котта	170	20
ТТК №16	Тирамису	150	50
ТТК №17	Семифреддо	200	35
ТТК №18	Граните с миндальным печеньем	150	24
ТТК №19	Профитроли	150/30	20
ТТК №20	Лаймовый тарт	170/30	18
ТТК №21	Шоколадный тарт	170/30	24
Холодные закуски			
ТТК №22	Мидии маринованные	190	20
424*	Канопе с анчоусами	260 (8 шт.)	30
1241**	Миланский салат с копченой рыбой	230	42
ТТК №23	Брускетта с томатами и маслинами	175	25
422*	Салат по-итальянски	230	35
1239**	Салат из мяса и ветчины	250	18
ТТК №24	Салат «Бургомистр»	220	22
ТТК №25	Салат «Капрезе»	210	30
1238**	Салат картофельный	230	10
ТТК №26	Рулеты из сырокопченой ветчины	100	35
ТТК №27	Мини-моццарелла с шафраном	130	23
ТТК №28	Сырная тарелка	320/40/30	32
Фрукты			
	Яблоки	200	13
	Бананы	200	7
	Виноград	200	19
	Груши	200	8
	Апельсины	200	15
	Киви	200	10

Для правильной организации технологического процесса (табл. 1.46) в холодном цехе выделяем линии приготовления отдельных групп блюд:

- холодных блюд и закусок;
- сладких блюд;
- участок нарезки хлеба.

Таблица 1.46

## Схема технологического процесса холодного цеха

Технологические линии	Выполняемые операции	Используемое оборудование
Линия приготовления холодных блюд и закусок	Охлаждение компонентов	Шкаф холодильный
	Нарезка овощей и зелени	Стол производственный
	Нарезка гастрономической продукции	Стол производственный
	Смешивание компонентов	Стол производственный
Линия приготовления сладких блюд	Охлаждение компонентов	Шкаф холодильный
	Нарезка фруктов	Стол производственный
	Процеживание	Стол производственный
	Взбивание	Взбивальная машина, стол производственный
	Охлаждение блюд	Шкаф холодильный
Участок нарезки хлеба	Хранения хлеба	Шкаф для хлеба
	Нарезка хлеба	Стол производственный

Работа холодного цеха проектируемого предприятия начинается за один час до открытия зала предприятия, то есть в 11:00 и заканчивается в 23:30. Таким образом, продолжительность работы цеха составляет 12,5 часов.

Основой составления графика реализации блюд (приложение 10) служит расчетное меню и график загрузки зала.

Количество блюд, реализуемых за час работы предприятия, определяем по формулам (1.24)-(1.25).

Исходя из данных графика приготовления блюд (приложение 11), можно сделать вывод о том, что час максимальной загрузки – с 11:00 до 12:00.

Для определения количества производственных работников холодного цеха производим расчет трудозатрат (табл. 1.47).

Таблица 1.47

## Расчет трудозатрат по холодному цеху

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
1	2	3	4
Панна-котта	20	0,4	800
Тирамису	50	0,6	3000
Семифреддо	35	0,8	2800

Окончание табл. 1.47

1	2	3	4
Граните с миндальным печеньем	24	1,0	2400
Профитроли	20	0,6	1200
Лаймовый тарт	18	0,8	1440
Шоколадный тарт	24	0,8	1920
Мидии маринованные	20	0,5	1000
Канопе с анчоусами	30	0,5	1500
Миланский салат с копченой рыбой	42	0,9	3780
Брускетта с томатами и маслинами	25	0,5	1250
Салат по-итальянски	35	1,4	4900
Салат из мяса и ветчины	18	1,4	2520
Салат Бургомистр	22	1,2	2640
Салат Капрезе	30	0,6	1800
Салат картофельный	10	0,8	800
Рулеты из сырокопченой ветчины	35	0,7	2450
Мини-моццарелла с шафраном	23	0,4	920
Сырная тарелка	32	0,3	960
Яблоки	13	0,2	260
Бананы	7	0,2	140
Виноград	19	0,2	380
Груши	8	0,2	160
Апельсины	15	0,2	300
Киви	10	0,2	200
Итого			39520

Учитывая то, что в холодном цехе операции выполняются вручную без механизации процесса, расчет явочной численности работников производим без учета коэффициента, который учитывает рост производительности труда по формуле (1.26):

$$N_{яв} = \frac{41280}{3600 \times 11,5} = 0,95 \text{ чел.}$$

Списочную численность производственных работников определяем по формуле (1.23) с учетом того, что коэффициент, который учитывает выходные и праздничные дни составляет 1,58:

$$N_{спис} = 1,0 \times 1,58 \times 2 = 3,0 \text{ чел.}$$

Таким образом, принимаем на работу в холодный цех 3-х поваров.

График выхода на работу поваров, занятых на производстве в холодном цехе, представлен в табл. 1.48.

Таблица 1.48

График выхода на работу поваров холодного цеха

Должность	Дни недели							Перерыв, ч	Итого за две недели, ч
	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье		
Повар 1	11 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	1	80
Повар 2	В	11 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	В	1	80
Повар 3	В	В	15 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	15 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	15 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	15 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	15 <sup>00</sup> _ 23 <sup>30</sup>	0,5	80

Среди оборудования холодного цеха особая роль отводится холодильному оборудованию. Определение требуемой вместимости холодильного шкафа производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.42)$$

где  $G_1$  – масса скоропортящихся полуфабрикатов, сырья, которые используются для приготовления готовой продукции за 0,5 смены, кг;

$G_2$  – масса блюд, реализуемых предприятием за час максимальной загрузки зала, кг;

$\varphi_1, \varphi_2$  – коэффициенты, учитывающие массу посуды (соответственно равные 0,8 и 0,7) [13].

При расчете осуществляем замену масс всех полуфабрикатов и продуктов на суммарную массу блюд, в которые они входят за 0,5 смены:

$$G_1 = \sum g \times n_{0,5см}, \quad (1.43)$$

где  $g$  – масса одной порции блюда, кг;

$n_{0,5см}$  – количество блюд, реализуемых за 0,5 смены [13].

Расчет вместимости холодильного шкафа представлен в табл. 1.49.

Таблица 1.49

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование блюд	Выход одной порции готового блюда, кг	Количество блюд, порц.		Суммарная масса, кг	
		за 0,5 смены	за час максимальной загрузки	сырья и полуфабрикатов за 0,5 смены	готовых блюд за час максимальной загрузки
Панна-котта	0,170	-	20	-	3,40
Тирамису	0,150	-	50	-	7,50
Семифреддо	0,200	-	35	-	7,00
Граните с миндальным печеньем	0,150	-	24	-	3,60
Профитроли	0,150	10	2	1,50	0,30
Лаймовый тарт	0,170	-	18	-	3,06
Шоколадный тарт	0,170	-	24	-	4,08
Мидии маринованные	0,190	10	2	1,90	0,38
Канapé с анчоусами	0,080	15	3	1,20	0,24
Миланский салат с копченой рыбой	0,230	21	4	4,83	0,92
Брускетта с томатами и маслинами	0,175	13	2	2,28	0,35
Салат по-итальянски	0,230	18	3	4,14	0,69
Салат из мяса и ветчины	0,250	9	2	2,25	0,50
Салат «Бургомистр»	0,220	11	2	2,42	0,44
Салат «Капрезе»	0,210	15	3	3,15	0,63
Салат картофельный	0,230	5	1	1,15	0,23
Сырная тарелка	0,390	16	3	6,24	1,17
Рулеты из сырокопченой ветчины	0,100	18	3	1,80	0,30
Мини-моццарелла с шафраном	0,130	12	2	1,56	0,26
Яблоки	0,200	7	1	1,40	0,20
Бананы	0,200	4	1	0,80	0,20
Виноград	0,200	10	2	2,00	0,40
Груши	0,200	4	1	0,80	0,20
Апельсины	0,200	8	1	1,60	0,20
Киви	0,200	5	1	1,00	0,20
Итого:				42,02	36,45

Требуемая вместимость холодильного шкафа составляет:

$$E = \frac{40,52}{0,8} \pm \frac{39,15}{0,7} = 104,6 \text{ кг.}$$

Принимаем к установке шкаф холодильный Капри 0,7МВ вместимостью 136 кг [23].

Взбивальную машину подбираем, исходя из вида и количества сырья, подлежащего взбиванию. Рассчитываем объем продуктов и полуфабрикатов по формуле:

$$V_{\Pi} = \frac{G}{\rho}, \quad (1.44)$$

где  $G$  – масса продукта, кг;

$\rho$  – объемная масса продукта, кг/дм<sup>3</sup>[18].

В зависимости от количества продуктов подбираем взбивальную машину по требуемому объему дежи:

$$V_{\text{д}} = \frac{V_{\Pi}}{p}, \quad (1.45)$$

где  $p$  – количество замесов [13].

Продолжительность работы взбивальной машины рассчитываем по формуле:

$$t = \frac{p \times t_1}{60}, \quad (1.46)$$

где  $t_1$  – продолжительность одного замеса, мин [13].

Рассчитываем количество машин по формуле:

$$n = \frac{p \times t_1}{0,3T}, \quad (1.47)$$

Расчет продолжительности работы миксера планетарного Miratek MG-10 с объемом дежи 10 л представлен в табл. 1.50.

Таблица 1.50.

## Расчет продолжительности работы взбивальной машины

Наименование продуктов	Масса, кг	Объемная масса, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Количество замесов	Продолжительность замеса, мин	
					одного	общая
Тирамису						
Яйца, пудра	4,25	0,25	17,0	2	10	20
Семифредо						
Сливки	0,88	0,50	2,0	1	15	15
Сахар, яйца	1,75	0,25	7,0	1	10	10
Итого					25	25
Граните						
Яйца	0,24	0,25	1,0	1	10	10
Кофе, сахар	2,83	1,14	2,5	1	20	20
Сливки	1,51	0,50	3,0	1	15	15
Итого					45	45
Итого						90

Таким образом, количество машин составит:

$$n = \frac{90 / 60}{0,3 \times 12,5} = 0,4 \text{ шт.}$$

Принимаем к установке миксер планетарный Miratek MG-10 с объемом дежи 10 л [24].

Исходя из того, что в цехе подвергается обработке небольшое количество продуктов, принимаем без расчетов к установке слайсер AGI 250R и весы CASSW-I-5 для взвешивания сырья и готовых блюд [24].

Длину и количество производственных столов определяем по формулам (1.18)-(1.19).

Тогда длина столов составит:

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

Количество столов:

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

Принимаем к установке два производственных стола СРПП и дополнительно один стол СП-1200 для установки слайсера и весов [22]. Предусматриваем также один производственный стол СРПП на участке для нарезки хлеба, шкаф для хранения хлеба Проммаш ШХХ [22, 25]. Без расчета устанавливаем ванную моечную ВМ-1А и стеллаж СЖ-1А [21, 22].

Расчет площади цеха производим с учетом площади подобранного оборудования для его оснащения (табл. 1.51).

Таблица 1.51

## Расчет площади, занятой оборудованием

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стол производственный	СРПП	3	1500	600	0,90	2,70
Ванна моечная	ВМ-1А	1	630	630	0,40	0,40
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Шкаф холодильный	Капри 0,7МВ	1	795	795	0,63	0,63
Слайсер	AGI 250R	1	630	480	0,30	На столе
Миксер планетарный	Miratek MG-10	1	426	316	0,13	0,13
Весы настольные	CASSW-I-5	1	260	287	0,08	На столе
Шкаф для хранения хлеба	Проммаш ШХХ	1	660	640	0,42	0,42
Стеллаж производственный	СЖ-1А	1	1000	800	0,80	0,80
Раковина	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов		1	Ø= 500		0,20	0,20
Итого						6,48

Расчет площади цеха производим по формуле (1.10) с учетом коэффициента использования площади  $\eta = 0,30$ :

$$S_{\text{общ}} = \frac{6,48}{0,30} = 21,6 \text{ м}^2.$$

Таким образом, площадь холодного цеха составит 21,6 м<sup>2</sup>.

Холодный цех проектируемого предприятия имеет удобную связь с раздаточной, моечными кухонной и столовой посуды и горячим цехом, в котором осуществляется приготовление необходимых полуфабрикатов, прошедших тепловую обработку, для приготовления холодных блюд, закусок и сладких блюд непосредственно в холодном цехе.

В цехе предусмотрены три технологические линии:

- приготовления холодных блюд и закусок;
- приготовление сладких блюд;
- участок нарезки хлеба.

Это позволяет четко разграничить производство блюд из сырых и прошедших тепловую обработку продуктов, сладких блюд и блюд из рыбы, мяса и овощей.

Цех оборудован всем необходимым холодильным, механическим, измерительным и вспомогательным оборудованием. Цех оснащен необходимым инвентарем и посудой: ножами гастрономическими, делителем масла, разделочными досками, лотками, формами, гастроемкостями, лопатками, щипцами и другими приборами для раскладывания, формочками, выемками, кондитерскими мешками для оформления сладких блюд и др.

Режим работы цеха – полуторасменный и составляет 12,5 часов. В цехе работают 3 повара по ступенчатому графику. Штат сотрудников состоит из двух поваров IV разряда, которые подготавливают продукты, приготавливают, порционируют и оформляют несложные блюда и закуски и одного повара V разряда, который является бригадиром, осуществляет приготовление и оформление сложных блюд. В конце смены бригадир составляет отчет о количестве блюд, реализованных за смену в зал.

## Проектирование моечных помещений

Моечную столовой посуды размещаем в непосредственной близости с залом и раздачей, сервизной, что обеспечит официантам свободный доступ к чистой столовой посуде и приборам.

Необходимую производительность посудомоечной машины находим по формуле:

$$P_q = 1,6 \times N_q \times n, \quad (1.48)$$

где  $P_q$  – количество посуды и приборов, подвергаемое мойке в час максимальной загрузки зала, шт.;

1,6 – коэффициент, который учитывает мойку в машине стаканов и приборов;

$N_q$  – количество посетителей за час максимальной загрузки зала, чел.;

$n$  – количество тарелок на одного посетителя в предприятии, шт. [13].

Количество столовой посуды и приборов, которые нужно вымыть за день находим по формуле:

$$P_d = 1,6 \times N_d \times n, \quad (1.49)$$

где  $P_d$  – количество посуды и приборов, которые необходимо подвергнуть мойке за один день, шт.;

$N_d$  – количество посетителей предприятия за день, чел. [13].

Продолжительность работы посудомоечной машины определяем по формуле:

$$t_\phi = \frac{P_d}{Q}, \quad (1.50)$$

где  $Q$  – производительность подобранной машины, тар./ч [13].

Коэффициент использования находим по формуле (1.15).

Расчет посудомоечной машины приведен в табл. 1.52.

Таблица 1.52

## Расчет посудомоечной машины

Количество потребителей, чел.		Количество тарелок на 1-го посетителя, шт.	Количество посуды, подвергаемой мойке		Марка и производительность принятой машины, тар./ч	Продолжительность работы машины, ч	Коэффициент использования машины
за час максимальной загрузки	за день		за час максимальной загрузки	за день			
63	478	4	404	3060	АВАТ МПК-500Ф, 500 тар./ч	6,12	0,51

Устанавливаем в моечной посудомоечную машину АВАТ МПК-500Ф, для обслуживания которой принимаем одного оператора [22]. Без расчета устанавливаем стол для сбора остатков пищи АТЕСУ СРО 3/600, раковину, охладитель для отходов Gamko KFK, бак для отходов, стол производственный СП-1200, стеллаж для сушки посуды СТР-1,6\*6/3+2, водонагреватель Thermex Ultra Slim IU 50 V, одну 2-х секционную моечную ванную ВМ 2/5 для мойки стаканов и приборов и одну 3-х секционную моечную ванную ВМ 3/4 на случай выхода посудомоечной машины из строя [21, 22, 27].

Расчет площади, занятой оборудованием в моечной столовой посуды, представлен в табл. 1.53.

Таблица 1.53

## Расчет площади, занятой оборудованием в моечной столовой посуды

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96

Окончание табл. 1.53

1	2	3	4	5	6	7
Машина посудомоечная	АВАТ МПК- 500Ф	1	590	640	0,38	0,38
Ванна моечная 2-хсекционная	ВМ 2/5	1	1050	550	0,58	0,58
Ванна моечная 3-хсекционная	ВМ 3/5	1	1550	550	0,85	0,85
Стол для сбора остатков пищи	АТЕSY СРО 3/600	1	600	600	0,36	0,36
Охладитель для от- ходов	Gamko КФК	1	965	853	0,82	0,82
Водонагреватель	Thermex Ultra Slim IU 50 V	1	270	285	0,08	На стене
Стеллаж для сушки посуды	СТР- 1,6*6/3+2	1	610	300	0,18	0,18
Раковина	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов		1	Ø= 500		0,20	0,20
Итого						4,57

Площадь моечной столовой посуды определяем по формуле (1.10):

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,57}{0,35} = 13,06 \text{ м}^2.$$

Принимаем общую площадь помещения для мытья столовой посуды равным 13,06 м<sup>2</sup>.

Помещение моечной кухонной посуды имеет удобную связь с холодным и горячим цехами. В моечной кухонной посуде осуществляется мойка наплитной посуды, кухонного, раздаточного, разделочного инвентаря, противней. В помещении моечной устанавливаем ванну моечную с 3 отделениями ВМ 3/4, предназначенную для мойки, замачивания, дезинфекции посуды и инвентаря, стеллаж ТЕХНО-ТТ СТР-414/1200 для хранения кухонной посуды, подтоварник ПТ-2 для использованной посуды [21, 22].

Расчет площади, занятой оборудованием в моечной кухонной посуде, представлен в табл. 1.54.

Таблица 1.54

## Расчет площади, занятой оборудованием

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Ванна моечная 3-хсекционная	ВМ 3/6	1	1850	650	1,20	1,20
Стеллаж для кухонной посуды	ТЕХНО-ТТ СТР-414/1200	1	1200	500	0,60	0,60
Подтоварник	ПТ-2	1	1000	800	0,8	0,80
Раковина	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов		1	Ø= 500		0,20	0,20
Итого						3,04

Рассчитываем площадь моечной кухонной посуды по формуле (1.10):

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,04}{0,40} = 7,60 \text{ м}^2.$$

Таким образом, принимаем площадь моечной кухонной посуды равной 7,60 м<sup>2</sup>.

Численность мойщиков кухонной посуды определяем по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (1.51)$$

где  $n$  – количество блюд, реализуемых предприятием за день;

$a$  – норма выработки за рабочий день ( $a=3364$  блюд) [13].

