

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

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

**ПРОЕКТ ОБЩЕДОСТУПНОЙ СТОЛОВОЙ В Г. СОЧИ**

Выпускная квалификационная работа

обучающегося по направлению подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

заочной формы обучения, группы 07001460

Столяренко Дарьи Сергеевны

Научный руководитель

ст. преподаватель

Зиновьева И. Г.

Консультанты

к.б.н. Биньковская О.В.,

к.э.н. Кулик А.М.

## Содержание

Введение.....	3
1. Технологический раздел.....	6
1.1. Обоснование проекта.....	6
1.2. Организационно-технологические расчеты .....	13
2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда.....	74
2.1. Организация охраны труда.....	74
2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда.....	77
2.3. Производственная санитария и гигиена .....	79
2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования .....	84
2.5. Противопожарная профилактика .....	86
2.6. Охрана окружающей среды .....	87
3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.....	90
3.1. Расчет товарооборота.....	90
3.2. Расчет численности работников предприятия .....	93
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек .....	95
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия .....	98
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	102
3.6. Расчет основных экономических показателей.....	103
Заключение .....	105
Список использованных источников .....	107
Приложения.....	103

## Введение

Предприятие общественного питания – предприятие, предназначенное для производства кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, их реализации и организации потребления [2].

Предприятия общественного питания имеют ряд особенностей. Если большинство предприятий других отраслей ограничиваются выполнением лишь одной, максимум двух функций, например, предприятия пищевой промышленности осуществляют функцию производства, предприятия торговли – реализацию продукции, то предприятия общественного питания выполняют три взаимосвязанные функции:

- производство кулинарной продукции;
- реализация кулинарной продукции;
- организация ее потребления;

С каждым годом общественное питание все больше проникает в быт широких масс населения, способствует решению многих социально-экономических проблем; помогает лучше использовать продовольственные ресурсы страны, своевременно предоставляет населению качественное питание, имеющего решающее значение для сохранения здоровья, роста производительности труда, повышению качества учебы; позволяет более эффективно использовать свободное время, что в наши дни является важным фактором для населения; высвобождает из домашнего хозяйства дополнительную численность рабочих и служащих и др. [12].

Индустрия массового питания находится в процессе развития – растет как число заведений, так и качество обслуживания.

В ходе проектирования предприятий общественного питания четко определяется расположение торговых, производственных, подсобных и складских помещений, а также расположение необходимого оборудования с учетом

размещения сетей электроснабжения, вентиляции, канализации и т.д. Одновременно разрабатывается схема движения продукции. Таким образом, в проекте отражаются все характеристики будущего предприятия.

Проекты новых и реконструируемых предприятий общественного питания должны соответствовать прогрессивным направлениям развития отрасли, функционально-технологическим требованиям организации производства на предприятии, градостроительным условиям размещения, определяющим требования к объемно-планировочным и архитектурным решениям здания, требованиям по внедрению прогрессивных

Сеть предприятий питания, которой пользуется население, представлена различными типами: столовыми, ресторанами, кафе, закусочными, барами и др. Необходимость различных типов определяется: разнохарактерностью спроса населения на различные виды питания (завтраки, обеды, ужины, промежуточные приемы пищи, бизнес-ланчи); спецификой обслуживания людей и во время коротких обеденных перерывов, и во время отдыха; необходимостью обслуживания взрослого населения и детей, здоровых и нуждающихся в лечебном питании.

На современном этапе развития предприятий общественного питания, в связи с достаточно широким развитием данной отрасли, чрезвычайно важно правильно спроектировать и организовать работу предприятия с учетом всех его особенностей, так как финансовые вложения достаточно высоки, и нерентабельная работа может принести значительные убытки. Соответственно, прежде чем осуществить проектирование предприятия питания, необходимо оценить не только собственные силы, но и провести анализ территории, на которое предполагается организация предприятия питания [12].

Одним из факторов, положительно влияющих на выбор места проектирования предприятия питания, является выбор такой территории, которая значительно востребована потребителями. В частности, в связи с проведением Зимних Олимпийских игр в 2014 году г. Сочи получил большую популярность не только как летний, но и как зимний курорт. По этой причине значительно

возрос туристический поток в регион. Предприятия питания играют значительную роль в туристической индустрии, и именно по этой причине открытие новых предприятий данной отрасли в г. Сочи сегодня высоко актуально.

Необходимо сказать, что, наряду с кафе и ресторанами, именно столовые являются необходимыми для региона предприятиями питания: значительная часть отдыхающих, приезжающих в регион – это люди со средним достатком, бюджет которых достаточно ограничен. И если посещение ресторанов и кафе такие туристы осуществляют всего несколько раз за все время отдыха, то в столовую они будут приходить ежедневно по несколько раз, что обусловлено демократичными ценами и разнообразным выбором блюд указанного предприятия питания. Соответственно, все вышесказанное определило актуальность темы исследования.

Цель дипломного проекта – разработать проект общедоступной столовой в г. Сочи.

Задачи проекта:

- обосновать целесообразность разработки проекта, а также представить его технико-экономическое обоснование;
- привести технологические расчеты проектируемого предприятия;
- осветить особенности организации охраны труда, а также безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- рассчитать экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия;
- предоставить компоновочное решение предприятия.

## 1. Технологический раздел

### 1.1. Обоснование проекта

Целью проектирования является обоснование и расчет возможности строительства предприятия общественного питания – общедоступной столовой в г. Сочи. Согласно ГОСТ Р 30389-2013 [2], предприятия общественного питания в зависимости от характера их деятельности подразделяются на:

- предприятия, организующие производство продукции общественного питания (заготовочные фабрики, цеха по производству полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные кулинарные цеха, предприятия (цеха) бортового питания и др.) с возможностью доставки потребителям;

- предприятия, организующие производство, реализацию продукции общественного питания и обслуживание потребителей с потреблением на месте и на вынос (вывоз) с возможностью доставки (рестораны, кафе, бары, закусочные, столовые, предприятия быстрого обслуживания, кофейни);

- предприятия, организующие реализацию продукции общественного питания (с возможным потреблением на месте) (магазины кулинарии, буфеты, кафетерии, предприятия мелкорозничной торговой сети);

- предприятия выездного обслуживания;

- предприятия, организующие доставку и обслуживание потребителей в номерах гостиниц и других средствах размещения.

При определении типа предприятия питания учитывают следующие факторы:

- ассортимент реализуемой продукции, ее разнообразие и сложность изготовления;

- техническую оснащенность (материальную базу, инженерно-техническое оснащение и оборудование, состав помещений, архитектурно-планировочное решение и т.д.);

- методы обслуживания;

- квалификацию персонала;

- качество обслуживания (комфортность, этику общения, эстетику и т.д.);

- номенклатуру предоставляемых потребителям услуг.

Согласно вышеназванному ГОСТу, проектируемое предприятие:

- по ассортименту реализуемой продукции – столовая общего типа;

- по обслуживанию контингенту потребителей – городская столовая;

- по месту расположения – общедоступная [2].

Соответственно, согласно ГОСТ 30389-2013, данное предприятие является общедоступной столовой. Общедоступные столовые предназначены для обеспечения продукцией массового спроса (завтраками, обедами, ужинами) в основном население данного района и приезжающих. В столовых применяется метод самообслуживания потребителей с последующей оплатой.

В общедоступных столовых продукция реализуется со свободным выбором, в столовых при предприятиях и учреждениях в виде разнообразных по дням недели комплектных завтраков, обедов, ужинов двух – трех вариантов, составляемых с учетом требований рационального питания.