Тогда явочная численность работников моечной кухонной посуды равна:

$$N = \frac{2091}{3364} = 0,62 \text{ чел.}$$

Списочную численность работников в моечной столовой и кухонной посуды определяем по формуле (1.23):

$$N_{\text{чис}} = (1 + 0,62) \times 1,58 \times 1,5 = 3,8 \text{ чел.}$$

На работу принимаем четырех мойщиков, график выхода на работу которых представлен в табл. 1.55.

Таблица 1.55

### График выхода мойщиков на работу

Должность	Дни недели						
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Мойщик 1	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>
Мойщик 2	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>
Мойщик 3	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В
Мойщик 4	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В

Таким образом, мойщики столовой и кухонной посуды работают по двухбригадному линейному графику.

### Проектирование сервизной

Помещение сервизной расположено рядом с моечной столовой посуды, оборудовано необходимыми стеллажами, шкафами, которые предназначены для хранения приборов, столовой посуды и столового белья. Расчет площади, занятой оборудованием в сервизной, представлен в табл. 1.56.

Таблица 1.56

### Расчет площади, занятой оборудованием в сервизной

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Стеллаж	Luxstahl CP-1800×1200×400/4	1	1800	1200	2,16	2,16

Окончание табл. 1.56

1	2	3	4	5	6	7
Шкаф для приборов и столового белья	ШДХПА-104	1	800	450	0,36	0,36
Итого						2,52

Общую площадь сервисной рассчитываем по формуле (1.10):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,52}{0,40} = 6,3 \text{ м}^2.$$

Площадь сервисной составляет 6,3 м<sup>2</sup>.

### Проектирование помещений для потребителей

В группу помещений для потребителей входят зал и вестибюль, который включает в себя гардероб и туалет.

Расчет площади зала осуществляем по формуле:

$$S = P \times s, \quad (1.52)$$

где  $P$  – вместимость зала предприятия, мест;

$s$  – норматив площади на одно посадочное место в зале (для кафе составляет 1,6 м<sup>2</sup>) [13].

Таким образом, площадь зала составит:

$$S_{\text{зала}} = 70 \times 1,4 = 98 \text{ м}^2.$$

Зал оборудован барной стойкой для отпуска потребителям горячих, прохладительных и алкогольных напитков. Количество мест за барной стойкой определяется из расчета 10% от количества посадочных мест в зале и составляет 7 мест. Исходя из того, что на одно место у барной стойки приходится 0,4 м, тогда длина барной стойки кафе будет составлять 2,8 м. Уста-

новленная в зале барная стойка будет выполнена под индивидуальный заказ с учетом стилистики кафе «Аль Капоне».

Принимаемое к установке за барной стойкой оборудование представлено в табл. 1.57.

Таблица 1.57

## Оборудование, принятое к установке за барной стойкой

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
Станция бармена	Камик 316490	1	1400	600	0,84
Шкаф холодильный	Полнос CARBOMA R560 C	1	880	720	0,63
Льдогенератор	Scotsman B 4422 AS	1	570	467	0,27
Кипятильник	CONVITO WB-10A	1	310	330	0,10
Блендер	HAMILTON BEACH HBB 250-CE	1	165	203	0,03
Кофемашина	Merol ME-717	1	280	350	0,10
Весы настольные	CASSW-I-5	1	260	287	0,07
Ящик денежный	VIOTEN HVC-12	1	350	405	0,14
Регистратор фискальный	АТОЛ 11Ф	1	88	160	0,01
Моноблок сенсорный	АТОЛ VIVA Smart	1	360	210	0,08

Размещая столы в зале кафе, исходим из нормативного соотношения: 15% отводится для двухместных столов и 85% – для четырехместных. Таким образом, устанавливаем в зале кафе 4 двухместных квадратных стола (550×550 мм) и 14 четырехместных прямоугольных столов (1100×550 мм), 63 стула (440×350 мм) и 7 стульев для барной стойки (440×390 мм).

В зале предусматриваем необходимую ширину проходов: основной – 1,2 м; обеспечивающих подход к отдельным местам – 0,4 м; для распределения потоков потребителей – 0,9; что обеспечит посетителям беспрепятственный доступ к столам, свободную транспортировку посуды из зала, а также комфортные условия работы для официантов.

Вестибюль предназначен для приема, распределения потоков посетителей. При входе в вестибюль располагается гардероб и туалетные комнаты с

умывальниками и туалетами. С учетом норматива площади на одно место (0,1 м<sup>2</sup>) принимаем площадь гардероба 7 м<sup>2</sup>. В кафе «Аль Капоне» предусматриваем две туалетные комнаты, в каждой из которых устанавливаем по одному унитазу, умывальнику и зеркалу (размер туалетной кабины – 1400×600 мм).

Общую площадь вестибюля рассчитываем, учитывая норматив площади на одно посадочное место в зале (0,4 м<sup>2</sup>):

$$S_{\text{вест}} = 70 \times 0,4 = 28 \text{ м}^2.$$

Общая площадь вестибюля с гардеробом и туалетными комнатами составит 28 м<sup>2</sup>.

С учетом норм обслуживания определяем явочную численность официантов:

$$N_{\text{яв}} = \frac{70}{24} = 2,9 \text{ чел.}$$

Списочную численность официантов рассчитываем по формуле (1.23):

$$N_{\text{спис}} = 2,9 \times 1,32 \times 1,5 = 5,7 \text{ чел.}$$

Принимаем на работу 6 официантов и 2 бармена, график работы которых представлен в табл. 1.58.

Таблица 1.58

График выхода на работу персонала, работающего в зале

Должность	Дни недели						
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	2	3	4	5	6	7	8
Официант 1	11 <sup>30</sup> -24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> -24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> -24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> -24 <sup>00</sup>
Официант 2	11 <sup>00</sup> -23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> -23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> -23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> -23 <sup>30</sup>
Официант 3	12 <sup>00</sup> -24 <sup>30</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>30</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>30</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>30</sup>
Официант 4	В	11 <sup>30</sup> -24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> -24 <sup>00</sup>	В	11 <sup>30</sup> -24 <sup>00</sup>	В
Официант 5	В	11 <sup>00</sup> -23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> -23 <sup>30</sup>	В	11 <sup>00</sup> -23 <sup>30</sup>	В
Официант 6	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>30</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>30</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>30</sup>	В

Окончание табл. 1.58

1	2	3	4	5	6	7	8
Бармен 1	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>
Бармен 2	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	В

Работники зала осуществляют свою работу по ступенчатому двубригадному графику.

### Проектирование административно-бытовых и технических помещений

К группе административно-бытовых помещений относятся: гардеробы для персонала и официантов, помещение персонала, бельевая, душевые и туалеты, кабинет директора и офис.

К техническим помещениям на проектируемом предприятии относятся: электрощитовая, тепловой пункт, венткамера приточная, вытяжная.

Расчет площадей административно-бытовых и технических помещений представлен в табл. 1.59.

Таблица 1.59

#### Расчет площадей административно бытовых и технических помещений

Наименование помещения	Норматив, м <sup>2</sup>	Площадь помещения, м <sup>2</sup>
Административно-бытовые помещения		
Кабинет директора и офис	4,0 на 1 место	8,00
Гардероб для персонала	0,575 на одного работника	9,78
Гардероб для официантов	0,575 на 1 работника	5,00
Помещение персонала	6...12	6,00
Душевые и туалеты	-	7,00
Бельевая	5 м <sup>2</sup> + 1 м <sup>2</sup> на каждые 10 мест	7,00
Технические помещения		
Электрощитовая	0,08 на 1 место	5,60
Тепловой пункт	0,1 на одно место	7,00
Венткамера приточная	0,1 на 1 место	7,00
Венткамера вытяжная	0,15 на одно место	На чердаке

Таким образом, информация о площади каждого из помещений проектируемого предприятия представлена в табл. 1.60.

Таблица 1.60

## Сводная таблица помещений

Наименование помещения	Площадь, м <sup>2</sup>	Основание для включения в ведомость
Складские помещения		
Кладовая сухих продуктов	7,43	Пояснительная записка, с. 29
Кладовая овощей	5,00	То же, с. 30
Кладовая винно-водочных изделий	6,00	То же, с. 32
Загрузочная	8,00	СП 118.13330.2012
Помещение для установки холодильного оборудования	49,73	То же, с. 38
Производственные помещения		
Овощной цех	11,91	То же, с. 44
Мясо-рыбный цех	9,26	То же, с. 51
Холодный цех	21,60	То же, с. 80
Горячий цех	24,90	То же, с. 71
Моечная кухонной посуды	7,60	То же, с. 85
Моечная столовой посуды	13,06	То же, с. 84
Сервизная	6,30	То же, с. 87
Раздаточная	13,00	СП 118.13330.2012
Помещения для посетителей		
Зал	98,00	То же, с. 87
Вестибюль с гардеробом и туалетами	28,00	То же, с. 89
Административно-бытовые помещения		
Кабинет директора и офис	8,00	СП 118.13330.2012
Гардероб для персонала	9,78	СП 118.13330.2012
Гардероб для официантов	5,00	СП 118.13330.2012
Помещение персонала	6,00	СП 118.13330.2012
Душевые и туалеты	7,00	СП 118.13330.2012
Бельевая	7,00	СП 118.13330.2012
Технические помещения		
Электрощитовая	5,60	СП 118.13330.2012
Тепловой пункт	7,00	СП 118.13330.2012
Венткамера приточная	7,00	СП 118.13330.2012
Итого	372,2	

Расчет площади здания производим по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times S_p, \quad (1.53)$$

где 1,2 – коэффициент, предусматривающий площадь перегородок, коридоров, не рассчитанных элементов здания [13].

Площадь проектируемого здания кафе составит:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 372,2 = 446,64 \text{ м}^2.$$

Принимаем размеры здания 24×21 м, при этом с учетом конструктивных особенностей площадь здания будет составлять 504 м<sup>2</sup>.

Оборудование, принимаемое к установке в кафе, представлено в табл. 1.61.

Таблица 1.61

## Сводная таблица оборудования

Оборудование	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц	Общая мощность, кВт
1	2	3	4	5
Холодильное оборудование				
Шкаф холодильный	Carboma V700	0,65	1	0,650
Ларь морозильный	Liebherr GT 4932	0,25	1	0,250
Камера холодильная сборно-разборная	Север КХ-14,9/80	0,900	1	0,900
Камера холодильная сборно-разборная	Север КХ-18,36/80	0,900	1	0,900
Шкаф холодильный	S 374 SD Ugur	0,430	1	0,430
Шкаф холодильный	Капри 0,7МВ	0,470	1	0,470
Шкаф холодильный	ШХ-370 М	0,125	1	0,125
Шкаф холодильный	Полюс CARBOMA R560 С	0,400	1	0,400
Льдогенератор	Scotsman В 4422 AS	0,420	1	0,420
Охладитель для отходов	Gamko KFK	0,485	1	0,485
Тепловое оборудование				
Плита электрическая	АТЕSY ЭПЧ-9-4-12 Традиция-4	12,000	1	12,000
Пароконвектомат	Garbin 23GMUMI	2,500	1	2,500
Печь для пиццы	PIZZA GROUP Entry Max-4	5,600	1	5,600
Кипятильник	CONVITO WB-10A	2,000	1	2,000
Водонагреватель	Thermex Ultra Slim IU 50 V	2,000	1	2,000
Торговое оборудование				
Весы настольные	CASSW-I-5	0,25	4	1,000
Кофемашина	Merol ME-717	1,250	1	1,250
Регистратор фискальный	АТОЛ 11Ф	0,025	1	0,025
Моноблок сенсорный	АТОЛ VIVA Smart	0,550	1	0,550
Механическое оборудование				
Кухонный процессор	Robot Coupe R201 E	0,55	1	0,55
Слайсер	AGI 250R	0,25	1	0,250

Окончание табл. 1.61

1	2	3	4	5
Миксер планетарный	Miratek MG-10	0,45	1	0,450
Блендер	HAMILTON BEACH HBB 250-CE	0,45	1	0,450
Машина посудомоечная	АВАТ МПК-500Ф	6,800	1	6,800
				40,455

Общая мощность принятого к установке оборудования составит 40,5 кВт.

Сводная таблица рабочей силы предприятия представлена в табл. 1.62.

Таблица 1.62

## Сводная таблица рабочей силы

Должность	Квалификационный разряд	Численность
Директор	-	1
Бухгалтер	-	1
Администратор	-	1
Заведующий производством	5	1
Повар	3	2
Повар	4	4
Повар	5	3
Повар	6	1
Официант	5	2
Официант	4	2
Официант	3	2
Бармен	5	2
Мойщик посуды	-	4
Технический персонал	-	2
Гардеробщик	-	1
Кладовщик	-	1
Итого		30

Таким образом, списочная численность работников предприятия составляет 30 человек.

## **2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда**

### **2.1. Организация охраны труда**

Необходимым условием работы любого предприятия питания является создание благоприятных и безопасных условий для осуществления трудовой деятельности персонала, защита, как человека, так и окружающей среды от влияния вредоносных факторов различного характера (природный, технологический). Поэтому организации охраны труда на предприятиях уделяется огромное значение.

Охрана труда представляет собой систему мероприятий, направленную на сохранение жизни и здоровья работников в процессе осуществления трудовой деятельности, включающая технику безопасности и противопожарную технику, производственную санитарию и гигиену, реабилитационные мероприятия.

Обеспечение безопасности трудового и производственного процесса, используемого оборудования являются основными направлениями в создании безопасных условий труда.

Под безопасностью труда подразумевают такое его состояние, которое исключает воздействие вредных и опасных факторов производства на работников.

Основными законодательными актами РФ в области охраны труда являются:

- Конституция РФ;
- Трудовой кодекс РФ;
- Гражданский кодекс РФ;
- Федеральные законы («О пожарной безопасности», «Санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и др.).
- подзаконные акты (постановления правительства РФ, Министерства труда и социальной защиты, Министерства здравоохранения и т.п.).

Каждый работник кафе итальянской кухни «Аль Капоне» имеет право на:

- медицинское страхование от несчастных случаев, которые могут произойти в ходе производственной деятельности;
- соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
- достоверную информацию о риске для здоровья на рабочем месте, об условиях и охране труда, мерах по предохранению от воздействующих производственных факторов;
- отказ от работы, если та несет опасность для здоровья и жизни;
- обучение за счет финансирования работодателем безопасным методам труда;
- обеспечение средствами защиты (как индивидуальной, так и коллективной);
- переподготовку по профессии вследствие ликвидации рабочего места из-за нарушения требований охраны труда;
- обращение в государственные органы РФ, работодателю и другие уполномоченные органы по вопросам охраны труда;
- запрос на проведение проверки для установления соответствия/ не соответствия условий труда на рабочем месте требованиям охраны труда;
- медицинский осмотр с сохранением за работником рабочего места и средней заработной платы на период прохождения осмотра;
- компенсации, если он выполняет работы с вредными условиями труда;
- здоровый микроклимат в помещении, где работник осуществляет трудовую деятельность;
- оплату труда в соответствии с квалификацией, больничного листа, ежегодный оплачиваемый отпуск [1].

Руководство по организации охраны труда в кафе итальянской кухни «Аль Капоне» возлагается на директора предприятия и на заведующего производством. Директор кафе организует мероприятия по проверке состояния

санитарно-гигиенических условий, технике безопасности в цехах, мероприятия по устранению обнаруженных недостатков, разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников кафе, мероприятия по проверке и повышению уровня знаний персонала по вопросам в сфере охраны труда. В соответствии со статьей 228 Трудового Кодекса РФ Руководитель кафе, в случае выявления угрозы жизни работнику, имеет право прекратить работу на участке цеха, привлечь к ответственности виновных. В случае возникновения несчастного случая, в результате которого работник потерял трудоспособность более, чем на один день, составляются акты и устраняются причины, повлекшие за собой нанесение вреда работнику.

Государство важную роль относит охране труда, в связи с чем на предприятии проводятся различные виды инструктажей: вводный, инструктаж на рабочем месте, повторный, целевой, внеплановый.

Вводный инструктаж производит директор предприятия каждому новому поступившему работнику. Его цель заключается в ознакомлении работника с общими правилами охраны труда, действующими на предприятии.

Целью инструктажа на рабочем месте является ознакомление работника с техникой, правилами безопасности и охраны труда, связанными со спецификой предстоящей работы, требованиями к организации рабочего места. После первичного инструктажа работники в обязательном порядке проходят стажировку под руководством лица, которое назначается распоряжением директора предприятия по цеху (шеф-повар, старший официант). После окончания стажировки, проверки и подтверждения полученных знаний и умений, работники допускаются к самостоятельной работе.

Периодический инструктаж проводится для освежения знаний работников, касающихся вопросов в области безопасности и санитарии на производстве, индивидуально или с группой работников (не реже 1 раза в полгода).

Внеплановые инструктажи проводятся в случае нарушения правил техники безопасности, возникновения несчастного случая, замены технологии

производства или оборудования, введения/изменения нормативной документации.

Целевой инструктаж проводится при проведении работ, которые не связаны со специальностью работника (ликвидация аварий, устранение последствий, вызванных стихийным бедствием, разовые работы вне предприятия и т. п.).

Проведение инструктажей фиксируется записью в журнале регистрации инструктаже, а также в личной карточке с обязательной подписью лица, проводившего инструктаж и инструктируемого.

В разрабатываемом кафе для соблюдения норм охраны труда ведутся различные виды журналов:

- журналы производственного контроля и проверки техники безопасности (заведующий производством, старший повар);

- журналы регистрации аварийных ситуаций и учета инструктажей пожарной безопасности (начальник смены, руководитель предприятия);

В журналах расписываются все работники предприятия: обслуживающий, производственный, технический, административный персонал.

Таким образом, одним из направлений деятельности кафе является создание благоприятных и безопасных условий труда для персонала, организация охраны их здоровья.

## **2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда**

В процессе осуществления трудовой деятельности на работников кафе оказывают влияние вредные производственные факторы (химические, биологические, психофизиологические, физические), которые могут привести к возникновению профессиональных заболеваний и травматизма работников.

Физические факторы оказывают преобладающее влияние на работников. К ним относятся:

- шум и вибрация, возникающие при работе механического и холодильного оборудования. Их воздействие может привести к снижению зрения и слуха, нарушению координации;
- движущиеся механизмы оборудования могут спровоцировать переломы и кровотечения;
- опасность поражения электрическим током при несоблюдении правил эксплуатации оборудования;
- термические поражения, приводящие к появлению ожогов;
- инфракрасное излучение от теплового оборудования [5].

В кафе предусмотрена шумо- и виброизоляция, способствующие снижению уровня шума.

Из химических факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на организм человека, являются накапливающиеся в воздухе вещества, образующиеся в процессе приготовления пищи, пыль, моющие средства, попадающие в организм через слизистые оболочки, кожу и органы дыхания. Для снижения опасности воздействия факторов химической природы на предприятии проводят регулярную дезинфекцию помещений, предусмотрена вентиляция (приточная и вытяжная системы вентиляции, системы кондиционирования).

К биологическим факторам относятся влияние патогенных организмов, подающих в организм человека в результате несоблюдения санитарно-гигиенических норм и правил. В кафе предусмотрены регулярные уборки помещений с целью предотвращения микробной обсемененности инвентаря и оборудования.

В процессе трудовой деятельности работники могут подвергаться высокой утомляемости, испытывать состояние стресса, недомогание, вследствие физической перегрузки (тяжелый труд), монотонности выполняемой работы. Поэтому на предприятии четко соблюдаются режим труда и отдыха (регулярные перерывы), рабочие места оснащены механическим оборудованием, что позволяет максимально облегчить работникам процесс трудовой

деятельности. Также на предприятии должным образом относятся к персоналу со стороны администрации, что позволяет создать благоприятный социально-психологический климат среди коллектива.

В процессе производства продукции в окружающую среду выделяется большое количество влаги и тепла. Поэтому соответствие микроклимата предприятия установленным санитарно-гигиеническим нормативам является важнейшим условием для осуществления трудовой деятельности работников без вреда для здоровья. На предприятии регулируются следующие параметры микроклимата, показатели которых варьируются в зависимости от теплого или холодного периода:

- холодный период ( оптимальная температура воздуха 18-20°C, допускается до 23°C, относительная влажность – 40-60%, скорость движения воздуха – 0,2 м/с):

- теплый период (оптимальная температура воздуха 21-23°C, допускается до 27°C, относительная влажность – 40-60%, скорость движения воздуха – 0,3 м/с) [17].

Так же на предприятии предусмотрено естественное и искусственное освещение, регламентирующееся требованиями СНиП 23-05-2003 «Естественное и искусственное освещение» что позволяет снизить риск ухудшения зрения [10].

### **2.3. Производственная санитария и гигиена**

Производственная санитария включает в себя требования, предъявляемые к территории и производственным помещениям предприятия, соблюдение которых позволит создать для работников благоприятные условия труда без вреда для здоровья.

Все группы помещений в кафе и используемое оборудование размещены с учетом санитарно-гигиенических требований, что обеспечивает необходимую поточность технологических процессов, исключая возможность

пересечения потоков готовой продукции с полуфабрикатами, сырьем и пищевыми отходами, пересечение чистой посуды с грязной, встречных потоков посетителей с работающим на предприятии персоналом, что исключит возможность микробного обсеменения готовой продукции [3].

В кафе итальянской кухни предусмотрены ежедневная влажная уборка помещений, генеральная уборка помещений (не реже одного раза в месяц), дезинсекций (не менее 4 раз в год) и дератизация (2 раза в год), применение ультрафиолетовых дезинфицирующих ламп [6].

Для уборки помещений, а также туалетных комнат предусмотрен отдельный инвентарь, который в конце смены промывается, дезинфицируется, просушивается. Уборка помещений проводится с применением жидких, гелеобразных моющих и дезинфицирующих средств, не содержащих хлор, что позволяет снизить риск возникновения аллергических реакций у работников предприятия.

Особое внимание в кафе уделяют тщательной дезинфекции яиц, без которой данная группа продуктов может стать источником сальмонеллеза. Обработку яиц осуществляют в промаркированных емкостях (мойка 1-2% раствором кальцинированной соды при температуре воды 40-45°C, обработка 4% раствором «Десона», ополаскивание холодной проточной водой).

В кафе предусмотрены необходимые журналы в соответствии с требованиями производственной санитарии и гигиены:

- бракеражный журнал;
- журнал входного контроля продуктов и сырья;
- журнал учета пищевых отходов;
- журнал учета расходования дезинфицирующих средств;
- журнал мойки и дезинфекции оборудования;
- журнал учета дезинфекции, дезинсекции и дератизации;
- журнал-график проведения генеральных уборок;
- журнал учета ветоши;

- журнал учета температурного режима и относительной влажности в помещении;

- санитарный журнал, журнал контроля за состоянием здоровья работников, осмотра рук и тела на наличие гнойничковых заболеваний (ответственность возлагается на руководителя или начальника смены).

Важную роль имеет соблюдение работниками предприятия правил личной гигиены, нарушение которых может привести к отравлениям и, как следствие, распространению различных инфекционных заболеваний не только среди сотрудников, но и у посетителей, что принесет серьезный ущерб деятельности предприятия. Все работники, которые будут контактировать с сырьем и готовой продукцией, инвентарем и посудой, оборудованием проходят обязательный медицинский осмотр на:

- возбудителей кишечных инфекций, глистов;
- венерические заболевания, СПИД, туберкулез.

После получения удовлетворительных результатов анализов, осмотра терапевтом и прохождения курса санминимума работникам выдается личная медицинская книжка, обеспечивающая им допуск к работе. Работники предприятий в обязательном порядке проходят медицинское обследование (не реже 1 раза в год). Перед началом работы каждый сотрудник предприятия проходит осмотр рук и тела на наличие гнойничковых заболеваний, принимает душ и надевает чистую спецодежду. Руки моют как перед началом работы, так и после перерыва с бактерицидным мылом. Для снижения риска повторного обсеменения поверхности рук предусмотрены одноразовые бумажные полотенца. В случае обнаружения гнойничковых заболеваний сотрудник не допускается к работе.

В кафе предусмотрены необходимые бытовые помещения для персонала (туалетные комнаты с умывальниками, гардеробы с индивидуальными шкафчиками).

Рабочие места в производственных цехах оснащены необходимыми приспособлениями для хранения инвентаря, посуды и приборов. Заготовоч-

ные цеха, холодный и горячий цеха оборудованы баками для сбора отходов, в моечной столовой посуды, помимо бака, предусматривается охладитель для пищевых отходов.

После окончания смены проводится обязательная обработка инвентаря, посуды оборудования с использованием моющих средств и последующим ополаскиванием чистой водой. В целях соблюдения правил гигиены в кафе ежедневно осуществляется уборка помещений. Каждый понедельник месяца является санитарным днем.

В кафе предусмотрены необходимые системы водоснабжения, вентиляции, канализации и водоснабжения.

#### **2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования**

Для оптимизации трудового процесса кафе итальянской кухни оснащено необходимым технологическим и вспомогательным оборудованием, при работе с которым работники обязаны соблюдать правила эксплуатации и техники безопасности. Несоблюдение этих правил может не только нанести серьезный ущерб для жизни и здоровья работников, но и вывести оборудование из строя, создать риск возникновения пожарной ситуации на предприятии.

На предприятии предусмотрены различные технические средства, которые обеспечивают электробезопасность оборудования: защитное заземление, сигнализация, автоматическое отключение оборудования при неисправности, знаки безопасности, безопасное расположение токоведущих путей, защитные перегородки. При выявлении нарушений в работе оборудования необходимо прекратить работу, отключить его от электропитания, вызвать работника по ремонту оборудования. В случае возникновения пожара начать тушение с помощью предусмотренных порошкового или углекислотного огнетушителей. Запрещается работа с оборудованием в случае нарушения изо-

ляции проводов. Возобновление работы начинается после устранения неполадок. Ответственным лицом, отвечающим за неисправность оборудования, является заведующий производством. При получении травмы работнику оказывают первую медицинскую помощь, отправляют в медицинское учреждение и сообщают о случившемся инциденте администрации предприятия.

Администрация предприятия следит за исправностью устройств, обеспечивающих заземление токоведущих путей, регулярно проводит проверки по знанию работниками техники безопасности и электробезопасности при работе с оборудованием, установленном в кафе: овощерезкой, слайсером, блендером, взбивальной машиной, электрокипятильником, кофемашиной, пароконвектоматом, плитой электрической, печью для пиццы, холодильным оборудованием.

К работе с оборудованием допускаются лица, достигшие совершеннолетия, прошедшие инструктаж и имеющие санитарную книжку. В начале смены работники (6 поваров, 2 бармена) расписываются в журнале техконтроля электрооборудования.

При работе с овощерезательной машиной «Robot Coupe R201 E» необходимо соблюдать следующие правила: проверить правильность сборки элементов, загрузку продуктов осуществлять при выключенном приводе, в количестве, не превышающем установленные нормы, использовать для проталкивания продуктов специальное приспособление (толкатель).

Работу со слайсером «AGI 250R» осуществляют в следующей последовательности: проверяют исправность сборки (крепления ножей), заземления, проверяют работу машины на холостом ходу, при этом регулятор толщины должен стоять «на ноле». Продукты запрещается нарезать без использования защитного кожуха.

Перед началом работы со взбивальной машиной «Miratek MG-10» прочно закрепляют привод, присоединяют бак к кронштейну (расстояние между дном бака и взбивателем – не более 5 мм), проверяют работу на холо-

стом ходу, далее устанавливают нужную скорость. Снимать бак до полной остановки взбивателя запрещается.

Блендер «HAMILTON BEACH HVB 250-CE» проверяют на холостом ходу, в чашу блендера запрещено помещать инородные предметы, длительно работать без перерывов во избежание перегрева и возникновения травм.

По окончании работы с механическим оборудованием его отключают от электропитания, разбирают, промывают и вытирают чистой тканью насухо.

В кафе представлены следующее тепловое оборудование: плита электрическая, печь для пиццы, пароконвектомат, электрокипятильник, кофемашина, несоблюдение эксплуатационных правил которого может привести к возникновению ожогов различной степени тяжести.

Перед работой с плитой «ATESY ЭПЧ-9-4-12 Традиция-4» необходимо проверить исправность нагревающих элементов и переключателей, встать на диэлектрический коврик, включить вытяжку. Использовать для приготовления блюд специальную посуду (эмалированную, из нержавеющей стали), заполнять кастрюли не более, чем на 3/4 объема, использовать прихватки, открывать крышки от себя, при перемешивании использовать необходимый инвентарь (половники, ложки).

Пароконвектомат «Garbin 23GMUMI» предварительно прогревают перед началом работы. Необходимыми условиями является соблюдение правил загрузки/выгрузки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, контроль уровня давления, наличие заземления и исправность изоляции.

Печь для пиццы «PIZZA GROUP Entry Max-4» запрещено устанавливать вблизи легковоспламеняющихся материалов, перед началом работы необходимо встать на диэлектрический коврик, открывать дверь камеры только за ручку, при этом сначала немного приоткрыв дверцу для того, что выпустить горячий воздух. Работа печи (более 0,5 ч) при максимальной температуре без загрузки запрещена.

Электрокипятильник «CONVITO WB-10A» включают в сеть при полном заполнении резервуара водой, исправности поплавкового устройства. В процессе нагревания открывать резервуар запрещается.

При работе с тепловым оборудованием категорически запрещается работать при отсутствии заземления и нарушенной изоляции, осуществлять мойку оборудования без отключения от электропитания и полного охлаждения нагревающих элементов [12].

Холодильное оборудование устанавливается в сухом помещении, исключая попадание прямых солнечных лучей, к конденсатору должен быть обеспечен беспрепятственный доступ воздуха. Запрещено: включение холодильника при отсутствии заземления и неисправности, укладывать продукты на испаритель, вплотную к стенкам, ставить горячие продукты, загружать продукты до достижения в камере требуемой температуры, длительное время открытия дверцы, удаление инея механическим воздействием, самостоятельный ремонт оборудования [14]. В кафе предусмотрен журнал учета температурного режима холодильного оборудования.

По окончанию смены необходимо отключить механическое и тепловое оборудование от электропитания, провести санитарную обработку (очистить от пыли и грязи, остатков сырья, продуктов).

## **2.5. Противопожарная профилактика**

Пожары являются одним из самых опасных чрезвычайных случаев и, к сожалению, самым распространенным на предприятиях питания. Пожары способны нанести не только материальный ущерб, но и влекут за собой огромный риск для жизни и здоровья людей вследствие воздействия ряда факторов: едкий дым, открытый огонь, ядовитые продукты, выделяющиеся при горении материалов, искры, падающие части конструкций.

Возникновение пожара в кафе может произойти из-за халатного отношения посетителей к требованиям пожарной безопасности (использование

пиротехники в зале предприятия: фейерверки, бенгальские огни, хлопушки), вследствие неисправности оборудования, электропроводки, а также в результате несоблюдения мер пожарной безопасности (короткое замыкание, искрение, перегрузки проводов машин, нарушение изоляции в местах присоединения провода, неправильная эксплуатация оборудования, нарушение технологического процесса производства).

В настоящий момент на общегосударственном уровне разработаны и утверждены нормы пожарной безопасности, соблюдение требований которых позволит снизить риск и предотвратить возникновение пожароопасной ситуации.

Рассмотрим помещения кафе по уровню пожарной опасности в соответствии с классификацией, представленной в СП 12.13130.2009 (с изменением № 1) (табл. 2.1) [9].

Таблица 2.1

## Анализ помещений кафе по уровню пожарной опасности

Наименование помещения	Класс взрыво-пожароопасности
Горячий цех	Г
Холодный цех	Д
Овощной цех, мясо-рыбный цех	Д
Моечные кухонной и столовой посуды	Д
Кладовая сухих продуктов, кладовая винно-водочных изделий	В
Кладовая овощей, охлаждаемые камеры	Д
Административно-бытовые помещения	Д
Технические помещения	Д
Помещения для потребителей	Д

Из данных таблицы 2.1 можно сделать вывод о том, что кафе относится к «Д» категории, что обуславливает низкий уровень возникновения пожарной ситуации на предприятии при соблюдении требований СНиП 21-01-97 (с изменениями № 1,2), СП 2.13130.2012 и правил пожарной безопасности [4, 7].

Важную роль отводят разработке мер по предотвращению пожароопасных ситуаций. Конструкция и элементы проектируемого здания выполнены с

учетом требований противопожарной безопасности. Имеется противопожарная сигнализация, предупреждающая людей о возникновении пожара. В кафе предусмотрены первичные средства пожаротушения из расчета – один огнетушитель на 100 м<sup>2</sup> площади (3 пенных и 3 углекислотных огнетушителя) [8]. Огнетушители расположены на расстоянии не более 20 м от возможного места возгорания. Также огнетушители размещены с учетом эвакуации людей (на высоте не более 1,5 м). На стенах помещений вывешены планы эвакуации людей с четким указанием действий при возникновении пожара. Эвакуация персонала производится через вход для персонала и загрузочную, посетителей – через дверь в вестибюль и дополнительный эвакуационный выход, предусмотренный у барной стойки. Ширина дверей соответствует необходимой для эвакуации людей (не менее 0,9 м). Над выходами размещены светящиеся таблички «Выход» [11].

В целях предупреждения пожаров в кафе систематически проводятся инструктажи по пожарной безопасности, тренировочные мероприятия по эвакуации людей раз в полугодие, отведены места для курения, предусмотрены предохранительные и сигнализирующие устройства, реагирующие на задымление и превышение допустимого температурного режима, разработаны меры по обеспечению и обесточиванию оборудования при возникновении пожара.

## **2.6. Охрана окружающей среды**

Производственная деятельность проектируемого кафе оказывает неблагоприятное воздействие на жителей и окружающую среду за счет выбросов твердых, жидких и газообразных отходов, как в атмосферу, так и в водную среду, большинство которых имеет органическое происхождение. Поэтому соблюдение комплекса мер по охране окружающей среды, ограничивающего неблагоприятное воздействие производственной деятельности кафе на состо-

яние окружающей среды, является обязательным требованием, предъявляемым к предприятиям питания.

Экологическая безопасность обеспечивается путем соблюдения требований к территории предприятия, системам вентиляции и канализации, отопления, техническому состоянию помещений и ряду других факторов в соответствии с государственными стандартами системы безопасности, федеральным законом «О защите окружающей среды», положений, указанных в СНиП 2.08.02-89 и СП 2.3.6.1079-01.

На этапе строительства кафе также будет проводиться контроль за состоянием окружающей среды (использование экологически чистых и безопасных строительных материалов, применение современного оборудования, обеспечивающего снижение шума и вибрации).

В кафе предусмотрены отдельные системы канализации (производственная, бытовая, ливневая). Рабочие места оборудованы вытяжными системами с очистительными фильтрами. Технический персонал предприятия ежедневно проводит уборку территории.

Так как в процессе производственной деятельности образуются отходы в виде бытового мусора и тары, территория предприятия оборудована площадкой из асфальта с мусоросборниками и контейнерами для сбора отходов, располагающаяся вдали от детских площадок, зон отдыха и жилых помещений (не менее 25 м). С городской организацией по вывозу и утилизации отходов заключен договор о ежедневном вывозе мусора.

Проектируемое кафе имеет экологический паспорт, который содержит сведения о влиянии деятельности предприятия на окружающую среду. Экологический паспорт отражает ряд показателей (показатели влияния производственной деятельности кафе на состояние окружающей среды; показатели организационно-технического уровня природоохранной деятельности предприятия; анализ затрат, связанных с природоохранной деятельностью).

В первой части экологического паспорта содержатся данные о предприятии, сведения об используемом сырье для производства продукции, опи-

сана технология производства продукции, данные о твердых, жидких и других видах отходов, представлены схемы отчистки сточных вод и выбросов в атмосферу, данные после их отчистки. Во второй части паспорта представлен перечень запланированных мероприятий, которые направлены на уменьшение нагрузки деятельности кафе на окружающую среду.

В процессе написания данного раздела были рассмотрены вопросы, затрагивающие организацию охраны труда, дана характеристика опасных факторов производства, оказывающих влияние на здоровье работников, приведены положения производственной санитарии и гигиены, которые в обязательном порядке должны соблюдаться на предприятии, рассмотрена техника безопасности при работе с различным оборудованием, что позволит предотвратить риск возникновения травматизма и чрезвычайных ситуаций, осуществлена разработка комплекса мер противопожарной безопасности, проведен анализ мер по охране предприятием окружающей его среды.

### 3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

#### 3.1. Расчет товарооборота

Для успешной деятельности проектируемого кафе одной из важных задач является оценка экономических показателей хозяйственной деятельности. Осуществим расчет таких показателей как товарооборот, валовый доход, издержки производства, включая расходы на оплату труда сотрудников, а также окупаемость проекта и рентабельность инвестиций. Расчет сырья и покупной продукции (табл. 3.1) производим с учетом цен, взятых из прайс-листов потенциальных поставщиков проектируемого кафе итальянской кухни «Аль Капоне».