Столовые работают как правило, на полуфабрикатах различной степени готовности, но могут работать и на сырье при отсутствии источников снабжения полуфабрикатами.

Столовые могут размещаться в отдельно стоящих зданиях, в первых этажах жилых зданий при наличии технического этажа над первым этажом и зданиях иного назначения, а так же входить в состав торговых центров, расположенных в жилой зоне.

Столовая должна иметь помещения для потребителей, производственные, складные, административно – бытовые, технические и др., состав и площади которых определяются по действующим нормам.

В г. Сочи общедоступные столовые достаточно востребованы в летний период, поскольку в это время город посещает большое количество отдыхающих.

Общедоступную столовую планируется построить в г. Сочи, в районе Центрального рынка, по ул. Московской. Данное расположение позволит обеспечить в столовую большой приток посетителей не только летом, но и в зимний период, так как именно рынок является центром притяжения горожан.

При разработке общедоступного предприятия общественного питания расчет необходимо начать с выявления численности проживаемого в районе населения для определения потенциального количества потребителей. В районе проектирования проживает около 15 тыс. жителей. Характеристика действующей сети питания в районе приведена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания района строительства столовой

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Общедоступная столовая	г. Сочи, ул. Московская, д. 14	50	10.00-17.00	Самообслуживание
Кафе «Мой кофе»	г. Сочи, ул. Московская, д. 24	80	11.00-02.00	Официантами
Кафе-бар «Молоко»	г. Сочи, ул. Московская, д. 11	40	11.00-22.00	Официантами
Ресторан «Мама Роза»	г. Сочи, ул. Московская, д. 29	60	круглосуточно	Официантами
Кафе «Трапезная»	г. Сочи, ул. Московская, д. 7	60	11.00-23.00	Официантами
Кафе «Мокко»	г. Сочи, ул. Московская, д. 32	40	11.00-23.00	Официантами
Кафе «Розмарин»	г. Сочи, ул. Островского, д. 71	60	8.00-22.00	Официантами
Итого		390		

Расчет общего количества мест в общедоступных предприятиях питания производим на основе норматива мест на 1000 жителей. При нормировании потребности в общедоступных предприятиях района учитывается внутригородская миграция населения. Для этой цели используется коэффициент внутригородской миграции населения, который рассчитывают по формуле:



$$K_M = \frac{N - (N_1 - N_2) \times \rho}{N}, \quad (1.1),$$

где  $N$  – численность проживающего населения, тыс. чел.;

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

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

$\rho$  – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих (принимается равным 1,65).

Расчет потребности в местах сети общедоступных предприятий массового питания с учетом коэффициента внутригородской миграции производим по формуле:

$$P = N \times K_M \times n, \quad (1.2)$$

где  $n$  – норматив мест на 1000 жителей (принимается  $n = 46$ ) [11].

Численность жителей района ( $N$ ) – 15 тыс. чел. Численность жителей района, уезжающего в другие районы ( $N_1$ ) – 5 тыс. чел. Численность приезжающих в район из других районов ( $N_2$ ) – 3 тыс. чел. Рассчитаем коэффициент внутрирайонной миграции по формуле (1.1):

$$k = \frac{15 - (5 - 3) \times 1,65}{15} = 0,78$$

Таким образом, количество мест в предприятиях общественного питания составит:

$$P = 15 \times 0,78 \times 46 = 538 \text{ мест}$$

Имеющееся количество посадочных мест в предприятиях общественного питания, согласно расчетам, составляет 390 мест. Недостаток посадочных мест составляет 110 мест. Таким образом, проектирование общедоступной

столовой на 70 мест в данном районе будет целесообразным, а сами предприятия – востребованными.

Общедоступная столовая будет привлекательной для потребителей в указанном районе, так как, кроме Центрального рынка, по ул. Московской расположен большой торговый центр, посетителями которого каждый день становятся до 10 тыс. человек, а также магазины электроники, стройматериалов и т.д. Для сотрудников указанных магазинов и торговых центров также появится возможность вкусно и недорого поесть в столовой, а также приобрести продукцию с собой на вынос. Также, в районе проектирования расположена школа, учащиеся которой смогут приобретать выпечку.

Режим работы проектируемого предприятия определяется с учетом контингента потенциальных потребителей. Начало работы предприятия – 8.00, окончание – 20.00. Потенциальные потребители смогут позавтракать в столовой перед началом рабочего дня, а вечером, по окончании рабочего дня – поужинать. Во время курортного сезона отдыхающие могут посетить столовую перед тем, как отправятся на море. В дневное время предприятие могут также посещать и работники близлежащих предприятий, и отдыхающие, которым будет предложена возможность быстро, вкусно и недорого пообедать. Обеденный перерыв в работе столовой не предусматривается. Для работников обеденный перерыв будет предоставляться по отдельному графику.

Система снабжения предприятия будет организована централизованным способом, для чего будут заключены договоры с поставщиками продукции и полуфабрикатов. Источники продовольственного снабжения предприятия представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

## Источники продовольственного снабжения столовой

Наименование Источников	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Примечание
ИП Расторгуев С.И.	Крупы, мука, консервы, специи, чай, кофе	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ОАО «Сочинский молкомбинат»	Молочно-кислые продукты	Ежедневно	Транспорт поставщика
ИП Ларидзе М.Б.	Мясные продукты	2 раза в неделю	Транспорт поставщика
ООО «ФишХаус»	Рыба, морепродукты	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ИП Долгополов С.Б.	Колбасы, мясная гастрономия	3 раза в неделю	Транспорт поставщика
АО «Сочинский хлебокомбинат»	Хлебобулочные и кондитерские изделия	Ежедневно	Транспорт поставщика
ИП Ильянсов С.Г.	Соки, напитки	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ИП Гуреева В.А.	Зелень, овощи, фрукты	2 раза в неделю	Транспорт предприятия

Оборудование для столовой будет заказываться в ООО «Ресторан Good» (г. Краснодар). Сотрудники данного предприятия также оказывают услуги по установке и подключению оборудования. Посуда и инвентарь будут закуплены на оптовой базе.

Участок, на котором планируется строительство проектируемого предприятия, расположен с учетом возможностей подключения центрального водоснабжения, канализации, электроснабжения.

Схема технологического процесса проектируемого предприятия приведена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

## Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Производственные и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов 8.00-15.00	Загрузочная	Весы товарные
Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями)	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры (шкафы)
Подготовка продуктов к тепловой обработке 7.00-15.30	Овощной цех, мясо-рыбный цех	Столбы, ванны, холодильные шкафы, механическое оборудование и т.д.
Приготовление продукции 7.00-19.30	Горячий цех, холодный цех	Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование
Реализация продукции 08.00-19.30	Залы столовой	Линия раздачи
Организация потребления продукции 8.00-20.00	Залы столовой	Мебель

Исходные данные проектируемого предприятия представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

## Исходные данные проектируемого предприятия

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала	Сменность работы	Количество дней работы в году
Общедоступная столовая	г. Сочи, ул. Московская	70	126 м <sup>2</sup>	1,5	313

Таким образом, в данном разделе было дано технико-экономическое обоснование строительства предприятия общественного питания – общедоступной столовой в г. Сочи.

## 1.2. Организационно-технологические расчеты

### Разработка производственной программы

Основой разработки проектируемого предприятия являются технологические расчеты, исходными данными для которых выступают тип предприятия и его вместимость, утвержденные в задании на проектирование предприятия.