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование группы сырья и товаров	Единицы измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
1. Продукция собственного производства				
Анчоусы «Балтийский берег»	кг	5,36	1020	5467,20
Апельсины	кг	4,49	55	246,95
Базилик	кг	1,29	800	1032,00
Базилик сушеный «Семь блюд»	пач. (20 г)	0,05 кг (2,5 пач.)	58	145,00
Баклажаны	кг	2,43	160	388,80
Бананы	кг	2,73	60	163,80
Бекон «Агро Белогорье»	кг	3,15	250	787,50
Ваниль стручковая «KOTANY»	пач. (15 г.)	0,04 кг (2,67 пач.)	210	560,70
Ветчина варено-конченная	кг	8,33	370	3082,10
Виноград «Киш Миш»	кг	3,95	220	869,00
Вишня свежая	кг	0,70	420	294,00
Гвоздика «Семь блюд»	пач. (20 г)	0,04 кг (2 пач.)	48	96,00
Говядина (вырезка) охлажденная «Агро Белогорье»	кг	10,08	450	4536,00
Горошек зеленый свежий	кг	0,92	1120	1030,40
Горчица «Семилуцкая трапеза»	бан.(100 г)	0,04 кг (0,4 бан.)	20	8,00
Грибы шампиньоны	кг	8,21	180	1477,80

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Грудка куриная охлажденная	кг	1,36	230	312,80
Груши	кг	1,78	90	160,20
Дрожжи сухие «Ракмауа»	пач.(100 г)	0,09 кг (0,9 пач.)	67	60,30
Желатин «Dr. Oetker»	пач. (20 г)	0,04 кг (2 пач.)	42	84,00
Йогурт 3,8% «Авида»	пач. (200 г)	0,88 кг (4,4 пач.)	46	202,40
Кабачки	кг	6,92	80	553,60
Какао-порошок «Красный октябрь»	уп. (100 г)	0,05 кг (0,5 пач.)	70	35,00
Кальмар мороженый	кг	5,18	210	1087,80
Каперсы «Oliveto»	бан. (140 г)	0,34 кг (2,43 пач.)	180	437,40
Капуста белокочанная	кг	1,24	40	49,60
Картофель	кг	14,27	30	428,10
Киви	кг	2,63	90	236,70
Коктейль из морепродуктов мороженый «Дары моря»	кг	3,64	260	946,40
Колбаса сырокопченая	кг	4,74	550	2607,00
Корица «Остров специй»	пач. (20 г)	0,04 кг (2 пач.)	19	38,00
Кофе натуральный «Арабика»	кг	3,17	2100	6657,00
Крабы мороженые	кг	0,49	1900	931,00
Крахмал ««Dr. Oetker»	пач. (100 г)	0,05 кг (0,5 пач.)	30	15,00
Креветки тигровые сыромороженные	кг	0,95	650	617,50
Лайм	кг	1,59	140	222,60
Лимон	кг	2,84	110	312,40
Лист лавровый «Семь блюд»	пач. (20 г)	0,002 кг (0,1 пач.)	15	1,50
Лосось (филе без кожи и костей) охлажденный	кг	1,91	1600	3056,00
Лосось горячего копчения (филе с кожей без костей)	кг	2,73	1850	5050,50
Лук красный сладкий	кг	0,53	40	21,20
Лук репчатый	кг	5,64	30	169,20
Лук шалот	кг	0,49	55	26,95
Лук-порей	кг	1,09	110	119,90
Майонез 67% жирности «Слобода»	уп. (400 г)	3,96 кг (9,9 уп.)	60	594,00
Майоран сушеный «Семь блюд»	пач.(20 г)	0,01 кг (0,5 пач.)	54	27,00
Макаронны «Спагетти» «Varilla»	уп. (500 г)	5,98 кг (11,96 уп.)	70	837,20
Макаронны «Фарфалле»	уп. (500 г)	2,13 кг (4,26 уп.)	78	332,28
Макаронны «Фетучини»	уп. (500 г)	2,42 кг (4,84 уп.)	115	556,60
Макаронные изделия «Лазанья»	уп. (500 г)	0,54 кг (1,08 уп.)	155	167,40
Манго	кг	1,75	700	1225,00

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Маслины «Iberika»	бан. (300 г)	2,99 кг (9,97 бан.)	70	697,90
Масло оливковое «Extra Virgin»	л	9,35	680	6358,00
Масло растительное рафинированное «Слобода»	л	2,03	80	162,40
Масло сливочное 72,5% «Авида»	кг	5,65	420	2373,00
Масло чесночное «Golden King»	бут. (0,5 л)	0,42 л (0,84 бут.)	360	302,40
Мед	кг	2,01	300	603,00
Мидии маринованные «Agama»	кг	3,20	640	2048,00
Молоко 3,2% жирности «Авида»	л	27,79	58	1611,82
Морковь	кг	2,72	30	81,60
Мороженое пломбир «Бодрая корова»	кг	4,48	170	761,60
Мука пшеничная в/с «Макфа»	кг	33,40	47	1569,80
Огурцы свежие	кг	1,37	90	123,30
Огурцы соленые «4 сезона»	бан. (600 г)	1,69 кг (2,82 бан.)	105	296,10
Окорочка куриные охлажденные	кг	3,73	105	391,65
Оливки «Iberika»	бан. (300 г)	1,04 (3,47 бан.)	78	270,66
Орегано	кг	0,09	800	72,00
Орегано сушеный «Семь блюд»	пач.(20 г)	0,28 кг (14 пач.)	56	784,00
Орехи грецкие	кг	1,76	800	1408,00
Осетрина потрошенная охлажденная	кг	10,74	1890	20298,60
Перец болгарский	кг	5,42	190	1029,80
Перец черный молотый	пач.(20 г)	0,0203 кг (1,02 пач.)	37	37,74
Петрушка (зелень)	кг	0,92	240	220,80
Печенье «Дамские пальчики» «Biscopova»	уп. (200 г)	6	140	840,00
Помидоры черри	кг	1,95	160	312,00
Помидоры свежие	кг	45,10	150	6765,00
Пудра сахарная «Распак»	уп. (150 г)	2,67 кг (17,8 уп.)	35	623,00
Пюре манго «Люблю жизнь»	уп. (400 г)	0,31 кг (0,78 уп.)	320	249,60
Репа	кг	1,04	50	52,00
Рис «Арборио»	кг	1,89	98	185,22
Рис белый длиннозерный «Агро Альянс»	кг	1,83	80	146,40
Розмарин свежий	кг	0,09	680	61,20
Розмарин сушеный «Семь блюд»	пач. (20 г)	0,02 кг (1 пач.)	46	46,00

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Салат	кг	2,33	350	815,50
Салат руккола	кг	0,42	460	193,20
Сахар	кг	4,58	32	146,56
Сельдерей (корень)	кг	5,62	63	354,06
Сельдерей сушеный «Семь блюд»	кг	0,02	165	3,30
Сироп банановый «Sroom»	л	0,22	260	57,20
Сироп ванильный	л	0,26	260	67,60
Сироп клубничный	л	0,18	260	46,80
Сироп шоколадный	л	0,30	260	78,00
Сливки 10% жирности «Авида»	уп. (0,5 л)	10,45 л (20,9 уп.)	60	1254,00
Сливки 20% жирности «Авида»	уп. (0,5 л)	2,56 л (5,12 уп.)	120	614,40
Сливки 22% жирности «Авида»	уп. (0,5 л)	7,75 л (15,5 уп.)	130	2015,00
Сливки 33% жирности «Авида»	уп. (0,5 л)	7,50 л (15 уп.)	180	2700,00
Соль	кг	2,31	12	27,72
Сосиски молочные «ГМК»	кг	3,85	230	885,50
Соус Песто «Barilla»	бан. (190 г)	1,35 кг (7,11 бан.)	260	1848,60
Соус томатный «Barilla»	бан. 400 г	8,68 кг (21,7 бан.)	160	3472,00
Спаржа зеленая	кг	0,96	550	528,00
Судак потрошенный охлажденный	кг	10,94	340	3719,60
Сухари панировочные «Вкуснотека»	уп. (200 г)	0,23 кг (1,15 уп.)	24	27,60
Сыр «Амадеус»	кг	2,56	1600	4096,00
Сыр «Гауда»	кг	2,56	530	1356,80
Сыр «Голландский»	кг	2,51	450	1129,50
Сыр «Камамбер»	кг	2,56	600	1536,00
Сыр «Маскарпоне»	кг	1,50	520	780,00
Сыр «Моцарелла»	кг	30,99	420	13015,80
Сыр «Пармезан»	кг	8,69	560	4866,40
Сыр «Фоль эпи»	кг	2,56	1800	4608,00
Телятина (корейка) охла- жденная	кг	6,08	390	2371,20
Телятина (вырезка) охла- жденная	кг	1,06	480	508,80
Тимьян	кг	0,08	250	20,00
Тимьян сушеный «Семь блюд»	пач. (20 г)	0,03 кг (1,5 пач.)	58	87,00
Томат-пюре «Помидорка»	бан. (140 г)	0,09 кг (0,64 бан.)	68	43,52
Тунец (филе без кожи и костей) охлажденный	кг	0,65	1250	812,50
Укроп	кг	0,68	210	142,80

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Уксус бальзамический «Mazetti»	бут. (250 мл)	0,15 л (0,6 бут.)	240	144,00
Уксус винный «Егорье»	бут. (250 мл)	0,12 л (0,48 бут.)	28	13,44
Фарш говяжий	кг	4,43	350	1550,50
Фасоль зеленая (стручки)	кг	3,76	85	319,60
Хлопья миндальные	кг	0,10	780	78,00
Цыпленок потрошенный охлажденный	кг	4,77	90	429,30
Чай «Колодец дракона»	кг	0,05	3800	190,00
Чай «Молочный улун»	кг	0,04	2700	108,00
Чай «Ройбуш»	кг	0,02	2100	42,00
Чай «Фруктовая идилия»	кг	0,05	1700	85,00
Чай «Цейлон»	кг	0,07	1600	112,00
Чеснок	кг	1,16	160	185,60
Шафран	кг	0,002	420	0,84
Шоколад горький 70% «Россия-Щедрая душа»	уп. 90 г	1,59 кг (17,67 уп.)	68	1201,56
Шоколад молочный «Alpen Gold»	уп. 90 г	0,50 кг (5,56 уп.)	56	311,36
Шпинат	кг	3,25	160	520,00
Яблоки	кг	6,36	105	667,80
Яйца	уп. (10 шт.)	257 шт. (25,7 уп.)	42	1079,40
Итого				160414,730
<b>2. Покупная продукция</b>				
Вино игристое «Festa la Vista Delicato»	бут.(0,75 л)	3,90 л (5,2 бут.)	353	1835,60
Вино игристое «Festa la Vista Dessert»	бут. (0,75 л)	4,50 л (6 бут.)	355	2130,00
Вино игристое «Festa la Vista Rosso»	бут. (0,75 л)	3,45 л (4,6 бут.)	355	1633,00
Вино полусладкое красное «Султан Чинар»	бут. (0,75 л)	4,50 л (6 бут.)	335	2010,00
Вино полусладкое красное «Ron Ron»	бут. (0,75 л)	3,90 л (5,2 бут.)	410	2132,00
Вино полусухое белое «Девичья Башня»	бут. (0,75 л)	2,40 л (3,2 бут.)	335	1072,00
Вино столовое белое «Алазанская долина»	л	4,11	250	1027,50
Вино столовое красное «Алазанская долина»	л	0,46	250	115,00
Вино сухое белое «Chateau Baron»	бут. (0,75 л)	3,00 л (4 бут.)	650	2600,00
Вино «Festa la Vista» (в ассортименте)	бут. (0,75 л)	7,80 л (10,4 бут.)	370	3848,00
Виски «Jameson»	л	0,80	2400	1920,00
Виски «White Horse»	л	1,20	1700	2040,00
Водка «Русский стандарт»	л	1,15	700	805,00
Водка «Хортица»	л	1,35	650	877,50

Окончание табл. 3.1

1	2	3	4	5
Водка «Finlandia»	л	1,90	1300	2470,00
Коньяк «Армянский трех- летний»	бут. (0,5 л)	1,30 л (2,6 бут.)	1400	3640,00
Коньяк «Favraud»	бут. (0,5 л)	1,20 л (2,4 бут.)	2300	5520,00
Минеральная вода «Аква Минерале» (в ассорти- менте)	л	6,00	24	144,00
Минеральная вода «Ры- чал-Су»	л	3,50	92	322,00
Ром «Bakardi Black»	л	1,35	1800	2430,00
Ром «Bakardi White»	л	2,10	1600	3360,00
Ликер кофейный «Исто- рия любви»	л	0,35	540	189,00
Ликер «Baileys»	л	2,00	2400	4800,00
Пиво «Amstel»	бут. (0,5 л)	4,00 л (8 бут.)	76	608,00
Пиво «Gosser»	бут. (0,5 л)	2,50 л (5 бут.)	65	325,00
Пиво «Heineken»	бут. (0,5 л)	3,00 л (6 бут.)	78	468,00
Пиво «Krusovice»	бут. (0,5 л)	2,50 (5 бут.)	130	650,00
Лимонад «Буратино»	бут. (0,5 л)	3,50 (7 бут.)	47	329,00
Сок «Rich» (в ассорти- менте)	л	9,60	120	1152,00
Фруктовая вода «Кока- кола»	бут. (0,5 л)	2,00 л (4 бут.)	54	216,00
Фруктовая вода «Спрайт»	бут. (0,5 л)	2,50 л (5 бут.)	54	270,00
Фруктовая вода «Фанта»	бут. (0,5 л)	1,50 л (3 бут.)	54	162,00
Хлеб пшеничный	бух. 400 г	31,07 кг (77,68 бух.)	24	1864,32
Хлеб ржаной	бух. 400 г	11,95 кг (29,88 бух.)	30	896,40
Итого				53861,320
Итого общее за день				214276,05
Итого за месяц				6428280
Итого за год				77139380

Далее определяем расчетный товарооборот по формуле:

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

где  $C_{см}$  – себестоимость сырья и товаров, тыс. руб.;

$H_{ус}$  – условная наценка, %.

Таким образом, расчетный товарооборот за год будет равен:

$$T_{расч} = \frac{77139,38 \times (100 + 160)}{100} = 200562,39 \text{ тыс. руб}$$

Произведем расчет стоимости строительства кафе, учитывая при этом затраты на внутреннюю отделку и интерьер, основываясь на среднерыночную цену строительства 1 м<sup>2</sup> нежилого помещения в г. Белгород. Исходя из того, что площадь здания кафе итальянской кухни равна 504 м<sup>2</sup>, а стоимость строительства 1 м<sup>2</sup> равна 84 тыс. руб., стоимость строительства здания кафе итальянской кухни «Аль Капоне» составит 42336 тыс. руб.

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

Одним из важных элементов, который служит основанием для расчета фонда заработной платы работников кафе итальянской кухни «Аль Капоне», является разработка штатного расписания, включающая в себя расчет необходимого числа работников, деление работников на группы, а также установление должностного оклада (табл. 3.2). Также при разработке штатного расписания определяем расчетную и нормативную численность персонала. Размер оклада устанавливаем исходя из среднестатистической величины заработной плат в Белгородской области.

Таблица 3.2

#### Штатное расписание

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
Административно-управленческий персонал				
1	2	3	4	5
Директор	-	1	50000	50000
Бухгалтер	-	1	28000	28000
Администратор	-	1	26000	26000
Итого		3		104000
Производственные работники				
Заведующий производством	5	1	33000	33000

Окончание табл. 3.2

1	2	3	4	5
Повар	3	2	20000	40000
Повар	4	4	23000	92000
Повар	5	3	27000	81000
Повар	6	1	31500	31500
Мойщик посуды	-	4	14000	56000
Кладовщик	-	1	16000	16000
Итого		16		349500
Работники зала				
Официант	5	2	22000	44000
Официант	4	2	20000	40000
Официант	3	2	18000	36000
Бармен	5	2	23500	47000
Итого		8		167000
Прочие работники				
Технический персонал	-	2	13000	26000
Гардеробщик	-	1	10500	10500
Итого		3		36500
Всего		30		657000

Далее рассчитываем ежемесячную плановую смету расходов на оплату труда, которую представляем в табл. 3.3.

Таблица 3.3

## Ежемесячная плановая смета на оплату труда

Наименование	Сумма тыс. руб.	% к итогу
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	657,000	60
Премии	328,50	30
Надбавки	54,750	5
Оплата труда работников неписочного состава	54,750	5
Итого (в месяц)	1095,00	100
Итого (в год)	13140,00	

Сводный расчет ежегодных плановых показателей по труду в кафе итальянской кухни «Аль Капоне» представлен в табл. 3.4.

Таблица 3.4

## Сводный расчет ежегодных плановых показателей по труду

Показатели	Единица измерения	Сумма тыс. руб.
Численность работников предприятия	чел.	30
Численность работников производства	чел.	16
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	13140,00
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс. руб.	438,00

Таким образом, фонд заработной платы кафе итальянской кухни равен 13140,00 тыс. руб., размер средней зарплаты одного работника на предприятии – 36,50 тыс. руб.

### 3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

Капитальные затраты представляют собой расходы предприятия, связанные с его техническим оснащением, реконструкцией имеющихся и приобретением новых основных средств. Амортизационные издержки представляют собой денежные средства, идущие на ремонт, замену оборудования и включающиеся в себестоимость продукции (включаются в цену).

Стоимость капитальных затрат при строительстве кафе итальянской кухни «Аль Капоне» включает в себя:

- материальные затраты на строительство здания кафе (42336 тыс. руб.);

- материальные затраты на оборудование и дополнительные расходы. Стоимость оборудования определяем с учетом его состава, количества и среднерыночных цен на него.

Затраты на покупку и установку оборудования представлены в табл. 3.5.

Таблица 3.5

## Затраты на покупку и установку оборудования

Наименование оборудования	Количество, ед.	Цена, тыс. руб.	Стоимость тыс. руб.
1	2	3	4
Немеханическое оборудование			
Станция бармена 316490	1	46,887	46,887
Стол производственный СРПП	8	5,500	44,000
Ванна моечная ВМ 1/7	1	6,400	6,400
Стеллаж стационарный СЖ-1А	1	11,500	11,500
Подставка под печь для пиццы Abat ПП-6	1	9,800	9,800
Подставка под пароконвектомат GARBIN мод. 44 ПП-76/88	1	15,900	15,900
Раковина Р-1	6	3,350	20,100
Бак для отходов	6	2,600	15,600
Ванна моечная 3-хсекционная ВМ 3/6	1	19,290	19,290
Стеллаж для кухонной посуды ТЕХНО-ТТ СТР-414/1200	1	16,980	16,980
Подтоварник ПТ-2	2	4,250	8,500
Стол производственный СП-1200	2	14,460	28,920
Ванна моечная ВМ-1А	2	6,700	13,400
Стол со встроенной моечной ванной СП-523/1200	2	25,820	51,640
Стол производственный СПММ	1	4,250	4,250
Подтоварник ПТ-1	2	6,240	12,480
Стеллаж СПС-2А	2	3,480	6,960
Стол канцелярский	1	2,800	2,800
Стул канцелярский	1	0,820	0,820
Стеллаж СПС-1	2	7,300	14,600
Стеллаж кухонный Luxstahl CP-1800x1200x400/4	1	10,730	10,730
Шкаф для приборов и столового белья ШДХПА-104	1	7,400	7,400
Ванна моечная 2-хсекционная ВМ 2/5	1	10,330	10,330
Ванна моечная 3-хсекционная ВМ 3/5	1	17,510	17,510
Стол для сбора остатков пищи АТЕSY СРО 3/600	1	5,480	5,480
Стеллаж для сушки посуды СТР-1,6*6/3+2	1	10,090	10,090
Итого:			412,367
Холодильное оборудование			
Шкаф холодильный Полюс CARBOMA R560 С	1	32,100	32,100
Льдогенератор Scotsman В 4422 AS	1	65,500	65,500
Шкаф холодильный ШХ-370 М	1	25,140	25,140
Шкаф холодильный Капри 0,7МВ	1	41,200	41,200
Шкаф для хранения хлеба Проммаш ШХХ	1	22,750	22,750
Шкаф холодильный S 374 SD Ugur	1	48,600	48,600
Шкаф холодильный Carboma V700	1	40,220	40,220
Ларь морозильный Liebherr GT 4932	1	52,480	52,480
Охладитель для отходов Gamko KFK	1	170,320	170,320

Окончание табл. 3.5

1	2	3	4
Камера холодильная сборно-разборная Север КХ-14,9/80	1	86,570	86,570
Камера холодильная сборно-разборная Север КХ-18,36/80	1	98,480	98,480
Итого:			683,360
Механическое оборудование			
Блендер HAMILTON BEACH HBB 250-CE	1	15,300	15,300
Слайсер AGI 250R	1	18,200	18,200
Миксер планетарный Miratek MG-10	1	27,750	27,750
Кухонный процессор Robot Coupe R201 E	1	29,200	29,200
Машина посудомоечная АВАТ МПК-500Ф	1	95,300	95,300
Итого:			185,750
Тепловое оборудование			
Кипятильник CONVITO WB-10A	1	5,174	5,174
Кофемашина Merol ME-717	1	46,150	46,150
Плита электрическая АТЕSY ЭПЧ-9-4-12 Традиция-4	1	37,840	37,840
Пароконвектомат Garbin 23GMUMI	1	45,430	45,430
Печь для пиццы PIZZA GROUP Entry Max-4	1	61,280	61,280
Водонагреватель Thermex Ultra Slim IU 50 V	1	9,380	9,380
Итого:			205,254
Торговое оборудование			
Весы настольные CASSW-I-5	4	4,800	19,200
Ящик денежный VIOTEN HVC-12	1	2,200	2,200
Регистратор фискальный АТОЛ 11Ф	1	13,500	13,500
Моноблок сенсорный АТОЛ VIVA Smart	1	42,550	42,550
Весы напольные СКЕ 150-4050 RS	1	10,764	10,764
Итого:			88,214
Итого общее:			1574,945
Дополнительные затраты			
Затраты на неучтенное оборудование	10% от стоимости оборудования		157,495
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		236,242
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		47,248
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10% от стоимости оборудования		157,495
Итого:			598,480
Всего затрат на приобретение оборудования			2173,425

Полная стоимость инвестиционных затрат включает в себя стоимость строительства, учитывая расходы на внутреннюю отделку, дизайн помещений и приобретение мебели, а также затраты на покупку оборудования.

Таким образом, сумма капитальных затрат, которые необходимы для реализации проекта:

$$I = 42336 + 2173,425 = 44509,425 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив товарных запасов рассчитываем путем умножения среднего дневного объема производства и реализации продукции и покупных товаров на норматив товарных запасов в днях, равный 10.

Таким образом, норматив товарных запасов равен:

$$214,27605 \times 10 = 2142,761 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив товарно-материальных ценностей принимаем равным 25% от норматива товарных запасов:

$$\frac{2142,761 \times 25}{100} = 535,69 \text{ тыс. руб.}$$

Амортизационные издержки основных средств рассчитываем с учетом того, что срок службы здания кафе равен 50 лет, а оборудования – 10 лет по формуле:

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

где  $AO$  – сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.;

$OF$  – стоимость основных средств, тыс. руб.;

$T$  – срок полезного использования.

Расчет амортизационных отчислений за год представлен в табл. 3.6.

Таблица 3.6

## Расчет амортизационных отчислений за год

Виды основных фондов	Стоимость основных средств, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Здания	42336	50	846,720
Стоимость оборудования	2173,425	10	217,343
Итого амортизационных отчислений:			1064,063

**3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия**

С учетом специфики деятельности кафе итальянской кухни издержки предприятия включают в себя затраты:

- на производство собственной продукции;
- на реализацию и организацию потребления продукции собственного производства и покупных товаров.

Расчет издержек производства и обращения производим за год по статьям расходов и доходов ПБУ 10/99 «Расходы организации» и НК РФ.

Статья 1. Транспортные расходы. Транспортные расходы определяем из расчета 5% от стоимости сырья. Таким образом:

$$\frac{77139,38 \times 5}{100} = 3856,969 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 2. Расходы, связанные с оплатой труда работников. Данные расчета отображены в табл. 3.4.

Статья 3. Отчисления на пенсионное и социальное обеспечение. Разрабатываемое предприятие выплачивает страховые взносы в размере 30% от фонда оплаты труда работников. Тогда:

$$\frac{13140,00 \times 30}{100} = 3942,00 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 4. Расходы на содержание зданий и сооружений, помещения и инвентаря включают в себя расходы, связанные с отоплением, водоснабжением и освещением помещений, обеспечение противопожарных мероприятий, обслуживание оборудование и т.д. Сумму средств по данной статье принимаем равной 3% от товарооборота кафе. Тогда расходы на содержание здания кафе, его помещений и инвентаря будут составлять:

$$\frac{200562,39 \times 3}{100} = 6016,872 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств. Данные расчета приведены в табл. 3.6.

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств находим из расчета 0,1% к стоимости основных средств. Таким образом:

$$\frac{44509,425 \times 0,1}{100} = 44,509 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 7. Износ санитарной одежды, столового белья, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, столовой посуды и приборов. Расходы по данной статье принимаем в размере 1% от товарооборота. Таким образом, расходы составят:

$$\frac{200562,39 \times 1}{100} = 2005,624 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 8. Расходы на топливо, электроэнергию для производственных нужд принимаем 3% от товарооборота. Таким образом, получим:

$$\frac{200562,39 \times 3}{100} = 6016,872 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 9. Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров рассчитываем в размере 3% от товарооборота проектируемого кафе (для упрощения расчетов). Тогда, расходы будут составлять:

$$\frac{200562,39 \times 3}{100} = 6016,872 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу. Издержки по данной статье принимаем равными 0,6% от товарооборота разрабатываемого предприятия:

$$\frac{200562,39 \times 0,6}{100} = 1203,374 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Проценты для пользования кредитами и займами для разрабатываемого кафе не предусматриваем.

Статья 12. Потери продуктов и товаров при перевозке, хранении и реализации. Издержки принимаем условно равными 0,5% от товарооборота кафе итальянской кухни:

$$\frac{200562,39 \times 0,5}{100} = 1002,812 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару принимаем в размере 0,7% от товарооборота предприятия. Таким образом, издержки будут составлять:

$$\frac{200562,39 \times 0,7}{100} = 1403,937 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Прочие расходы. Под прочими расходами предприятия понимаются все издержки, которые не были учтены выше (издержки, связанные с охраной труда и техникой безопасности, с устройством и содержанием душевых, оплата медосмотров и т.д.). Условно-постоянные издержки принимаются равными 2% от товарооборота, условно-переменные – 1%. Таким образом, издержки будут составлять:

условно-постоянные:

$$\frac{200562,39 \times 2}{100} = 4011,248 \text{ тыс. руб.}$$

условно-переменные:

$$\frac{200562,39 \times 1}{100} = 2005,624 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет издержек производства и обращения разрабатываемого кафе приведен в табл. 3.7.

Таблица 3.7

## Расчет издержек производства и обращения

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
1	2	3	4
<b>Условно-переменные расходы</b>			
1	Расходы на перевозки автомобильным транспортом	3856,969	3,05
7	Износ санспецодежды, столового белья и МБП	2005,624	1,59
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергию для производственных нужд	6016,872	4,76
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	6016,872	4,76
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранения в пределах нормы убыли	1002,812	0,79
13	Расходы на тару	1403,937	1,11
14	Прочие расходы	2005,624	1,59
	Затраты на сырье и товары	77139,38	60,97
	Норматив товарных запасов	2142,761	1,69
	Норматив товарно-материальных ценностей	535,69	0,42
	<b>Итого</b>	<b>102126,541</b>	<b>80,72</b>
<b>Условно-постоянные издержки</b>			
2	Оплата труда работников	13140,00	7,41
3	Отчисления от заработной платы	3942,00	2,22
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	6016,872	4,76
5	Амортизация основных фондов	1064,063	0,75
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	44,509	0,03
10	Расходы на торговую рекламу	1203,374	0,95
14	Прочие расходы	4011,248	3,17
	<b>Итого</b>	<b>29422,066</b>	<b>19,28</b>
	<b>Всего издержки производства и обращения</b>	<b>131548,607</b>	<b>100</b>
<b>Всего издержки производства и обращения предприятия</b>			
	Условно-переменные	102126,541	80,72
	Условно-постоянные	29422,066	19,28

### 3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

Балансовую прибыль проектируемого кафе рассчитываем, как разницу между валовым доходом и издержками производства и обращения. При расчете учитываем выплату 20% налога в бюджет государства при общей системе налогообложения, вследствие чего остается чистая прибыль предприятия. Направление, в котором будет использоваться чистая прибыль, разрабатываемое кафе выбирает самостоятельно.

Расчет валового дохода производим по формуле:

$$ВД_{нecс} = \frac{C_{cm} \times Y_{nn}}{100}, \quad (3.3)$$

где  $C_{cm}$  – себестоимость сырья и товаров, тыс. руб. (табл. 3.1);

$Y_{nn}$  – средний минимальный уровень надбавок и наценок, %.

Средний минимальный уровень надбавок и наценок определяем по формуле:

$$Y_{nn} = \frac{I_{no}}{C_{cm}} \times 100 + R_n, \quad (3.4)$$

где  $I_{no}$  – сумма издержек производства и обращения, тыс. руб.;

$R_n$  – нормативный уровень рентабельности, %.

Таким образом, получим:

$$Y_{nn} = \frac{131548,607}{77139,38} \times 100 + 30 = 200,534\%$$

$$ВД_{нecс} = \frac{77139,38 \times 200,534}{100} = 154690,684 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода (за месяц) представлен в табл. 3.8.

Таблица 3.8

## Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовый доход	154690,684
Издержки производства и обращения	131548,607
Валовая прибыль	23142,077
Налог на прибыль	4628,415
Чистая прибыль	18513,662

Таким образом, расчетным путем были определены валовый доход кафе итальянской кухни, который составил 154690,684 тыс. руб., и чистая прибыль предприятия в размере 18513,662 тыс. руб.

### 3.6. Расчет основных экономических показателей

Срок окупаемости инвестиций, который характеризует экономическую эффективность проектируемого кафе, рассчитываем по следующей формуле:

$$C = \frac{I}{ЧП}, \quad (3.7)$$

где  $I$  – сумма инвестиций, тыс. руб.;

$ЧП$  – чистая прибыль за год, тыс. руб.

Таким образом, срок окупаемости инвестиций будет равен:

$$C = \frac{44509,425}{18513,662} = 2,40 \text{ года}$$

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

$$R_n = \frac{ЧП}{I} \times 100, \quad (3.8)$$

Тем самым, рентабельность инвестиций составит:

$$R_n = \frac{18513,662}{44509,425} \times 100 = 41,59 \%$$

Сводные данные экономических показателей проектируемого предприятия представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

## Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	44509,425
Товарооборот, всего, тыс. руб.	200562,390
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	150148,187
Удельный вес продукции собственного производства, %	74,860
Валовый доход, тыс. руб.	154690,684
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	131548,607
Производительность труда, тыс. руб.	5156,356
Среднегодовая заработная плата одного работника, тыс. руб.	438,00
Прибыль от реализации, тыс. руб.	23142,077
Чистая прибыль, тыс. руб.	18513,662
Рентабельности инвестиций, %	41,59
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	2,40

В ходе расчетов была определена рентабельность инвестиций, которая составила 41,59% и установлен срок окупаемости капитальных вложений разрабатываемого предприятия – 2,40 года. Таким образом, на основании полученных данных можно сделать вывод о том, что строительство кафе итальянской кухни «Аль Капоне» в г. Белгород является целесообразным решением.

## Заключение

В ходе выполнения работы была осуществлена разработка концепции и проектирование кафе итальянской кухни, что свидетельствует о достижении поставленной цели выпускной квалификационной работы. В процессе выполнения работы были разработаны концептуальное решение и интерьер предприятия в стиле подпольного казино итальянской Сицилии; установлен режим работы предприятия – с 12:00 до 24:00 и метод обслуживания потребителей – полное обслуживание официантами; разработана оптимальная схема технологического процесса; определены источники снабжения предприятия сырьем; представлены потенциальные поставщики продукции.

С помощью организационно-технологических расчетов была разработана производственная программа кафе, в основе которой лежит расчетное меню, составлена сводная продуктовая ведомость. На основании производственной программы был определен состав и осуществлено проектирование складских, производственных, технических, административно-бытовых помещений. Произведен расчет и, в итоге, подобрано тепловое, холодильное, механическое, вспомогательное и торговое оборудование, необходимое для осуществления деятельности кафе, рассчитана общая площадь здания кафе, составляющая 504 м<sup>2</sup>, определены списочная и явочная численность работников предприятия, разработаны графики выхода персонала на работу в соответствии с требованиями Трудового Кодекса Российской Федерации, компоновочное решение предприятия в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, обеспечивающее удобную взаимосвязь всех групп помещений и исключающее возможность пересечения технологических потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с пищевыми отходами и грязной посудой.

Одним из обязательных условий осуществления деятельности кафе итальянской кухни является проведение мероприятий по охране труда, производственной санитарии и гигиене, технике безопасности и противопожар-

ной безопасности, окружающей среды. Для работников кафе предусмотрены различные виды инструктажей, осуществляется строгий контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований и правил техники безопасности. В кафе предусмотрены меры пожарной безопасности: дополнительные эвакуационные выходы, план эвакуации, огнетушители, противопожарная сигнализация.

В процессе выполнения экономических расчетов был определен товарооборот, составляющий 200562,39 тыс. руб., стоимость капитальных вложений – 44509,425 тыс. руб., составлено штатное расписание и рассчитана средняя ежемесячная заработная плата работников кафе в размере 36,50 тыс. руб., чистая прибыль предприятия, составившая 18513,662 тыс. руб. за год. Также в процессе выполнения расчетов были определены срок окупаемости капитальных вложений – 2,4 года и рентабельность инвестиций, составившая 41,59%, что говорит о среднем уровне окупаемости предприятия. Таким образом, кафе итальянской кухни является прибыльным предприятием, что говорит о целесообразности его строительства в г. Белгород.

### Список использованных источников

1. Об основах охраны труда в Российской Федерации (с изменениями от 26.12.2005) [Электронный ресурс] : федер. закон от 17 июля 1999 г. №181-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1999. – Ст. 22-25. – Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-17071999-n-181-fz-ob/>.
2. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений [Текст] : санитар.-эпидемиол. правила и нормативы : утв. 01.10.1996 : введ. в д. 01.10.1996. – М. : Госкомсанэпиднадзора РФ, 1996. – 13 с.
3. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов (с Изменением № 1) [Текст] : санитар.-эпидемиол. правила и нормативы : утв. 06.11.2001 : введ. в д. 01.07.2002. – М. : Минздрав РФ, 2002. – 44 с.
4. СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений [Текст] : строит. нормы и правила (с Изменениями № 1, 2) : утв. Минстроем России 13.02.97 : дата введ. 01.01.1998. – М. : Стройиздат, 1997. – 25 с.
5. СН 2.2.4/2.1.8.562-92. Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [Текст] : санитарные нормы : утв. 31.10.1996 : дата введ. 31.10.1996. – М. : Минрегион России, 2011. – 75 с.
6. СП 2.3.6.1079-01. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс] : свод правил : утв. 08.11.2001 : дата введ. 01.02.2002. – М. : Минрегион России, 2002. – 65 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901802127>.
7. СП 2.13130.2012. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты (с Изменением № 1) [Текст] : свод правил :

утв. 21.11.2012 : дата введ. 01.12.2012. – М. : МЧС России; ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2012. – 26 с.

8. СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации» [Текст] : утв. 25.03.2009 : дата введ. 01.05.2009. – 24 с.

9. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением № 1) [Текст] : свод правил : утв. 09.12.2010 : дата введ. 01.05.2009. – 47 с.

10. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СП 23-05-95\* [Текст] : свод правил : утв. 27.12.2010 : дата введ. 20.05.2011. – М. : Минрегион России, 2011. – 75 с.

11. ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности [Текст] : правила пожарной безопасности : утв. Приказом МЧС России 18.06.2003 : дата введ. 01.08.2003. – 24 с.

12. ГОСТ 12.2.003-91. Оборудование производственное. Общие требования безопасности [Текст]. – Введ. 1992–07–01. – М. : Стандартинформ, 2006. – 8 с.

13. Дипломное проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Под общ. ред. Л. З. Шильмана; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 3-е изд., перераб. и доп. – Саратов, 2010. – 400 с.

14. Золин, В. П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования / В. П. Золин. 12-е изд., стер. – М. : Академия, 2014. – 320 с.

15. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет горячего цеха предприятий общественного питания [Текст] : метод. указания по выполнению курсового проекта / Н. И. Мячикова. – Белгород : ИПК НИУ «БелГУ», 2011. – 36 с.

16. Насретдинов, И. Т. Современное состояние и тенденции развития рынка общественного питания в России [Электронный ресурс] / И. Т. Насретдинов // Экономика и экономические науки. – 2015. – № 222. –

С. 162-165. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-tendentsii-razvitiya-rynka-obschestvennogo-pitaniya-v-rossii>.

17. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М. : Колос, 2008. – 247 с.

18. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : справочные материалы / Н. И. Мячикова и др. – Белгород : ИД «Белгород», 2016. – 105 с.