Разработка производственной программы предприятия общественного питания включает следующие этапы:

- определение количества посетителей;
- расчет количества потребляемых блюд;
- расчет количества прочей продукции;
- разработка производственной программы.

Количество посетителей рассчитываем по графику загрузки залов, при составлении которого учитывается режим работы зала, средняя продолжительность приема пищи одним посетителем и примерные коэффициенты загрузки зала в разные часы работы предприятия. Коэффициент загрузки зала меняется в течение дня и зависит от типа предприятия и формы обслуживания и определяется на основе изучения пропускной способности зала действующих предприятий питания, подобных проектируемому.

Потенциальное количество потребителей за день работы зала проектируемого предприятия  $N_{\partial}$ , чел., определяем по формуле:

$$N_{\partial} = \sum N_{\text{ч}} = \sum P \frac{60}{t_n} K_3, \quad (1.3)$$

где  $N_{\text{ч}}$  – количество потребителей за час работы зала, чел.;

$P$  – количество мест в зале;

$t_n$  – продолжительность посадки, мин.;

$K_3$  – коэффициент загрузки зала.

Коэффициент загрузки зала меняется в течение дня и зависит от типа предприятия и формы обслуживания. Он определяется на основе изучения пропускной способности зала действующих предприятий питания, аналогичных проектируемому.

Определение количества потребителей в столовой представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

## График загрузки зала столовой

Часы работы	Количество посадок в час	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
8-9	3	0,3	63
9-10	3	0,2	42
10-11	3	0,2	42
11-12	2	0,4	56
12-13	2	0,6	84
13-14	2	0,7	98
14-15	2	0,5	70
15-16	2	0,4	56
16-17	2	0,3	42
17-18	2	0,3	42
18-19	2	0,2	28
19-20	2	0,2	28
Всего			651

Количество блюд  $n$ , реализуемых в зале столовой, определяем по формуле:

$$n = N \times t, \quad (1.4)$$

где  $t$  – коэффициент потребления блюд.

Коэффициент потребления блюд для столовой составляет 2,5. Рассчитаем количество блюд, реализуемых в столовой. Количество блюд составит:

$$N_{\text{блюдо}} = 651 \times 2,5 = 1628 \text{ блюдо}$$

Внутригрупповую разбивку блюд по ассортименту осуществляем в соответствии с процентным соотношением блюд, определяемым на основании критического анализа данных функционирующего предприятия.

Внутригрупповая разбивка блюд для проектируемых столовой представлена в табл. 1.6.

Таблица 1.6

## Внутригрупповая разбивка блюд столовой

Блюда	Количество блюд			
	от общего количества блюд, %	от данной группы блюд, %	от общего количества блюд, шт.	от данной группы блюд, шт.
Холодные блюда и закуски:	30		488	
- гастрономические продукты		50		244
- салаты		40		195
- молоко и кисломолочные продукты		10		49
Супы	20		326	
Вторые горячие блюда:	40		651	
- рыбные		30		195
- мясные		40		261
- овощные, крупяные, яичные, творожные		30		195
Сладкие блюда	10	100	163	

Также производим расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров, реализуемых на предприятиях питания открытого типа по нормам потребления продуктов одним потребителем. Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров для общедоступной столовой представлен в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров для общедоступной столовой

Виды продукта, изделия	Единица измерения	Норма потребления на одного посетителя	Общее количество на 651 человека
Горячие напитки, в том числе:	л	0,06	39,06
- чай	л	0,02	13,02
- кофе	л	0,03	19,53
- какао	л	0,01	6,51
Холодные напитки, в том числе:	л	0,05	32,55
- фруктовая вода	л	0,03	19,53
- минеральная вода	л	0,01	6,51
- натуральные соки	л	0,01	6,51
Хлеб и хлебобулочные изделия, в том числе:	кг	0,150	97,65
- ржаной	кг	0,10	65,10
- пшеничный	кг	0,05	32,55
Мучные кулинарные изделия	шт.	0,30	195

Проведя данные расчеты, с учетом ассортимента блюд, а также при помощи сборника рецептов блюд и кулинарных изделий составим производственную программу предприятия.

Производственная программа представляет собой расчетное меню на один или несколько дней с указанием наименования и выхода блюда, а также количества порций со ссылкой на соответствующую рецептуру в сборнике рецептов. Для общедоступной столовой производственная программа разрабатывается на 2 дня, поэтому необходимо определить самый трудоемкий день, по меню которого в дальнейшем будут проектироваться цеха. Для этого необходимо рассчитать величину трудозатрат на приготовление продукции А., чел.-с:

$$A = \sum n \times K_{mp} \times 100, \quad (1.5)$$

где  $n$  – количество порций блюда;

$K_{mp}$  – коэффициент трудоемкости блюда;



100 – норма времени, с, на приготовление блюда, коэффициент трудоемкости которого равен 1.

Производственная программа общедоступной столовой представлена в приложении 1.

Согласно расчетом, максимальное значение совокупного коэффициента трудоемкости отмечено по второму дню (145570), и все дальнейшие расчеты теперь будем проводить по меню второго дня.

### **Расчет количества сырья**

Определение количества сырья по расчетному меню предполагает нахождение массы каждого продукта  $G$ , кг, необходимой для приготовления блюд, входящих в состав производственной программы предприятия, по формуле:

$$G = \sum g \times n, \quad (1.6)$$

где  $g$  – норма продукта, определенного вида на то или иное блюдо, кг;

$n$  – количество порций каждого блюда, в состав которых входит данный продукт.

Расчет выполняется для каждого блюда отдельно по соответствующим рецептурам действующих сборников рецептов блюд и кулинарных изделий или других официальных документов. Расчет требуемого количества продуктов представлен в приложении 2.

На основании расчетов, приведенных в приложении, составляем сводную продуктовую ведомость (табл. 1.8).

Таблица 1.8

## Сводная продуктовая ведомость

Продукты	Итого продуктов за шесть дней, кг	Среднее количество продуктов, кг
1	2	3
Абрикосы	4,000	0,800
Бананы	22,000	4,400
Бифидок	20,000	4,000
Вино десертное	0,840	0,170
Вишня	3,000	0,600
Гвоздика	0,010	0,010
Говядина	47,550	9,510
Грудка куриная	18,000	3,600
Груша	11,200	2,240
Говядина (котлетное мясо)	35,300	7,060
Горбуша копченая (боковник)	8,600	1,720
Горошек зеленый	12,430	2,490
Грибы белые	1,100	0,220
Грудинка варено-копченая	12,060	2,410
Йогурт	3,000	0,600
Желатин	0,540	0,110
Жир животный	3,550	0,710
Жир свиной	1,650	0,330
Жир кулинарный	7,380	1,480
Жир-сырец говяжий	0,600	0,120
Какао порошок	2,210	0,440
Капуста белокочанная	32,800	6,560
Капуста краснокочанная	3,240	0,650
Капуста квашеная	5,780	1,160
Капуста морская	0,840	0,170
Кальмары	1,360	0,270
Каперсы	2,000	0,400
Киви	2,000	0,400
Капуста цветная	1,680	0,340
Картофель	437,560	87,510
Клюква	0,800	0,160
Кефир	33,000	6,600
Квас хлебный	35,000	7,000
Кости свинокоченостей	5,600	1,120
Клубника	3,000	0,600
Корица	16,670	3,330
Клюква	0,890	0,180
Кофе зерновой	1,940	0,390
Крупа гречневая	24,000	4,800
Крупа манная	13,720	2,740
Крупа пшеничная	6,560	1,310
Крупа рис	23,920	4,780
Курица (филе)	25,320	5,060