19. Сборник рецептов блюд зарубежной кухни [Текст] / под ред. проф. А. Т. Васюковой. – М. : Издательский дом «Дашков и Ко», 2008. – 816 с.

20. Сборник рецептов национальных блюд и кулинарных изделий [Текст] / под. ред. В. Т. Лапшиной. – М. : Хлебпромформ, 1996. – 230 с.

21. Каталог компании «Абат». Профессиональное кухонное оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://abat.ru/index/>.

22. Каталог компании «Клен». Каталог оборудования. – Режим доступа: <https://www.klenmarket.ru/>.

23. Каталог компании «Марихолодмаш». Каталог оборудования. – Режим доступа: <http://www.mariholod.com/#>.

24. Каталог компании «НовоСухаревка». Профессиональное решение для ресторанов, кафе, столовых. – Режим доступа: <http://nsuh.ru/>.

25. ЭНТЕРО [Электронный ресурс]. – 2005-2018. – Режим доступа: <http://www.entero.ru/>.

26. SCANIUM ВЕТА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rnd.scanium.ru/ru>.

27. Термех [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://термекс.рус/?yclid=3071184997392333731>.

## **Приложения**



Логотип кафе итальянской кухни «Аль Капоне»

Расчет сырья

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	№ 424 Канапе с анчоусами				№ 1241 Миланский салат с копченой рыбой				№ 422 Салат по-итальянски				№ 1239 Салат из мяса и ветчины				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 42 п., кг		на 1 п., г		на 35 п., кг		на 1 п., г		на 18 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Хлеб пшеничный	69	69	2,07	2,07													2,07
Масло сливочное	7	7	0,21	0,21													0,21
Анчоусы	62	30	1,86	0,90					50	24	1,75	0,84					3,61
Майонез	13	13	0,39	0,39	46	46	1,93	1,93					25	25	0,45	0,45	2,77
Оливки	22	12	0,66	0,36													0,66
Лук репчатый					27	23	1,13	0,97									1,13
Лосось горячего копчения					65	46	2,73	1,93									2,73
Макароны «Фарфалле»					29	29	0,50	1,22									1,22
Сельдерей (корень)					68	46	2,86	1,93	57	39	2,00	1,37					4,85
Соль					2,3	2,3	0,10	0,10	2,3	2,3	0,08	0,08	2,5	2,5	0,05	0,05	0,22
Яблоки					52	46	2,18	1,93	35	31	1,23	1,09					3,41
Морковь									36	29	1,26	1,02					1,26

Продолжение приложение 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Фасоль зеленая (стручки)									30	27	1,05	0,95					1,05
Горошек зеленый свежий									9	9	0,32	0,32					0,32
Огурцы соленые									16	13	0,56	0,46	62,5	50	1,13	0,90	1,69
Картофель									39	29	1,37	1,02					1,37
Укроп									8	6	0,28	0,21	22	15	0,40	0,27	0,68
Яйца									0,5 шт.	20	18	0,70	0,5 шт.	20	9 шт.	0,36	27 шт.
Маслины									15	10	0,53	0,35					0,53
Крабы мороженые									14	14	0,49	0,49					0,49
Салат									19	13	0,67	0,46					0,67
Говядина (вырезка) охлажденная													111	93	2,00	1,67	2,00
Ветчина варено-копченая													39	38	0,70	0,68	0,70
Лимон													27	25	0,49	0,45	0,49
Помидоры свежие													29	25	0,52	0,45	0,52

Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Ито- го, кг
	ТТК №24 Салат бургон- мистр				№ 1238 Салат карто- фельный				ТТК №22 Мидии мари- нованные				ТТК №25 Салат «Капре- зе»				
	Количество продуктов																
	брут- то	нет- то	брут- то	нетт о	брут- то	нетт о	брут- то	нетт о	брут- то	нетт о	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нетт о	брут- то
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	121	31	414	15	16	17	18
Салат	42	30	0,92	0,66					24	17	0,48	0,34					1,40
Телятина (вырезка) охлажденная	48	30	1,06	0,66													1,06
Перец болгарский	40	30	0,88	0,66													0,88
Огурцы свежие	44	30	0,97	0,66													0,97
Лук красный сладкий	24	20	0,53	0,44													0,53
Бекон	17	15	0,37	0,33													0,37
Сыр «Пармезан»	10	10	0,22	0,22													0,22
Майонез	17	17	0,37	0,37													0,37
Горчица	2	2	0,04	0,04													0,04
Соль	2,2	2,2	0,05	0,05	2,3	2,3	0,02	0,02	1,9	1,9	0,04	0,04	2,1	2,1	0,06	0,06	0,17
Картофель					223	167	2,23	1,67									2,23
Чеснок					16	12	0,15	0,12									0,15
Петрушка (зелень)					10	7	0,1	0,07									0,10
Уксус винный					12	12	0,12	0,12									0,12
Масло оливковое					35	35	0,35	0,35	17	17	0,34	0,34	30	30	0,90	0,90	1,59
Мидии маринованные									160	150	3,20	3,00					3,20
Базилик									3	2	0,06	0,04	3	2	0,09	0,06	0,10
Лимон									6	4	0,12	0,08					0,12
Сыр «Моцарелла»													85	85	2,55	2,55	2,55

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Салат руккола													14	10	0,42	0,30	0,42
Орегано													3	3	0,09	0,09	0,09
Уксус бальзамический													5	5	0,15	0,15	0,15
Соус Песто													10	10	0,30	0,30	0,30
Помидоры свежие	47	40	1,03	0,88									76	65	2,28	1,95	3,31

Продолжение приложения 2

Наименование сы- рья	№ и наименование блюд																Ито- го, кг
	ТТК №23 Брускетта с то- матами и маслинами				ТТК №26 Рулеты из сыро- копченной ветчины				ТТК № 27 Мини- моццарелла с шафраном				ТТК №28 Сырная тарелка				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 25 п., кг		на 1 п., г		на 35 п., кг		на 1 п., г		на 23 п., кг		на 1 п., г		на 32 п., кг		
	брут- то	нетт о	брут- то	нетт о	брут- то	нетт о	брут- то	нетто	брут то	нетт о	брут- то	нетт о	брут- то	нетт о	брут- то	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Хлеб пшеничный	60	40	1,50	1,00													1,50
Помидоры свежие	47	40	1,18	1,00													1,18
Оливки	15	15	0,38	0,38													0,38
Перец болгарский	34	25	0,85	0,63	27	20	0,95	0,70									1,80
Анчоусы	70	40	1,75	1,00													1,75
Чеснок	4	3	0,10	0,08													0,10
Масло оливковое	10	10	0,25	0,25													0,25
Тимьян сушеный	1	1	0,03	0,03													0,03
Тимьян	3	2	0,08	0,05													0,08
Ветчина варено- конченная					55	50	1,93	1,75									1,93
Фасоль зеленая (стручки)					50	45	1,75	1,58									1,75
Лайм					15	5	0,53	0,18									0,53
Мед					5	5	0,18	0,18					30	30	0,96	0,96	1,14
Соль					1	1	0,04	0,04	1,3	1,3	0,03	0,03					0,07
Перец черный мо- лотый					0,02	0,02	0,001	0,001									0,001
Сыр «Моцарелла»									120	120	2,76	2,76					2,76
Яйца									1 шт.	20	23 шт.	0,46					23 шт.

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Мука пшеничная в/с									5	5	0,12	0,12					0,12
Сухари панировоч- ные									10	10	0,23	0,23					0,23
Масло растительное									50	50	1,15	1,15					1,15
Помидоры черри									11	10	0,25	0,23					0,23
Петрушка (зелень)									5	4	0,12	0,09					0,12
Сыр «Камамбер»													80	80	2,56	2,56	2,56
Сыр «Амадеус»													80	80	2,56	2,56	2,56
Сыр «Фоль эпи»													80	80	2,56	2,56	2,56
Сыр «Гауда»													80	80	2,56	2,56	2,56
Орехи гречкие													55	40	1,76	1,28	1,76

Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	№429 Минестра				№433 Консоме по-милански				№1247 Суп флорентийский				ТТК №29 Крем-суп из грибов				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 40 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 16 п., кг		на 1 п., г		на 32 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Бекон	38	37	1,52	1,48													1,52
Лук репчатый	14	12	0,56	0,48									24	20	0,77	0,64	1,33
Морковь	25	20	1,00	0,80	23	18	0,46	0,36									1,46
Репа	26	20	1,04	0,80													1,04
Лук-порей	14	11	0,56	0,44	17	13	0,34	0,26	12	9	0,19	0,14					1,09
Капуста белокочанная	31	25	1,24	1,00													1,24
Картофель	54	41	2,16	1,64													2,16
Горошек зеленый свежий	15	15	0,60	0,60													0,60
Фасоль зеленая (стручки)	24	22	0,96	0,88													0,96
Чеснок	4	3	0,16	0,12													0,16
Рис белый длиннозерный	8	8	0,32	0,32													0,32
Базилик	2	1,5	0,08	0,06													0,08
Лист лавровый	0,06	0,06	0,002	0,002													0,002
Сыр «Голландский»	15	15	0,60	0,60													0,60
Соль	3	3	0,12	0,12	3	3	0,06	0,06	3	3	0,05	0,05	2	2	0,06	0,06	0,29

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Сельдерей (корень)					38	26	0,76	0,52									0,76
Салат					13	9	0,26	0,18									0,26
Помидоры свежие					25	21	0,50	0,42									0,50
Макароны «Фарфалле»					10	10	0,20	0,20									0,20
Огурцы свежие					20	17	0,40	0,34									0,40
Фарш говяжий					60	60	1,20	1,20									1,20
Шпинат									203	150	3,25	2,40					3,25
Молоко 3,2%									30	30	0,48	0,48					0,48
Яйца									1/8 шт.	5	2 шт.	0,08					2
Крахмал									3	3	0,05	0,05					0,05
Грибы шампиньоны													82	80	2,62	2,56	2,62
Сливки 20%													80	80	2,56	2,56	2,56
Масло сливочное									3	3	0,05	0,05	20	20	0,64	0,64	0,69
Хлеб пшеничный													50	50	1,60	1,60	1,60
Перец черный молотый									0,02	0,02	0,0003	0,0003					0,0003



Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Грибы шампиньоны					58	56	1,57	1,51									1,57
Масло оливковое					40	40	1,08	1,08									1,08
Перец черный молотый					0,02	0,02	0,001	0,001	0,02	0,02	0,001	0,001					0,002
Говядина (вырезка)									252	215	10,08	8,60					10,08
Хлеб пшеничный									50	50	2,00	2,00					2,00
Макароны «Спагетти»									40	40	1,60	1,60					1,60
Телятина (корейка) охлажденная													217	147	6,08	4,12	6,08
Яйца													0,2 шт.	8	6 шт.	0,22	6
Сахар													10	10	0,28	0,28	0,28
Петрушка (зелень)													4	3	0,11	0,08	0,11
Рис белый длиннозерный													54	150	1,51	4,20	1,51



Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Мука пшеничная в/с					8	8	0,14	0,14	15	15	0,23	0,23					0,37
Картофель					252	189	4,54	3,40									4,54
Петрушка (зелень)					5	4	0,09	0,07					3	2	0,11	0,07	0,20
Соль					3,15	3,15	0,06	0,06	2	2	0,03	0,03					0,09
Масло растительное									10	10	0,15	0,15					0,15
Перец черный молотый									0,02	0,02	0,0003	0,0003					0,0003
Розмарин сушеный									1	1	0,02	0,02					0,02
Сельдерей сушеный									1	1	0,02	0,02					0,02
Розмарин свежий									6	5	0,09	0,08					0,09
Кабачки									200	160	3,00	2,40					3,00
Макаронны «Спагетти»													35	35	1,23	1,225	1,23
Бекон													36	30	1,26	1,05	1,26
Сливки 22%													50	50	1,75	1,75	1,75
Яйца													1 шт.	16	35 шт.	0,56	35 шт.
Помидоры черри													11	10	0,39	0,35	0,39
Сыр «Пармезан»													51	50	1,79	1,75	1,79

Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №31 Лазанья классическая				№1260 Спагетти с лососем				№ 1261 Спагетти «Болоньезе»				№1262 Спагетти «Неро» с креветками				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 33 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 27 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Макаронные изделия «Лазанья»	27	27	0,54	0,54													0,54
Соус томатный	109	109	2,18	2,18	15	15	0,50	0,50	50	50	1,50	1,50	50	50	1,35	1,35	5,53
Сыр «Пармезан»	50	50	1,00	1,00	51	50	1,68	1,65	51	50	1,53	1,50	41	40	1,11	1,08	5,32
Фарш говяжий	109	109	2,18	2,18					35	35	1,05	1,05					3,23
Чеснок	4	3	0,08	0,06	3	2	0,10	0,07	3	2	0,09	0,06	3	2	0,08	0,05	0,35
Лук репчатый	9	7	0,18	0,14	6	5	0,20	0,17	19	17	0,57	0,51	6	5	0,16	0,14	1,11
Базилик сушеный	1	1	0,02	0,02					1	1	0,03	0,03					0,05
Перец черный молотый	0,02	0,02	0,0004	0,0004					0,02	0,02	0,0006	0,0006					0,001
Соль	2,5	2,5	0,05	0,05	2,1	2,1	0,07	0,07	3	3	0,09	0,09	1,8	1,8	0,05	0,05	0,26
Масло растительное	3	3	0,06	0,06					3	3	0,09	0,09					0,15
Макаронны «Спагетти»					35	35	1,16	1,16	35	35	1,05	1,05	35	35	0,95	0,95	3,15
Вино столовое белое					10	10	0,33	0,33					10	10	0,27	0,27	0,60
Лосось (филе без кожи и костей) охлажденный					58	40	1,91	1,32									1,91
Масло оливковое					10	10	0,33	0,33	10	10	0,30	0,30	10	10	0,27	0,27	0,90

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Сливки 22%					50	50	1,65	1,65									1,65
Помидоры черри					11	10	0,36	0,33	11	10	0,33	0,30	23	20	0,62	0,54	1,31
Петрушка (зелень)					3	2	0,10	0,07	3	2	0,09	0,06	3	2	0,08	0,05	0,27
Помидоры свежие									18	11	0,54	0,33	19	15	0,51	0,41	1,05
Сахар													1	1	0,03	0,03	0,03
Креветки тигровые сыромороженные													35	35	0,95	0,95	0,95
Базилик													3	2	0,08	0,05	0,08
Орегано сушеный													0,5	0,5	0,01	0,01	0,01

Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	№1266 Ризотто с сыром				ТТК №32 Фетучини с грибами				ТТК №33 Фарфалле с тунцом				ТТК №34 Ризотто с курицей				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 13 п., кг		на 1 п., г		на 22 п., кг		на 1 п., г		на 17 п., кг		на 1 п., г		на 16 п., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рис «Арборио»	65	65	0,85	0,85									65	65	1,04	1,04	1,89
Масло оливковое	10	10	0,13	0,13	15	15	0,33	0,33									0,46
Сливки 22%	20	20	0,26	0,26	75	75	1,65	1,65	115	115	1,96	1,96	30	30	0,48	0,48	4,35
Сыр «Пармезан»	55	50	0,72	0,65	10	10	0,22	0,22	10	10	0,17	0,17	16	15	0,26	0,24	1,36
Петрушка (зелень)	3	2	0,04	0,03													0,04
Соль	2,5	2,5	0,03	0,03	3	3	0,07	0,07	3,6	3,6	0,06	0,06	3	3	0,05	0,05	0,21
Макароны «Фетучини»					42	42	0,92	0,92									0,92
Грибы шампиньоны					72	70	1,58	1,54									1,58
Лук шалот					8	6	0,18	0,13	7	5	0,12	0,09	12	10	0,19	0,16	0,49
Чеснок					3	2	0,07	0,04	4	3	0,07	0,05	3	2	0,05	0,03	0,18
Вино столовое белое					20	20	0,44	0,44					30	30	0,48	0,48	0,92
Шафран					0,1	0,1	0,002	0,002									0,002
Базилик					3	2	0,07	0,04	3	2	0,05	0,03	4	3	0,06	0,05	0,18
Макароны «Фарфалле»									42	42	0,71	0,71					0,71



Продолжение приложения 2

Наименование сы- рья	№ и наименование блюд																Ито- го, кг	
	ТТК №35 Пицца «Мар- гарита»				ТТК №36 Пицца «Рома- но»				ТТК №37 Пицца «Дьябо- ла»				ТТК №38 Пицца «Калифор- ния»					
	Количество продуктов																	
	на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 35 п., кг		на 1 п., г		на 40 п., кг		на 1 п., г		на 47 п., кг			
брут то	нет то	брут то	нетт о	брут то	нетт о	брут то	нетт о	брут то	нетт о	брут то	нетто	брут то	нетт о	брут то	нетт о	брут- то	нетт о	брут то
Мука пшеничная в/с	163	163	4,89	4,89	163	163	5,71	5,71	173	173	6,92	6,92	163	163	7,66	7,66	25,18	
Соль	4	4	0,12	0,12	4	4	0,14	0,14	4	4	0,16	0,16	3	3	0,14	0,14	0,56	
Сахар	4	4	0,12	0,12	4	4	0,14	0,14	4	4	0,16	0,16	4	4	0,19	0,19	0,61	
Масло оливковое	47	47	1,41	1,41	47	47	1,65	1,65	32	32	1,28	1,28	9	9	0,42	0,42	4,76	
Молоко 3,2%	3	3	0,09	0,09	3	3	0,11	0,11	3	3	0,12	0,12	3	3	0,14	0,14	0,46	
Дрожжи сухие	0,5	0,5	0,02	0,02	0,5	0,5	0,02	0,02	0,5	0,5	0,02	0,02	0,5	0,5	0,02	0,02	0,08	
Помидоры свежие	130	116	3,90	3,48	130	116	4,55	4,06	130	116	5,20	4,64	300	256	14,10	12,0	27,75	
Бasilik	6	5	0,18	0,15	6	5	0,21	0,18	6	5	0,24	0,20					0,63	
Орегано сушеный	2	2	0,06	0,06	2	2	0,07	0,07	2	2	0,08	0,08					0,21	
Перец черный моло- тый	0,1	0,1	0,003	0,003	0,1	0,1	0,004	0,004	0,1	0,1	0,004	0,004					0,01	
Сыр «Моцарелла»	150	150	4,50	4,50	150	150	5,25	5,25	130	130	5,20	5,20	130	130	6,11	6,11	21,06	
Соус Песто	35	30	1,05	0,90													1,05	
Ветчина варено- копченая					120	120	4,20	4,20					32	30	1,50	1,41	5,70	
Колбаса сырокопче- ная									82	80	3,28	3,20	31	30	1,46	1,41	4,74	
Грибы шампиньоны													52	50	2,44	2,35	2,44	
Перец болгарский													34	25	1,60	1,18	1,60	
Маслины													24	13	1,13	0,61	1,13	
Сосиски молочные													82	80	3,85	3,76	3,85	



Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Сироп шоколадный									20	20	0,3	0,3					0,30
Сироп клубничный													20	20	0,18	0,18	0,18

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №1 Чай «Ройбуш»				ТТК №2 Чай «Фруктовая идилия»				ТТК №3 Чай «Колодец дракона»				ТТК №4 Чай «Молочный улун»				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 4 п., кг		на 1 п., г		на 6 п., кг		на 1 п., г		на 9 п., кг		на 1 п., г		на 7 п., кг		
	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	
Чай «Ройбуш»	5	5	0,02	0,02													0,02
Чай «Фруктовая идилия»					8	8	0,05	0,05									0,05
Чай «Колодец дракона»									6	6	0,05	0,05					0,05
Чай «Молочный улун»													6	6	0,04	0,04	0,04

Продолжение приложения 2

Наименование сы- рья	№ и наименование блюд																Ито- го, кг
	ТТК №14 Молочный кок- тейль банановый				ТТК №15 Панна-котта				ТТК №16 Тирамису				ТТК №17 Семифреддо				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 11 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 50 п., кг		на 1 п., г		на 35 п., кг		
	брут- то	нетт о	брут- то	нетто	брут то	нет то	брут то	нет то	брут то	нет то	брут то	нет то	брут то	нет то	брут- то	нетт о	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Молоко 3,2%	70	70	0,77	0,77	20	20	0,40	0,40					25	25	0,88	0,88	2,05
Сливки 10%	50	50	0,55	0,55													0,55
Мороженое пломбир	50	50	0,55	0,55													0,55
Банан	70	50	0,77	0,55													0,77
Сироп банановый	20	20	0,22	0,22													0,22
Сливки 33%					125	125	2,50	2,50					25	25	0,88	0,88	3,38
Желатин					2	2	0,04	0,04									0,04
Сахар					15	15	0,30	0,30					30	30	1,05	1,05	1,35
Сыр «Маскарпоне»									30	30	1,50	1,50					1,50
Печенье «Дамские пальчики»									24	24	1,20	1,20					1,20
Яйца									1 шт.	40	50 шт.	2,00	0,5 шт.	20	18 шт.	0,70	68 шт.
Пудра сахарная									45	45	2,25	2,25					2,25
Ликер кофейный									7	7	0,35	0,35					0,35
Кофе натуральный «Арабика»									9	9	0,45	0,45					0,45
Шоколад горький 70%					20	20	0,40	0,40	5	5	0,25	0,25					0,65

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Манго													50	45	1,75	1,58	1,75
Йогурт 3,8%													25	25	0,88	0,88	0,88
Ваниль					0,2	0,2	0,004	0,004					1	1	0,04	0,04	0,04
Мед													25	25	0,88	0,88	0,88
Корица													1	1	0,04	0,04	0,04
Гвоздика													1	1	0,04	0,04	0,04
Лимон													20	17	0,70	0,60	0,70
Вишня													20	15	0,70	0,53	0,70

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №5 Чай «Цейлон»				ТТК №6 Кофе «Эспрессо»				ТТК №7 Кофе «Американо»				ТТК №8 Кофе «Капучино»				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 12 п., кг		на 1 п., г		на 27 п., кг		на 1 п., г		на 40 п., кг		на 1 п., г		на 90 п., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Чай «Цейлон»	6	6	0,07	0,07													0,07
Кофе натуральный «Арабика»					9	9	0,24	0,24	9	9	0,36	0,36	9	9	0,81	0,81	1,41
Молоко 3,2%													130	130	11,7	11,7	11,70



## Окончание приложения 2

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №9. Кофе «Латте»				ТТК №10. Кофе «Раф»												
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 65 п., кг		на 1 п., г		на 48 п., кг										
брут-то	нетто	брут-то	нетто	Брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нет-то	брут-то	нетто		
Кофе натуральный «Арабика»	9	9	0,59	0,59	9	9	0,43	0,43								1,02	
Молоко 3,2%	160	160	10,40	10,40												10,40	
Сливки 10%					160	160	7,68	7,68								7,68	
Сахар					10	10	0,48	0,48								0,48	

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	Фруктовая тарелка (яблоки)				Фруктовая тарелка (бананы)				Фруктовая тарелка (виноград)				Фруктовая тарелка (груши)				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 13 п., кг		на 1 п., г		на 7 п., кг		на 1 п., г		на 19 п., кг		на 1 п., г		на 8 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	брутто	
Яблоки	227	200	2,95	2,60												2,95	
Бананы					280	200	1,96	1,40								1,96	
Виноград									208	200	3,95	3,80				3,95	
Груши													223	200	1,78	1,60	1,78

## Производственная программа овощного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката, г		Количество порций	Суммарная масса полуфабриката, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Картофель</b>							
Мытый	Салат итальянски	39	29	35	1,37	1,02	механический, ручной
	Салат картофельный	223	167	10	2,23	1,67	
Итого					3,60	2,69	
Нарезанный ломтиком	Министра	54	41	40	2,16	1,64	механический, ручной
	Цыпленок с баклажанами	252	189	18	4,54	3,40	
Итого					6,70	5,04	
Нарезанный кубиком	Рыба сицилиански	147	110	27	3,97	2,97	механический, ручной
Итого					3,97	2,97	
<b>Морковь</b>							
Мытая	Салат итальянски	36	29	35	1,26	1,02	механический, ручной
Итого					1,26	1,02	
Нарезанная ломтиком	Министра	25	20	40	1,00	0,80	механический, ручной
Итого					1,00	0,80	
Нарезанная кубиком	Консоме милански	23	18	20	0,46	0,36	механический, ручной
Итого					0,46	0,36	
<b>Сельдерей (корень)</b>							
Мытый, очищенный	Салат итальянски	57	39	35	2,00	1,37	механический, ручной
	Миланский салат с копченой рыбой	68	46	42	2,86	1,93	
Итого					4,86	3,30	
Нарезанный кубиком	Консоме милански	38	26	20	0,76	0,52	механический, ручной
Итого					0,76	0,52	
<b>Фасоль стручковая</b>							
Целиком очищенная	Салат итальянски	30	27	35	1,05	0,95	ручной

Продолжение приложения 3

1		2	3	4	5	6	7
	Рулеты из сыро-копченой ветчины	50	45	35	1,75	1,58	ручной
	Министра	24	22	40	0,96	0,88	
Итого					3,76	3,41	
Горошек зеленый свежий							
Мытый	Салат по-итальянски	9	9	35	0,32	0,32	ручной
	Министра	15	15	40	0,60	0,60	
Итого					0,92	0,92	
Яблоки							
Мытые	Салат по-итальянски	35	31	35	1,23	1,09	ручной
		52	46	42	2,18	1,93	
	Фруктовая тарелка	227	200	13	2,95	2,60	
Итого					6,36	5,62	
Салат							
Мытый, перебранный	Салат по-итальянски	19	13	35	0,67	0,46	ручной
	Мидии маринованные	24	17	20	0,48	0,34	
	Салат Бургомистр	42	30	22	0,92	0,66	
Итого					2,07	1,46	
Нарезанный	Консоме по-милански	13	9	20	0,26	0,18	ручной
Итого					0,26	0,18	
Укроп							
Мытый, перебранный	Салат по-итальянски	8	6	35	0,28	0,21	ручной
	Салат из мяса и ветчины	22	15	18	0,40	0,27	
Итого					0,68	0,48	
Лимон							
Мытый	Мидии маринованные	6	4	20	0,12	0,08	ручной
	Салат из мяса и ветчины	27	25	18	0,49	0,45	
	Осетрина по-итальянски	20	18	30	0,60	0,54	
	Рыба по-сицилиански	22	20	27	0,59	0,54	
	Отбивные по-милански с рисом	12	10	28	0,34	0,28	

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5	6	7	
	Семифреддо	20	17	35	0,70	0,60	ручной
Итого					2,84	2,49	
Помидоры							
Мытые	Брускета с томатами и маслинами	47	40	25	1,18	1,00	ручной
	Салат из мяса и ветчины	29	25	18	0,52	0,45	
	Салат Бургомистр	47	40	18	1,03	0,88	
	Салат Капрезе	76	65	30	2,28	1,95	
	Консоме помилански	25	21	20	0,50	0,42	
	Осетрина по-итальянски	41	35	30	1,23	1,05	
	Окорочка в винном соусе	125	105	23	2,88	2,42	
	Цыпленок с баклажанами	44	37	18	0,79	0,67	
	Кабачки по-провансальски	150	50	15	2,25	0,75	
	Спагетти «Болоньезе»	18	11	30	0,54	0,33	
	Спагетти «Неро» с креветками	19	15	27	0,51	0,41	
	Пицца «Маргарита»	130	116	30	3,90	3,48	
	Пицца «Романо»	130	116	35	4,55	4,06	
	Пицца «Дьябола»	130	116	40	5,20	4,64	
	Пицца «Калифорния»	300	256	47	14,10	12,03	
Пицца с морепродуктами	130	116	28	3,64	3,25		
Итого					45,1	37,79	
Перец болгарский							
Очищенный	Брускета с томатами и маслинами	34	25	25	0,85	0,63	ручной

Продолжение приложения 3

1		2	3	4	5	6	7
	Салат Бургомистр	40	30	22	0,88	0,66	
	Рулеты из сырокопченой ветчины	27	20	35	0,95	0,70	
Итого					2,68	1,99	
Нарезанный соломкой	Фарфалле с тунцом	67	50	17	1,14	0,85	ручной
Итого					1,14	0,85	
Нарезанный ломтиком	Пицца «Калифорния»	34	25	47	1,60	1,18	ручной
Итого					1,60	1,18	
Лук красный сладкий							
Очищенный	Салат Бургомистр	25	20	22	0,53	0,44	механический, ручной
Огурцы							
Мытые	Салат Бургомистр	44	30	22	0,97	0,66	ручной
	Консоме помилански	20	17	20	0,40	0,34	
Итого					1,37	1,00	
Салат руккола							
Мытый, перебранный	Салат Капрезе	14	10	30	0,42	0,30	ручной
Чеснок							
Очищенный	Салат картофельный	16	12	10	0,15	0,12	ручной
	Минестра	4	3	40	0,16	0,12	
	Окорочка в винном соусе	3	2	23	0,07	0,05	
	Цыпленок с баклажанами	5	4	18	0,09	0,07	
	Кабачки провансальски	3	2	15	0,05	0,03	
	Лазанья классическая	4	3	20	0,08	0,06	
	Спагетти с лососем	3	2	33	0,10	0,07	
	Спагетти «Болоньезе»	3	2	30	0,09	0,06	
	Спагетти «Неро» с креветками	3	2	27	0,08	0,05	

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5	6	7	
	Фетучини с грибами	3	2	22	0,07	0,04	
	Фарфалле с тунцом	4	3	17	0,07	0,05	
	Ризотто с курицей	3	2	16	0,05	0,03	
	Брускетта с томатами и маслинами	4	3	25	0,10	0,08	
Итого					1,16	0,83	
Петрушка (зелень)							
Мытая, перебранная	Салат картофельный	10	7	10	0,1	0,07	ручной
	Мини-моццарелла с шафраном	5	4	23	0,12	0,09	
	Отбивные по-милански с рисом	4	3	28	0,11	0,08	
	Цыпленок с баклажанами	5	4	18	0,09	0,07	
	Спагетти «Карбонара»	3	2	35	0,11	0,07	
	Спагетти с лососем	3	2	33	0,10	0,07	
	Спагетти «Болоньезе»	3	2	30	0,09	0,06	
	Спагетти «Неро» с креветками	3	2	27	0,08	0,05	
	Ризотто с сыром	3	2	13	0,04	0,03	
	Пицца с морепродуктами	3	2	28	0,08	0,06	
Итого					0,92	0,65	
Лайм							
Мытый	Рулеты из сырокопченой ветчины	15	5	35	0,53	0,18	ручной
	Лаймовый тарт	59	25	18	1,06	0,45	
Итого					1,59	0,63	
Помидоры черри							

Продолжение приложения 3

1		2	3	4	5	6	7
Мытые	Мини-моццарелла с шафраном	11	10	23	0,25	0,23	ручной
	Спагетти «Карбонара»	11	10	35	0,39	0,35	
	Спагетти с лососем	11	10	33	0,36	0,33	
	Спагетти «Болоньезе»	11	10	30	0,33	0,30	
	Спагетти «Неро» с креветками	23	20	27	0,62	0,54	
Итого					1,95	1,75	
Лук-порей							
Нарезанный ломтиком	Министра	14	11	40	0,56	0,44	ручной
Итого					0,56	0,44	
Нарезанный соломкой	Консоме по-милански	17	13	20	0,34	0,26	
Итого					0,34	0,26	
Нарезанный кубиком	Суп флорентийский	12	9	16	0,19	0,14	
Итого					0,19	0,14	
Капуста белокочанная							
Мытая, зачищенная с удаленной кочерыгой	Министра	31	25	40	1,24	1,00	ручной
Репа							
Нарезанная ломтиком	Министра	26	20	40	1,04	0,80	механический, ручной
Шпинат							
Мытый, перебранный	Суп флорентийский	203	150	16	3,25	2,40	ручной
Лук репчатый							
Нарезанный кубиком	Крем-суп из грибов	24	20	32	0,77	0,64	механический, ручной
	Осетрина по-итальянски	12	10	30	0,36	0,30	
	Рыба по-сицилиански	43	36	27	1,16	0,97	
	Лазанья классическая	9	7	20	0,18	0,14	
	Спагетти с лососем	6	5	33	0,20	0,17	

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5	6	7	
	Спагетти «Болоньезе»	19	17	30	0,57	0,51	
	Спагетти «Неро» с креветками	6	5	27	0,16	0,14	
	Минестра	14	12	40	0,56	0,48	
Итого					3,96	3,35	
Очищенный	Миланский салат с копченой рыбой	27	23	42	1,13	0,97	механический, ручной
Итого					1,13	0,97	
Нарезанный полукольцами	Окорочка в винном соусе	24	20	23	0,55	0,46	механический, ручной
Итого					0,55	0,46	
Грибы шампиньоны							
Нарезанные ломтиком	Крем-суп из грибов	82	80	32	2,62	2,56	ручной
	Рыба по-сицилиански	58	56	27	1,57	1,51	
	Фетучини с грибами	72	70	22	1,58	1,54	
	Пицца «Калифорния»	52	50	47	2,44	2,35	
Итого					8,21	7,96	
Кабачки							
Нарезанные кубиком	Рыба по-сицилиански	145	116	27	3,92	3,13	ручной
	Кабачки по-провансальски	200	160	15	3,00	2,40	
Итого					6,92	5,53	
Баклажаны							
Нарезанные ломтиком	Цыпленок с баклажанами	135	117	18	2,43	2,11	ручной
Бasilik							
Мытый, перебранный	Спагетти «Неро» с креветками	3	2	27	0,08	0,05	ручной
	Фетучини с грибами	3	2	22	0,07	0,04	
	Фарфалле с тунцом	3	2	17	0,05	0,03	
	Ризотто с курицей	4	3	16	0,06	0,05	

Продолжение приложения 3

1		2	3	4	5	6	7
	Пицца «Маргарита»	6	5	30	0,18	0,15	
	Пицца «Романо»	6	5	35	0,21	0,18	
	Пицца «Дьябола»	6	5	40	0,24	0,20	
	Пицца с морепродуктами	6	5	28	0,17	0,14	
	Мидии маринованные	3	2	20	0,06	0,04	
	Салат «Капрезе»	3	2	30	0,09	0,06	
	Минестра	2	1,5	40	0,08	0,06	
Итого					1,29	1,00	
Лук шалот							
Нарезанный кубиком	Фетучини с грибами	8	6	22	0,18	0,13	ручной, механический
	Фарфалле с тунцом	7	5	17	0,12	0,09	
	Ризотто с курицей	12	10	16	0,19	0,16	
Итого					0,49	0,38	
Шафран							
Мытый, перебранный	Фетучини с грибами	0,1	0,1	22	0,002	0,002	ручной
Спаржа зеленая							
Очищенная	Ризотто с курицей	60	35	16	0,96	0,56	ручной
Бананы							
Мытые	Молочный коктейль банановый	70	50	11	0,77	0,55	ручной
	Фруктовая тарелка	280	200	7	1,96	1,40	
Итого					2,73	1,95	
Манго							
Мытый	Семифреддо	50	45	35	1,75	1,58	ручной
Вишня							
Мытая	Семифреддо	20	15	35	0,70	0,53	ручной
Виноград							
Мытый	Фруктовая тарелка	208	200	19	3,95	3,80	ручной
Груши							
Мытые	Фруктовая тарелка	223	200	8	1,78	1,60	ручной
Апельсины							

## Окончание приложения 3

1	2	3	4	5	6	7	
Мытые	Фруктовая тарелка	299	200	15	4,49	3,00	ручной
Киви							
Мытый	Фруктовая тарелка	263	200	10	2,63	2,00	ручной

Приложение 4

К расчету численности производственных работников овощного цеха

Наименование операций	Количество перерабатываемого сырья, кг	Норма выработки, кг/ч	Трудозатрат, чел.-часов
1	2	3	4
Мойка:			
- картофель	14,27	100	0,143
- морковь	2,72	110	0,025
- сельдерей (корень)	5,62	80	0,070
- фасоль стручковая	3,76	80	0,047
- горошек зеленый свежий	0,92	80	0,012
- яблоки	6,36	80	0,080
- лимон	2,84	80	0,036
- помидоры	45,1	80	0,564
- перец болгарский	5,42	80	0,068
- лайм	1,59	80	0,020
- огурцы	1,37	80	0,017
- помидоры черри	1,95	80	0,024
- репа	1,04	80	0,013
- грибы шампиньоны	8,21	100	0,082
- кабачки	6,92	80	0,087
- баклажаны	2,43	80	0,030
- лук порей	1,09	80	0,014
- спаржа зеленая	0,96	80	0,012
бананы	2,73	80	0,034
-манго	1,75	80	0,022
- вишня	0,70	80	0,009
- виноград	3,95	80	0,049
- груши	1,78	80	0,022
- апельсины	4,49	80	0,056
- киви	2,63	80	0,033
Очистка (ручная):			
- картофель	10,67	100	0,107
- морковь	1,46	110	0,013
- сельдерей (корень)	5,62	80	0,070
- перец болгарский	5,42	80	0,068
- лук красный сладкий	0,53	105	0,005
- чеснок	1,16	105	0,011
- репа	1,04	80	0,013
- лук репчатый	5,64	105	0,054
- лук шалот	0,49	105	0,005
- спаржа зеленая	0,96	80	0,012
- кабачки	6,92	80	0,087
- баклажаны	2,43	80	0,030
- грибы шампиньоны	8,21	80	0,103
Доочистка:			
- картофель	8,01	28	0,286