Окончание табл. 1.8

1	2	3
Курага	4,000	0,800
Лимон	2,880	0,580
Лук зеленый	13,880	2,780
Лук порей	1,120	0,220
Лук репчатый	71,930	14,390
Майонез	11,110	2,220
Маргарин	11,210	2,240
Масло растительное	11,440	2,290
Макаронны	2,900	0,500
Минтай	19,000	3,800
Масло сливочное	18,070	3,610
Молоко	162,170	32,430
Молоко сгущенное	4,220	0,840
Морковь	37,290	7,460
Мука пшеничная	22,300	4,460
Огурцы свежие	36,300	7,260
Огурцы соленые	5,540	1,110
Перец сладкий	1,800	0,360
Петрушка (корень)	5,460	1,090
Петрушка (зелень)	1,430	0,290
Редька	3,200	0,640
Печень говяжья	14,870	2,970
Помидоры свежие	29,160	5,830
Приправа для курицы	0,100	0,020
Пудра рафинадная	0,500	0,190
Перец чили	0,400	0,080
Перец сладкий	1,600	0,320
Пшено	1,500	0,390
Редис красный	3,000	0,690
Салат листовой	9,680	1,940
Сахар	38,990	7,790
Свекла	43,780	8,750
Сельдерей (корень)	0,460	0,090
Сельдь	20,500	4,100
Сметана	45,700	9,140
Сосиски	14,000	2,800
Топинг карамельный	1,000	0,200
Свинина	8,200	1,640
Сухари	8,730	1,750
Соус Южный	7,650	1,530
Сыр голландский	2,790	0,550
Судак	36,600	7,320
Творог	133,950	26,790
Творожная масса	0,800	0,160
Томатное пюре	13,240	2,650
Треска	61,940	12,390
Тыква	16,000	3,290

Продолжение табл. 1.8

1	2	3
Укроп	0,140	0,030
Уксус 3%	3,140	0,630
Фасоль	4,480	0,890
Хлеб пшеничный	6,790	1,350
Хлеб черный	4,000	0,800
Чай	2,060	0,410
Чернослив	7,360	1,470
Шампиньоны маринованные	0,410	0,080
Шампиньоны	4,500	0,900
Черная смородина	1,120	0,220
Щавель	14,000	2,800
Шоколад	1,620	0,320
Чеснок	1,120	0,220
Яблоки	20,980	4,190
Яйца	1709 шт.	342 шт.

Таким образом, была рассчитана производственная программа столовой, в том числе, определено количество потребителей и количество блюд, разработано меню, произведен расчет сводной продуктовой ведомости.

### **Проектирование складской группы помещений**

Складские помещения классифицируют на две группы: охлаждаемые и неохлаждаемые. В охлаждаемых хранят скоропортящиеся продукты (мясо, рыбу, жиры, молоко, молочнокислые и гастрономические продукты, зелень, фрукты, соки, пиво, воды, полуфабрикаты, готовые кулинарные и кондитерские изделия, пищевые отходы). В неохлаждаемых – сухие продукты (муку, крупы, и т.д. ), винно-водочные изделия, овощи, инвентарь, тару, белье.

При проектировании складской группы помещений необходимо предусмотреть рациональные условия хранения для сырья каждой группы.

Расчет сводится к определению площади, занимаемой продуктами, подбору немеханического оборудования (подтоварников, стеллажей, контейнеров, подвешного пути), определению площади, занимаемой оборудованием, а затем общей площади помещения.

Расчет площади, необходимой для хранения продуктов ( $S_{np.}, m^2$ ), производим по формуле:

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

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

$t$  – срок хранения продуктов, дней;

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

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

После подбора складского оборудования определяем суммарную площадь ( $S_{об.}, m^2$ ), занимаемая всеми видами оборудования:

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

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

Общую площадь помещения ( $S_{\text{общ.}}$ ) вычисляем по формуле:

$$S_{\text{общ.}} = \frac{S_{об.}}{\eta} \quad (1.9)$$

где  $\eta$  – коэффициент использования площади помещения (для охлаждаемых камер данный коэффициент принимают равным 0,45-0,6; для склада картофеля – 0,7; для кладовой сухих продуктов и склада овощей – 0,4-0,6) [11].

Если к установке принимается сборно-разборная холодильная камера с моноблоком, то ее подбираем по требуемой площади  $S_{\text{треб.}}, m^2$ , которую определяем по формуле:

$$S_{\text{треб}} = \frac{\sum S_{\text{прод}}}{\eta} \quad (1.10)$$

где  $\eta$  – коэффициент использования площади помещения (принимается равным 0,4).

Для столовой необходимо рассчитать площадь помещений для хранения следующих видов продуктов: молочных продуктов, жиров и гастрономии, мясо-рыбной продукции, овощей, фруктов и напитков, сухих продуктов. Расчет площадей складских помещений представлен в табл. 1.9-1.17.

Таблица 1.9

Расчет площади, занимаемой молочными продуктами, жирами  
и гастрономией

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки, кг/м <sup>2</sup>	Площадь занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Бифидок	4	2	1,1	8,800	170	0,051
Горбуша копченая (боковник)	1,720	3	1,1	5,676	150	0,037
Грудинка варено-копченая	2,412	3	1,1	7,959	160	0,049
Йогурт	0,600	1	1,1	0,660	140	0,004
Жир животный	0,710	3	1,1	2,343	160	0,014
Жир свиной	0,330	3	1,1	1,089	160	0,006
Жир кулинарный	1,476	3	1,1	4,870	160	0,030
Жир-сырец говяжий	0,120	3	1,1	0,396	160	0,002
Кефир	6,600	1	1,1	7,260	180	0,040
Кости свинокопченостей	1,120	3	1,1	3,696	140	0,026
Майонез	2,222	3	1,1	7,332	190	0,038
Маргарин	2,241	3	1,1	7,397	160	0,046
Масло сливочное	3,614	3	1,1	11,927	180	0,066
Молоко	32,434	1	1,1	35,677	140	0,254
Сметана	9,140	1	1,1	10,054	180	0,055
Сосиски	2,800	3	1,1	9,240	140	0,066
Сельдь	4,100	3	1,1	13,530	190	0,071
Сыр голландский	0,557	3	1,1	1,840	190	0,009

Продолжение табл. 1.9

1	2	3	4	5	6	7
Творог	26,790	1	1,1	29,469	160	0,184
Творожная масса	0,160	1	1,1	0,176	180	0,001
Яйца	342 шт./ 13,680	3	1,1	45,140	140	0,322
Итого						1,38

Площадь, занимаемая продуктами, – 1,38 м<sup>2</sup>. Для хранения молочных продуктов, жиров и гастрономии принимаем сборно-разборную охлаждаемую камеру. Требуемая площадь камеры будет равна:

$$S = \frac{1,38}{0,4} = 3,45 \text{ м}^2$$

Устанавливаем сборно-разборную среднетемпературную камеру КХС-2-6 площадью 4 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой мясо-рыбной продукцией, представлен в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Расчет площади, занимаемой мясо-рыбной продукцией

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки, кг/м <sup>2</sup>	Площадь занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>
Говядина	9,510	3	1,1	31,383	180	0,174
Грудка куриная	3,600	2	1,1	7,920	190	0,041
Говядина (котлетное мясо)	7,060	3	1,1	23,298	190	0,122
Курица (филе)	5,064	2	1,1	11,140	150	0,074
Минтай	3,800	2	1,1	8,360	180	0,046
Печень говяжья	2,974	2	1,1	6,542	190	0,034
Свинина	1,640	3	1,1	5,412	180	0,030
Треска	12,388	2	1,1	27,254	190	0,143
Итого						0,670

Площадь, занимаемая продуктами, – 0,67 м<sup>2</sup>. Для хранения мясо-рыбной продукции принимаем сборно-разборную охлаждаемую камеру. Требуемая площадь камеры будет равна:

$$S = \frac{0,67}{0,4} = 1,68 \text{ м}^2$$

Устанавливаем сборно-разборную среднетемпературную камеру КХС-2-6 площадью 4 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой сухими продуктами, представлен в табл. 1.11.

Таблица 1.11

## Расчет площади, занимаемой сухими продуктами

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма на грузки, кг/м <sup>2</sup>	Площадь занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Вино десертное	0,1680	10	1,1	1,848	200	0,009	стеллаж
Гвоздика	0,0017	15	1,1	0,028	100	0,001	стеллаж
Горошек зеленый	2,4860	15	1,1	41,019	180	0,227	стеллаж
Желатин	0,1072	15	1,1	1,768	100	0,017	стеллаж
Какао порошок	0,4410	15	1,1	7,276	100	0,072	стеллаж
Квас хлебный	7,0000	15	1,1	115,500	200	0,577	стеллаж
Корица	3,3336	15	1,1	55,004	100	0,550	стеллаж
Кофе зерновой	0,3880	15	1,1	6,402	120	0,053	стеллаж
Крупа гречневая	4,8000	15	1,1	79,200	400	0,198	подтоварник
Крупа манная	2,7438	15	1,1	45,272	400	0,113	подтоварник
Крупа пшеничная	1,3118	15	1,1	21,644	400	0,054	стеллаж



Окончание табл. 1.11

1	2	3	4	5	6	7	8
Крупа рис	4,7840	15	1,1	78,936	400	0,197	стеллаж
Масло растительное	2,2894	15	1,1	37,775	200	0,188	стеллаж
Макароны	0,5000	15	1,1	8,250	190	0,043	стеллаж
Молоко сгущенное	0,8440	15	1,1	13,926	190	0,073	стеллаж
Мука пшеничная	4,4594	15	1,1	73,580	400	0,183	подтоварник
Приправа для курицы	0,0200	15	1,1	0,330	100	0,003	стеллаж
Пудра рафинированная	0,1000	15	1,1	1,650	150	0,011	стеллаж
Пшено	0,3000	15	1,1	4,950	400	0,012	стеллаж
Сахар	7,7978	15	1,1	128,663	400	0,321	стеллаж
Топинг карамельный	0,2000	15	1,1	3,300	200	0,016	стеллаж
Сухари	1,7460	15	1,1	28,809	180	0,160	стеллаж
Соус Южный	1,5300	15	1,1	25,245	180	0,140	стеллаж
Томатное пюре	2,6470	15	1,1	43,675	180	0,242	стеллаж
Уксус 3%	0,6280	15	1,1	10,362	160	0,064	стеллаж
Фасоль	0,8960	15	1,1	14,784	180	0,082	стеллаж
Чай	0,4128	15	1,1	6,811	100	0,068	стеллаж
Шампиньоны маринованные	0,0810	15	1,1	1,336	180	0,007	стеллаж
Шоколад	0,3240	15	1,1	5,346	160	0,033	стеллаж
Итого						3,730	
На стеллажах						3,010	стеллаж
На подтоварниках						0,720	подтоварник

Принимаем к установке 1 стеллаж складских помещений ССП-1500 с тремя полками, площадь каждой из которых – 1,2 м<sup>2</sup>, и 1 подтоварник ПТ-1 площадью 0,8 м<sup>2</sup>.

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов, представлено в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стеллаж складских помещений	ССП-1500	1	1500	800	1,20	1,20
Подтоварник	ПТ-1	1	1000	800	0,80	0,80
Весы напольные	ВСП-8КС	1	800	600	0,48	0,48
Стол конторский	-	1	1100	550	0,60	0,60
Стул	-	1	440	350	0,15	0,15
Итого						3,23

Площадь кладовой сухих продуктов равна:

$$S_{\text{общ.}} = \frac{3,23}{0,4} = 8,075 \text{ м}^2$$

Принимаем помещение площадью 8 м<sup>2</sup>.

Расчет площади кладовой для хранения овощей приведет в табл. 1.13.

Таблица 1.13

Расчет площади, занимаемой овощами

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма на грузки, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>	Вид складского оборудования
Картофель	87,51	5	1,1	481,305	500	0,962	ларь
Лук репчатый	14,38	5	1,1	79,090	200	0,395	подтоварник
Морковь	7,45	5	1,1	40,975	200	0,204	подтоварник
Свекла	8,75	5	1,1	48,125	500	0,096	подтоварник
Капуста белокочанная	6,56	5	1,1	36,080	200	0,180	подтоварник
Капуста краснокочанная	0,64	5	1,1	3,564	200	0,017	подтоварник
Итого						1,86	

Принимаем к установке 1 подтоварник ПТ-1 площадью 0,8 м<sup>2</sup> и два ларя складских помещений площадью 0,48 м<sup>2</sup>.

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей, представлено в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-1	1	1000	800	0,80	0,80
Ларь складской	ЛЮ-3	2	1050	630	0,66	1,32
ИТОГО:						2,12

Площадь кладовой овощей равна:

$$S_{\text{общ.}} = \frac{2,12}{0,4} = 5,31 \text{ м}^2$$

Принимаем помещение площадью 6 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой овощами, фруктами и напитками, представлен в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Расчет площади, занимаемой овощами, фруктами и напитками

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Абрикосы	0,800	2	1,1	1,760	130	0,013
Бананы	4,400	2	1,1	9,680	190	0,050
Вишня	0,600	1	1,1	0,660	100	0,006
Груша	2,240	3	1,1	7,392	180	0,041
Грибы белые	0,220	1	1,1	0,242	100	0,002
Капуста квашеная	1,156	5	1,1	6,359	190	0,033
Киви	0,400	5	1,1	2,200	140	0,015
Клюква	0,160	1	1,1	0,176	120	0,001
Клубника	0,600	1	1,1	0,660	120	0,005
Клюква	0,360	3	1,1	1,188	140	0,008
Курага	0,800	4	1,1	3,520	140	0,025

Окончание табл. 1.15

1	2	3	4	5	6	7
Лимон	0,576	5	1,1	3,168	190	0,016
Лук зеленый	2,776	1	1,1	3,053	120	0,025
Лук порей	0,224	2	1,1	0,492	140	0,003
Огурцы свежие	7,260	3	1,1	23,958	160	0,149
Огурцы соленые	1,108	3	1,1	3,656	190	0,019
Перец сладкий	0,360	3	1,1	1,188	160	0,007
Петрушка (корень)	1,091	5	1,1	6,001	140	0,042
Петрушка (зелень)	0,286	1	1,1	0,314	100	0,003
Редька	0,640	5	1,1	3,520	190	0,018
Перец сладкий	0,320	3	1,1	1,056	120	0,008
Редис красный	0,600	3	1,1	1,980	140	0,014
Салат листовой	1,936	1	1,1	2,129	100	0,021
Сельдерей (корень)	0,092	3	1,1	0,304	120	0,002
Тыква	3,200	4	1,1	14,080	190	0,074
Укроп	0,027	1	1,1	0,029	120	0,001
Чернослив	1,472	3	1,1	4,857	130	0,037
Шампиньоны	0,900	1	1,1	0,990	100	0,009
Черная смородина	0,224	1	1,1	0,246	100	0,002
Щавель	2,800	1	1,1	3,080	100	0,031
Чеснок	0,224	3	1,1	0,742	120	0,006
Яблоки	4,196	3	1,1	13,847	190	0,072
Вода минеральная «Майская»	18,720	5	1,1	102,960	200	0,514
Вода фруктовая «Майская»	6,240	5	1,1	34,320	200	0,171
Сок «Сады Придонья»	6,240	5	1,1	34,320	200	0,171
Итого						1,63

Площадь занимаемая продуктами – 1,63 м<sup>2</sup>. С учетом соблюдения режима хранения, для овощей и фруктов устанавливаем сборно-разборную охлаждаемую камеру. Требуемая площадь камеры будет равна:

$$S_{\text{общ.}} = \frac{1,63}{0,4} = 4,075 \text{ м}^2$$

Устанавливаем сборно-разборную среднетемпературную камеру КХС-2-8 площадью 5,27 м<sup>2</sup>.