Продолжение приложения 4

1	2	3	4
- морковь	1,16	35	0,033
- репа	0,80	35	0,023
Переборка:			
- салат	2,33	120	0,019
- укроп	0,68	120	0,006
- салат руккола	0,42	120	0,004
- петрушка (зелень)	0,92	120	0,008
- шпинат	3,25	120	0,027
- базилик	1,29	120	0,011
- шафран	0,002	120	0,000
Зачистка:			
- капуста белокочанная	1,24	350	0,004
Мойка:			
- картофель	8,01	100	0,080
- морковь	1,16	110	0,011
- репа	0,80	80	0,010
- сельдерей (корень)	3,82	80	0,048
- перец болгарский	4,02	80	0,050
- лук красный сладкий	0,44	80	0,006
- чеснок	0,83	80	0,010
- лук шалот	0,38	80	0,005
- спаржа зеленая	0,56	80	0,007
- кабачки	5,53	80	0,069
- баклажаны	2,11	80	0,026
- грибы шампиньоны	7,96	80	0,100
- салат	1,64	80	0,021
- укроп	0,48	80	0,006
- салат руккола	0,30	80	0,004
- петрушка (зелень)	0,65	80	0,008
- шпинат	2,40	80	0,030
- базилик	1,00	80	0,013
- шафран	0,002	80	0,000
- капуста белокочанная	1,00	110	0,009
Нарезка (механическая):			
- картофель	8,01	5	1,602
- морковь	1,16	5	0,232
- сельдерей (корень)	0,52	5	0,104
- репа	0,80	5	0,160
- лук репчатый	3,81	5	0,762
- лук шалот	0,38	5	0,076
- кабачки	5,53	5	1,106
- баклажаны	2,11	5	0,422
Грибы шампиньоны	7,96	5	1,592
Нарезка (ручная)			
- салат	0,18	8	0,023
- перец болгарский	2,03	16	0,127

## Окончание приложения 4

1	2	3	4
- лук порей	0,84	16	0,053
Итого			9,333

## Расчет требуемого объема моечных ванн

Операция	Количество обрабатываемого продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Норма расхода воды, дм <sup>3</sup> /кг	Длительность обработки продукта, мин	Оборачиваемость ванны	Расчетный объем ванны, дм <sup>3</sup>	Принятая к установке ванна (объем, дм <sup>3</sup> )	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Мойка:								
- картофель	14,27	0,65	2,0	40	12	6,457	ВМ-1А (87,5 дм <sup>3</sup> )	
- морковь	2,72	0,50	2,0	40	12	1,600		
- сельдерей (корень)	5,62	0,50	2,0	40	12	3,306		
- фасоль стручковая	3,76	0,40	1,5	20	24	1,152		
- горошек зеленый свежий	0,92	0,50	1,5	20	24	0,225		
- яблоки	6,36	0,55	1,5	20	24	1,417		
- лимон	2,84	0,55	1,5	20	24	0,633		
- помидоры	45,1	0,60	1,5	20	24	9,212		
- перец болгарский	5,42	0,60	1,5	20	24	1,107		
- лайм	1,59	0,55	1,5	20	24	0,354		
- огурцы	1,37	0,60	1,5	20	24	0,280		
- помидоры черри	1,95	0,60	1,5	20	24	0,398		
- репа	1,04	0,50	2,0	40	12	0,612		
- грибы шампиньоны	8,21	0,35	2,0	30	16	5,174		
- кабачки	6,92	0,60	1,5	20	24	1,413		
- баклажаны	2,43	0,60	1,5	20	24	0,496		
- лук порей	1,09	0,35	5,0	30	16	1,374		
- спаржа зеленая	0,96	0,40	5,0	30	16	1,059		
- бананы	2,73	0,55	1,5	20	24	0,608		
- манго	1,75	0,55	1,5	20	24	0,390		
- вишня	0,70	0,45	1,5	20	24	0,191		
- виноград	3,95	0,45	1,5	20	24	1,076		
- груши	1,78	0,55	1,5	20	24	0,397		
- апельсины	4,49	0,55	1,5	20	24	1,000		
- киви	2,63	0,55	1,5	20	24	0,586		
Мойка:								
- картофель	8,01	0,65	2,0	30	16	2,718		
- морковь	1,16	0,55	2,0	30	16	0,465		
- репа	0,80	0,50	2,0	30	16	0,353		
- сельдерей (корень)	3,82	0,50	2,0	20	24	1,124		
- перец болгарский	4,02	0,60	1,5	10	48	0,411		
- лук красный сладкий	0,44	0,60	2,0	30	16	0,162		
- чеснок	0,83	0,60	2,0	30	16	0,305		
- лук шалот	0,38	0,60	2,0	30	16	0,140		

## Окончание приложения 5

1	2	3	4	5	6	7	8
- спаржа зеленая	0,56	0,40	1,5	10	48	0,086	
- кабачки	5,53	0,60	1,5	10	48	0,565	
- баклажаны	2,11	0,60	1,5	10	48	0,215	
- грибы шампиньоны	7,96	0,35	2,0	15	32	2,508	
- салат	1,64	0,35	5,0	30	16	2,067	
- укроп	0,48	0,25	5,0	30	16	0,847	
- салат руккола	0,30	0,25	5,0	30	16	0,529	
- петрушка (зелень)	0,65	0,25	5,0	30	16	1,147	
- шпинат	2,40	0,25	5,0	30	16	4,235	
- базилик	1,00	0,25	5,0	30	16	1,765	
- шафран	0,002	0,25	5,0	30	16	0,004	
- капуста белокочанная	1,00	0,45	1,5	30	16	0,408	
Итого:						60,572	

Приложение 6

Производственная программа мясо-рыбного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката, г		Количество порций	Суммарная масса полуфабриката, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Морепродукты							
Крабы мороженые	Салат итальянски	14	14	35	0,49	0,49	ручной
Креветки тигровые сыромороженные	Спагетти «Неро» с креветками	35	35	27	0,95	0,95	ручной
Коктейль из морепродуктов мороженный	Пицца с морепродуктами	130	130	28	3,64	3,64	ручной
Кальмар мороженный	Пицца с морепродуктами	185	150	28	5,18	4,20	ручной
Говядина							
Вырезка	Салат из мяса и ветчины	111	93	18	2,00	1,67	ручной
	Филе миньон по-неаполитански	252	215	40	10,08	8,60	
Фарш	Консоме помилански	60	60	20	1,20	1,20	ручной
	Лазанья классическая	109	109	20	2,18	2,18	
	Спагетти «Болоньезе»	35	35	30	1,05	1,05	
Телятина							
Медальоны	Салат бургомистр	48	30	22	1,06	0,66	ручной
Корейка, порционные куски	Отбивные по-милански с рисом	217	147	28	6,08	4,12	
Рыба							
Судак потрошенный	Рыба сицилиански	405	223	27	10,94	6,02	

## Окончание приложения 6

1	2	3	4	5	6	7	8
Осетрина (филе без кожи и хрящей), порционные куски	Осетрина по-итальянски	358	214	30	10,74	6,42	ручной
Лосось (филе без кожи и костей), кубик	Спагетти с лососем	58	40	33	1,91	1,32	
Тунец (филе без кожи и костей), кубик	Фарфалле с тунцом	38	30	17	0,65	0,51	
Птица							
Окорочка куриные	Окорочка в винном соусе	162	154	23	3,73	3,54	ручной
Цыпленок потрошенный	Цыпленок с баклажанами	265	262	18	4,77	4,72	
Грудка куриная, кубик	Ризотто с курицей	85	70	16	1,36	1,12	

## График реализации кулинарной продукции

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд											
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коэффициент пересчета для блюд											
		0,09	0,09	0,12	0,13	0,13	0,11	0,12	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
		Коэффициент пересчета для супов											
		0,21	0,21	0,27	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество блюд, реализуемых в течение часа													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мини-моццарелла с шафраном	23	2	2	3	3	3	2	3	1	1	1	1	1
«Минестра»	40	8	8	11	13	-	-	-	-	-	-	-	-
Консоме по-милански	20	4	4	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Суп флорентийский	16	3	3	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Крем-суп из грибов	32	7	7	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Осетрина по-итальянски	30	3	3	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1
Рыба по-сицилиански	27	2	2	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1
Филе миньон по-неаполитански	40	4	4	5	5	5	4	5	2	2	2	1	1
Отбивные по-милански с рисом	28	2	2	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1
Окорочка в винном соусе	23	2	2	3	3	3	2	3	1	1	1	1	1
Цыпленок с баклажанами	18	2	2	2	3	3	2	2	1	1	-	-	-
Кабачки по-провансальски	15	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	-	-
Лазанья классическая	20	2	2	2	3	3	2	3	1	1	1	-	-

## Окончание приложения 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Спагетти «Карбонара»	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1
Спагетти с лососем	33	3	3	4	4	4	4	4	2	2	1	1	1
Спагетти «Болоньезе»	30	3	3	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1
Спагетти «Неро» с креветками	27	2	2	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1
Фетучини с грибами	22	2	2	3	3	3	2	3	1	1	1	1	-
Фарфалле с тунцом	17	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Ризотто с сыром	13	1	1	2	2	2	1	2	1	1	-	-	-
Ризотто с курицей	16	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1
Пицца «Маргарита»	30	3	3	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1
Пицца «Романо»	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1
Пицца «Дьябола»	40	4	4	5	5	5	4	5	2	2	2	1	1
Пицца «Калифорния»	47	4	4	6	6	6	5	6	3	3	2	1	1
Пицца с морепродуктами	28	2	2	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1

## График приготовления продукции

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы приготовления блюд											
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мини-моццарелла с ша- франом	23	2	2	3	3	3	2	3	1	1	1	1	1
«Министра»	40	16	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Консоме по-милански	20	8	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суп флорентийский	16	6	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Крем-суп из грибов	32	7	7	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Осетрина по-итальянски	30	6	-	7	-	7	-	5	-	3	-	2	-
Рыба по-сицилиански	27	4	-	7	-	7	-	5	-	2	-	2	-
Филе миньон по- неаполитански	40	4	4	5	5	5	4	5	2	2	2	1	1
Отбивные по-милански с рисом	28	2	2	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1
Окорочка в винном соусе	23	4	-	6	-	5	-	4	-	2	-	2	-
Цыпленок с баклажанами	18	2	2	2	3	3	2	2	1	1	-	-	-
Кабачки по- провансальски	15	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	-	-
Лазанья классическая	20	2	2	2	3	3	2	3	1	1	1	-	-
Спагетти «Карбонара»	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1
Спагетти с лососем	33	3	3	4	4	4	4	4	2	2	1	1	1
Спагетти «Болоньезе»	30	3	3	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1
Спагетти «Неро» с кре- ветками	27	2	2	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1
Фетучини с грибами	22	2	2	3	3	3	2	3	1	1	1	1	-
Фарфалле с тунцом	17	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1

## Окончание приложения 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ризотто с сыром	13	1	1	2	2	2	1	2	1	1	-	-	-
Ризотто с курицей	16	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1
Пицца «Маргарита»	30	3	3	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1
Пицца «Романо»	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1
Пицца «Дьябола»	40	4	4	5	5	5	4	5	2	2	2	1	1
Пицца «Калифорния»	47	4	4	6	6	6	5	6	3	3	2	1	1
Пицца с морепродуктами	28	2	2	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1
Итого:	705	96	52	137	80	89	54	76	31	35	20	21	14

Определение количества продуктов, подлежащих хранению  
в холодильном шкафу горячего цеха

Наименование продукта, изделия	Единица измерения	Количество продукта	
		за смену	за 0,5 смены
1	2	3	4
<b>Сыр «Голландский»</b>			
Минестра	кг	0,60	0,30
Осетрина по-итальянски	кг	0,48	0,24
Филе миньон по-неаполитански	кг	0,84	0,42
Отбивные по-милански с рисом	кг	0,59	0,30
Итого			1,26
<b>Сыр «Моцарелла»</b>			
Мини-моцарелла с шафраном	кг	2,76	1,38
Пицца «Маргарита»	кг	4,50	2,25
Пицца «Романо»	кг	5,25	2,63
Пицца «Дьябола»	кг	5,20	2,60
Пицца «Калифорния»	кг	6,11	3,06
Пицца с морепродуктами	кг	3,64	1,82
Итого			13,74
<b>Сыр «Пармезан»</b>			
Лазанья классическая	кг	1,00	0,50
Спагетти «Карбонара»	кг	1,79	0,90
Спагетти с лососем	кг	1,68	0,84
Спагетти «Болоньезе»	кг	1,53	0,77
Спагетти «Неро» с креветками	кг	1,11	0,56
Фетучини с грибами	кг	0,22	0,11
Фарфалле с тунцом	кг	0,17	0,09
Ризотто с сыром	кг	0,72	0,36
Ризотто с курицей	кг	0,26	0,13
Итого			4,26
<b>Сливки</b>			
Крем-суп из грибов	кг	2,56	1,28
Спагетти «Карбонара»	кг	1,75	0,88
Спагетти с лососем	кг	1,65	0,83
Фетучини с грибами	кг	1,65	0,83
Фарфалле с тунцом	кг	1,96	0,98
Ризотто с сыром	кг	0,26	0,13
Ризотто с курицей	кг	0,48	0,24
Итого			5,17
<b>Яйца</b>			
Мини-моцарелла с шафраном	кг	1,10	0,55
Суп флорентийский	кг	0,10	0,05
Отбивные по-милански с рисом	кг	0,28	0,14
Спагетти «Карбонара»	кг	1,61	0,81
Итого			1,55

## Окончание приложения 9

1	2	3	4
Масло сливочное			
Суп флорентийский	кг	0,05	0,03
Крем-суп из грибов	кг	0,64	0,32
Осетрина по-итальянски	кг	0,90	0,45
Цыпленок с баклажанами	кг	0,36	0,18
Кабачки по-провансальски	кг	0,15	0,08
Отбивные по-милански с рисом	кг	0,28	0,14
Филе миньон по-неаполитански	кг	0,80	0,40
Ризотто с сыром	кг	0,13	0,07
Ризотто с курицей	кг	0,24	0,12
Итого			1,79
Молоко			
Суп флорентийский	кг	0,48	0,24
Пицца «Маргарита»	кг	0,09	0,05
Пицца «Романо»	кг	0,11	0,06
Пицца «Дьябола»	кг	0,12	0,06
Пицца «Калифорния»	кг	0,14	0,07
Пицца с морепродуктами	кг	0,08	0,04
Итого			0,52
Маслины консервированные			
Окорочка в винном соусе	кг	0,87	0,44
Фарфалле с тунцом	кг	0,26	0,13
Пицца «Калифорния»	кг	0,61	0,31
Итого			0,88
Томат-пюре			
Цыпленок с баклажанами	кг	0,09	0,05
Итого:			0,05
Каперсы			
Фарфалле с тунцом	кг	0,17	0,09
Итого			0,09
Ветчина			
Пицца «Романо»	кг	4,20	2,10
Пицца «Калифорния»	кг	1,50	0,75
Итого			2,85
Колбаса сырокопченая			
Пицца «Дьябола»	кг	3,28	1,64
Пицца «Калифорния»	кг	1,46	0,73
Итого			2,37
Сосиски молочные			
Пицца «Калифорния»	кг	3,85	1,93
Коктейль из морепродуктов			
Пицца с морепродуктами	кг	3,64	1,82
Кальмар			
Пицца с морепродуктами	кг	4,20	2,10
Бекон			
Спагетти «Карбонара»	кг	1,26	0,63
Итого			41,00

## График реализации кулинарной продукции

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд											
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коэффициент пересчета для блюд											
		0,09	0,09	0,12	0,13	0,13	0,11	0,12	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
		Количество блюд, реализуемых в течение часа											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Панна-котта	20	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	-
Тирамису	50	4	4	6	7	7	6	6	3	3	2	1	1
Семифреддо	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1
Граните с миндальным печеньем	24	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
Профитроли	20	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	-
Лаймовый тарт	18	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	-
Шоколадный тарт	24	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
Мидии маринованные	20	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	-
Канapé с анчоусами	30	3	3	4	4	4	3	4	2	2	1	-	-
Миланский салат с копченой рыбой	42	4	4	5	5	5	5	5	3	2	2	1	1
Брускетта с томатами и маслинами	25	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1
Салат по-итальянски	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1
Салат из мяса и ветчины	18	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	-	-
Салат Бургомистр	22	2	2	3	3	3	2	3	1	1	1	1	-
Салат Капрезе	30	3	3	4	4	4	3	3	2	2	1	1	-
Салат картофельный	10	1	1	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-
Рулеты из сырокопченой ветчины	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1

## Окончание приложения 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мини-моцарелла с шафраном	23	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	-
Сырная тарелка	32	3	3	4	4	4	4	4	2	2	1	1	-
Яблоки	13	1	1	2	2	2	1	2	1	1	-	-	-
Бананы	7	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Виноград	19	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Груши	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Апельсины	15	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	-	-
Киви	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Итого	585	54	54	70	78	79	66	69	35	31	23	17	9

## График приготовления продукции

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы приготовления блюд											
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22- 23:30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Панна-котта	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тирамису	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Семифреддо	35	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Граните с миндальным печеньем	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Профитроли	20	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	-
Лаймовый тарт	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Шоколадный тарт	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мидии маринованные	20	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	-
Канапе с анчоусами	30	3	3	4	4	4	3	4	2	2	1	-	-
Миланский салат с коп- ченной рыбой	42	4	4	5	5	5	5	5	3	2	2	1	1
Брускетта с томатами и маслинами	25	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1
Салат по-итальянски	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1
Салат из мяса и ветчины	18	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	-	-
Салат Бургомистр	22	2	2	3	3	3	2	3	1	1	1	1	-
Салат Капрезе	30	3	3	4	4	4	3	3	2	2	1	1	-
Салат картофельный	10	1	1	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-
Рулеты из сырокопченой ветчины	35	3	3	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1
Мини-моцарелла с ша- франом	23	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	-
Сырная тарелка	32	3	3	4	4	4	4	4	2	2	1	1	-

## Окончание приложения 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Яблоки	13	1	1	2	2	2	1	2	1	1	-	-	-
Бананы	7	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Виноград	19	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Груши	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Апельсины	15	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	-	-
Киви	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Итого	585	210	39	50	55	56	46	49	26	22	16	11	5