Для обеспечения сохранности подотчета заведующим складом и осуществления подключения охлаждаемых камер необходимо установить рассчитанные охлаждаемые камеры в отдельном помещении. Определим площадь,

занятую охлаждаемым оборудованием в помещении для установки охлаждаемых камер (табл. 1.16).

Таблица 1.16

Определение площади, занятой охлаждаемым оборудованием

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Охлаждаемая камера среднетемпературная	КХС-6	2	1960	2560	3,76	7,52
Охлаждаемая камера среднетемпературная	КХС-8	1	2560	2060	5,27	5,27
Итого						12,79

Площадь помещения для установки охлаждаемых камер, составит:

$$S_{ном.} = \frac{12,79}{0,45} = 28,42 м^2$$

В столовой приемку товара по количеству и качеству осуществляет заведующий складом. Приемка по количеству осуществляется путем сверки с товарно-транспортной накладной и чеками, а также путем пересчета мест и перевеса полученной продукции. Приемка по качеству осуществляется путем органолептической оценки качественных характеристик продукции. В случае поступления на предприятие некачественного товара последний возвращается поставщику или в магазин. Возврат оформляется соответствующим актом. Поступившие на предприятие продукты помещаются на хранение в охлаждаемые и неохлаждаемые складские помещения. В столовой установлены сборно-разборные охлаждаемые камеры, где осуществляется хранение продуктов, режим хранения которых среднетемпературный (фрукты, масло-жировая и молочная продукция). Для хранения продуктов, требующих заморозки (мороженое) на

предприятию установлен низкотемпературный ларь. Для хранения сухих продуктов на предприятии в отдельном помещении оборудована кладовая для хранения сухих продуктов.

Отпуск продуктов на производство осуществляется ежедневно в пределах потребности для изготовления намеченных к выпуску блюд и кулинарных изделий и с учетом имеющихся остатков продуктов на кухне на основании требований в кладовую (форма № ОП-3) и оформляется накладной на отпуск товара (форма № ОП-4).

### Проектирование мясо-рыбного цеха

Мясо-рыбный цех предназначен для приготовления мясо-рыбных полуфабрикатов. Данные для производственной программы цеха выбирают из сводной продуктовой ведомости. Все расчеты ведутся по меню второго дня.

Производственная программа мясо-рыбного цеха представлена в табл. 1.17.

Таблица 1.17

#### Производственная программа мясо-рыбного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката, г		Количество порций полуфабриката, шт.	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Свинина							
Крупный кусок	Паштет мясной «Деликатесный»	0,04	0,035	144	5,76	5,04	Ручной
	Свинина отварная «Диетическая»	0,097	0,085	100	9,7	8,50	Ручной
Итого					15,46	13,54	
Свинина (котлетное мясо)							
Шницель	Шницель натуральный «Классика жанра»	0,095	0,080	161	14,25	12,88	Ручной
Итого					14,25	12,88	
Говядина (котлетное мясо)							

Окончание табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8
Шницель	Шницель натуральный «Классика жанра»	0,095	0,080	161	15,29	12,88	Ручной
					15,29	12,88	
Треска							
Порционный кусок с кожей и костями	Рыба, запеченная с помидорами «Свидание»	0,117	0,105	95	11,115	9,975	Ручной
Итого					11,115	9,975	
Минтай							
Порционный кусок с кожей и костями	Минтай жареный «Хрустящий»	0,19	0,17	100	19,0	17,0	Ручной
Итого					19,0	17,0	
Печень говяжья							
Мелко нарезанная	Паштет мясной «Деликатесный»	0,03	0,025	144	4,32	3,60	Ручной
Итого					4,32	3,60	

Цех начинает работу в 7 часов утра и заканчивает в 15 час 30 минут. Продолжительность работы цеха составляет 8 часов 30 минут, в том числе 0,5 часа составляет перерыв.

Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха по представлена в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия по обработке мяса	Мойка продукта	Ванна моечная
	Зачистка мяса	Стол производственный
	Нарезка мяса	Стол производственный
	Кратковременное хранение готовых полуфабрикатов и сырья	Шкаф холодильный
Линия по обработке рыбы	Мойка продукта	Ванна моечная
	Очистка рыбы	Стол производственный
	Нарезка рыбы	Стол производственный
	Кратковременное хранение готовых полуфабрикатов и сырья	Шкаф холодильный

Для подбора холодильных шкафов необходимо определить требуемую их вместимость. В мясо-рыбном цехе в холодильных шкафах хранят половину сменного количества сырья и полуфабрикатов в расчете на 1/4 смены.

Требуемую вместимость холодильного шкафа определяем по формуле:

$$E_{mp} = \frac{G_c + G_{n/\phi}}{\phi}, \quad (1.11)$$

где  $E_{mp}$  – требуемая вместимость холодильного шкафа,  $\text{дм}^3$ ;

$G_c$  – масса переработанного за 1/2 смены сырья, кг;

$G_{n/\phi}$  – масса полуфабрикатов за 1/4 смены, кг;

$\phi$  – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится сырье и полуфабрикаты (0,7-0,8).

Расчет холодильных шкафов представлен в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Расчет холодильного шкафа для хранения мясной и рыбной продукции

Наименование продуктов и полуфабрикатов	Масса сменного количества сырья и полуфабрикатов, кг		Количество сырья на 1/2 смены, кг	Количество полуфабрикатов на 1/4 смены, кг
	сырье	полуфабрикаты		
Говядина (котлетное мясо)	15,290	12,880	7,645	3,220
Свинина	15,460	13,540	7,730	3,385
Свинина (котлетное мясо)	14,250	12,880	7,125	3,220
Треска	11,115	9,9750	5,557	2,493
Минтай	19,000	17,000	9,500	4,250
Печень говяжья	4,320	3,600	2,160	0,900
Итого			39,720	17,468

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составляет:

$$E_{mp} = \frac{39,72 + 17,468}{0,8} = 71,49 \text{ кг} \cdot$$



Устанавливаем холодильный шкаф ШХ-0,5 с глухими дверями из нержавеющей стали объемом 0,4 м<sup>3</sup>.

Численность производственных работников в цехе рассчитываем за смену в зависимости от производственной программы цеха и с учетом норм выработки на одного работающего в час по операциям. Явочное количество производственных работников  $N_{яв}$ , чел., непосредственно занятых в процессе производства, определяем по формуле:

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

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

$T$  – продолжительность рабочего дня повара, ч.

$$A = \frac{G}{H_с}, \quad (1.13)$$

где  $G$  – количество изготавливаемых за смену изделий, шт. (кг);

$H_с$  – норма выработки одного работника за час, шт./ч (кг/ч).

Расчет представим в табл. 1.20.

Таблица 1.20

Расчет численности производственных работников мясо-рыбного цеха

Наименование сырья и операций	Единица измерения	Количество продукции, вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 работника, кг/ч (шт./ч)	Явочная численность, чел.
1	2	3	4	5
Свинина				
мойка, разделка	кг	15,46	22,4	0,690179
приготовление полуфабрикатов	кг	13,54	18	0,752222
Свинина (котлетное мясо)				
мойка, разделка	кг	14,25	22,4	0,636161
приготовление полуфабрикатов	кг	12,88	18	0,715556
Говядина (котлетное мясо)				
мойка, разделка	кг	15,29	22,4	0,682589
приготовление полуфабрикатов	кг	12,88	18	0,715556

Окончание табл. 1.20

1	2	3	4	5
Треска				
мойка, очистка	кг	11,115	22,4	0,496205
приготовление полуфабрикатов	кг	9,975	18	0,554167
Минтай				
Мойка, очистка	кг	19,0	56,5	0,336283
приготовление полуфабрикатов	кг	17,0	18	0,944444
Печень говяжья				
мойка, разделка	кг	4,32	22,4	0,192857
Итого				6,72

Явочная численность работников цеха составляет:

$$N_{яв} = \frac{6,72}{8} = 0,84 \text{ чел.}$$

Общую численность производственных работников определяем по формуле:

$$N_{чис} = N_{яв} a K_{см} \quad (1.14)$$

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

$a$  – коэффициент, учитывающий отсутствие работников по болезни или в связи с отпуском (принимаем значение коэффициента 1,32, так как в столовой 6-дневная рабочая неделя).

Количество работников в цехе равно:

$$N_{чис.} = 0,84 \times 1,32 \times 1 = 1,11 = 2 \text{ чел.}$$

Таким образом, списочное количество работников в мясо-рыбном цехе составляет 2 человек. График выхода на работу представлен в приложении 3.

Механическое оборудование, устанавливаемое в мясо-рыбном цехе, подбирается с учетом требуемой производительности. Данный показатель определяем по формуле:

$$Q_{mp} = \frac{G}{0,5 \times T} \quad (1.15)$$

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

$T$  – продолжительность работы цеха, ч;

0,5 – условный коэффициент использования машины.

Далее, по действующим справочникам и каталогам необходимо подобрать машину, имеющую производительность, близкую к требуемой. После подбора необходимо определить:

– фактическую продолжительность работы машины в часах;

– фактический коэффициент ее использования.

Фактическую продолжительность работы машины в часах определяем по формуле:

$$t_{факт} = \frac{G}{Q} \quad (1.16)$$

где  $Q$  – производительность принятого механизма, кг/ч.

Фактический коэффициент использования машины определяем по формуле:

$$\eta_{факт} = \frac{t_{факт}}{T} \quad (1.17)$$

где  $T$  – продолжительность работы цеха, ч. Если фактический коэффициент использования машины окажется больше условного, то количество машин определяем по формуле:

$$n = \frac{\eta_{факт}}{0,5} \quad (1.18)$$

Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке, представлен в табл. 1.21.

Таблица 1.21

Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке

Наименование продуктов	Шницель натуральный рубленный	Количество продуктов, подвергаемых обработке, кг	
	Расход продуктов на приготовление, порций	первому измельчению	второму измельчению
	150		
Свинина (котлетное мясо)	12,88	12,88	12,88
Говядина (котлетное мясо)	12,88	12,88	12,88
Шпик	1,65		1,65
Итого	27,41	25,76	27,41

Рассчитаем требуемую производительность мясорубки:

$$Q_{тр} = \frac{25,76 + 27,41}{0,5 \times 8} = 13,29 \text{ кг/ч}.$$

Устанавливаем мясорубку настольную М-50С производительностью 20 кг/ч.

Фактическое время использования мясорубки рассчитывается по формуле:

$$t_{факт} = \frac{G_1}{Q} + \frac{G_2}{0,8Q}, \quad (1.19)$$

где  $G_1$  и  $G_2$  – соответственно масса мяса и масса фарша с наполнителем, кг.

Подбор механического оборудования представлен в табл. 1.22.

Таблица 1.22

## Подбор механического оборудования

Наименование операции	Количество продуктов, кг	Принятое оборудование	Производительность, кг/ч	Время работы оборудования, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования, шт.
Измельчение 1	25,76	М-50С	20	1,2	0,15	1
Измельчение 2	27,41	М-50С	20	1,28	0,16	
Итого	53,17			2,48	0,31	

Таким образом, на предприятии в мясо-рыбном цехе устанавливаем мясорубку настольную М-50С. Для установки мясорубки принимаем к установке стол производственный СП-1200.

Для осуществления работы в цехе необходимо вспомогательное оборудование. Расчет вспомогательного оборудования осуществляем с целью определения необходимого числа производственных столов, ванн, стеллажей, устанавливаемых в производственных помещениях.

Число производственных столов рассчитываем по числу одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. При этом следует учитывать характер выполняемой операции. Общую длину производственных столов определяем по формуле:

$$L = N \times l, \quad (1.20)$$

где  $L$  — длина производственных столов, м;

$N$  — число работающих, занятых одновременно на выполнении определенной операции, чел.;

$l$  — длина рабочего места для одного работающего, м.

Рассчитаем общую длину производственных столов:

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

Число столов рассчитываем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{cm}}, \quad (1.21)$$

где  $L$  – расчетная длина производственных столов, м;

$L_{cm}$  – длина принятого стандартного производственного стола, м.

Число столов будет равно:

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

Принимаем к установке один стол производственный СП-1200.

Также необходимо установить ванны для промывания продуктов. Вместимость ванн для промывания продуктов определяем по формуле:

$$V = \frac{G}{\rho \times K \times \varphi}, \quad (1.22)$$

где  $V$  – вместимость ванны,  $\text{дм}^3$ ;

$G$  – масса продукта, кг;

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

$K$  – коэффициент заполнения ванны;  $K=0,85$ ;

$\varphi$  – оборачиваемость ванны; зависит от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны [11].

Размеры ванн выбирают в зависимости от размеров обрабатываемых продуктов и расчетной вместимости.

Число ванн рассчитаем по формуле:

$$n = \frac{V_p}{V_{cm}}, \quad (1.23)$$

где  $V_p$  – расчетная вместимость ванны,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{cm}$  — вместимость выбранной стандартной ванны,  $\text{дм}^3$ .

Расчет моечных ванн для мясо-рыбного цеха представлен в табл. 1.23.

Таблица 1.23

## Расчет моечных ванн для мясо-рыбного цеха

Операция	Количество продукта, кг	Объемная масса, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Коэффициент заполнения ванны	Оборачиваемость ванны, раз	Расчетная вместимость, $\text{дм}^3$
Говядина (котлетное мясо)	15,290	0,45	0,85	3	13,324
Свинина	15,460	0,45	0,85	3	13,472
Свинина (котлетное мясо)	14,250	0,45	0,85	3	12,418
Треска	11,115	0,85	0,85	3	5,128
Минтай	19,000	0,55	0,85	3	13,547
Печень говяжья	4,320	0,45	0,85	3	3,764
Говядина (котлетное мясо)	15,290	0,55	0,85	3	10,901
Свинина	15,460	0,55	0,85	3	11,023
Итого					83,580

Таким образом, на основании расчетов к установке принимаем одну моечную ванну ВМ-1А для мяса вместимостью  $85 \text{ дм}^3$ . Для рыбы принимаем стол со встроенной моечной ванной ВМС-1060/530.

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.24.

Таблица 1.24

## Расчет полезной площади мясо-рыбного цеха

Наименование оборудования	Количество оборудования, шт.	Марка	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, $\text{м}^2$
			длина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Моечная ванна	1	ВМ-1А	630	630	0,40
Стол со встроенной ванной	1	ВМС-1060/530	1060	530	0,56
Шкаф холодильный	1	ШХ-0,5	697	620	0,432
Стол производственный	2	СП-1200	1200	800	1,92
Мясорубка	1	М-50С	530	240	на столе
Раковина для мытья рук	1	Р-1	600	400	0,24

Окончание табл. 1.24

1	2	3	4	5	6
Весы настольные	1	ВНЭ-1	350	250	на столе
Бак для отходов	1		500	500	0,25
Итого					3,80

Общую площадь цеха рассчитаем по формуле (1.9):

$$S_{\text{цеха}} = \frac{3,80}{0,35} = 10,85 \text{ м}^2.$$

В мясо-рыбном цехе осуществляется приготовление полуфабрикатов из мяса и рыбы и передача этих полуфабрикатов в горячий цех. По окончании работы повар приводит в порядок свое рабочее место, оставшиеся сырье и полуфабрикаты обязательно помещает на хранение в холодильный шкаф для передачи другой смене.

### Проектирование овощного цеха

В овощном цехе осуществляется приготовление овощных полуфабрикатов к последующей холодной и тепловой обработке. Производственная программа овощного цеха представлена в табл. 1.25.

Таблица 1.25

#### Производственная программа овощного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката, г		Количество порций полуфабриката, шт.	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лук репчатый							
Очищенный целиком	Паштет мясной	0,015	0,013	144	2,16	1,87	ручной, механический
Очищенный, нарезанный соломкой	Щи зеленый «Дачные»	0,01	0,009	126	1,26	1,134	ручной, механический



Продолжение табл. 1.25

1	2	3	4	5	6	7	8
	Суп карто- фельно- грибной «Лесное чудо»	0,024	0,018	100	2,4	1,8	ручной, ме- ханический
Итого					5,53	4,59	
<b>Шампиньоны</b>							
Мытые, наре- занные доль- ками	Суп карто- фельно- грибной «Лесное чудо»	0,045	0,040	100	4,5	4,0	ручной, ме- ханический
Итого					4,5	4,0	
<b>Тыква</b>							
Очищенная, нарезанная кубиками	Суп молоч- ный «Осо- бенный»	0,16	0,12	100	16,0	12,0	ручной, ме- ханический
Итого					16,0	12,0	
<b>Морковь</b>							
Очищенная целиком	Салат «Фитнес»	0,08	0,065	40	3,2	2,6	ручной, ме- ханический
Очищенная, нарезанная соломкой	Суп карто- фельно- грибной «Лесное чудо»	0,025	0,020	100	2,5	2,0	ручной, ме- ханический
Итого					5,7	4,6	
<b>Свекла</b>							
Очищенная целиком	Салат «Фитнес»	0,03	0,024	40	1,2	0,96	ручной, ме- ханический
Мытая цели- ком	Винегрет «Прибой»	0,015	0,0135	35	0,525	0,473	ручной, ме- ханический
Итого					1,725	1,433	
<b>Картофель</b>							
Мытый цели- ком	Винегрет с сельдью «Прибой»	0,021	0,018	35	0,735	0,63	ручной
Очищенный, нарезанный брусочками	Суп карто- фельный «Лесное чудо»	0,235	0,180	100	23,5	18,0	ручной, ме- ханический
Очищенный целиком	Картофель- ное пюре	0,300	0,260	200	60	52	ручной, ме- ханический
Итого					84,235	70,63	
<b>Яблоки</b>							
Мытые	Яблоко «Рожде- ственское»	0,15	0,15	63	8,4	8,4	ручной

Окончание табл. 1.25

1	2	3	4	5	6	7	8
Мытые	Салат «Фитнес»	0,03	0,03	40	1,2	1,2	ручной
Итого					9,6	9,6	
Клубника							
Мытая	Смузи с клубникой	0,03	0,03	100	8,4	8,4	ручной
Итого					3,0	3,0	

Цех начинает работу в 7 часов утра и заканчивает в 15 час 30 минут. Продолжительность работы цеха составляет 8,5 часов, в том числе 0,5 часа составляет перерыв. Схема технологического процесса овощного цеха представлена в табл. 1.26.

Таблица 1.26

## Схема технологического процесса овощного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия обработки картофеля и корнеплодов	Сортировка	Стол производственный
	Мойка	Ванна моечная
	Очистка ручная, очистка механическая	Стол производственный
	Нарезка ручная, нарезка механическая	Стол производственный
Линия обработки капусты, других овощей и зелени	Сортировка	Стол производственный
	Мойка	Ванна моечная
	Очистка	Стол производственный
	Нарезка ручная, нарезка механическая	Стол производственный

Расчет количества овощей, подлежащих механической обработке, представлен в табл. 1.27.

Таблица 1.27

## Расчет количества овощей, подлежащих механической обработке

Наименование овощей	Количество, кг
1	2
Механическая очистка	
Картофель	83,5
Лук репчатый	3,52

Окончание табл. 1.27

1	2
Свекла	1,20
Морковь	5,70
Итого	93,92
Механическая нарезка	
Картофель	18,00
Морковь	2,00
Лук репчатый	2,85
Шампиньоны	4,00
Тыква	12,00
Итого	38,85

Подбор механического оборудования представлен в табл. 1.28.

Таблица 1.28

### Подбор механического оборудования

Наименование операции	Количество продуктов, кг	Принятое оборудование	Производительность, кг/ч	Время работы оборудования, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования
Очистка овощей и лука	93,92	МОО-1-01	150	0,63	0,04	1
Нарезка овощей	38,85	Robot-Coupe CL 50	30	1,30	0,22	1

Соответственно, на предприятии в овощном цехе по устанавливаем овощерезательную машину Robot-Coupe CL 50 производительностью 30 кг/час и машину для очистки овощей и лука МОО-1-01 производительностью 150 кг/час [14].

Общую численность производственных работников определяем по формулам (1.12)-(1.13). Результаты расчетов представлен в табл. 1.29.

Таблица 1.29

## Расчет численности производственных работников в овощном цехе

Наименование сырья и операций	Единица измерения	Количество продукции, вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 работника, кг/ч (шт./ч)	Явочная численность, чел.
Лук репчатый				
мойка	кг	5,53	77	0,071
очистка	кг	5,53	75	0,073
нарезка	кг	4,59	15	0,306
Шампиньоны				
очистка	кг	4,50	29	0,155
нарезка	кг	4,00	22,5	0,177
Тыква				
мойка	кг	16,00	77	0,207
очистка	кг	16,00	29	0,551
нарезка	кг	12,00	22,5	0,533
Морковь				
мойка	кг	5,70	77	0,074
очистка	кг	5,70	75	0,076
нарезка	кг	4,60	15	0,306
Свекла				
мойка	кг	1,72	77	0,022
очистка	кг	0,96	75	0,012
Картофель				
мойка	кг	84,23	77	1,093
очистка	кг	83,50	75	1,113
нарезка	кг	18,00	15	1,200
Яблоки				
мойка	кг	9,60	77	0,124
Клубника				
мойка	кг	3,00	77	0,038
Итого				6,131

Явочная численность работников цеха составляет:

$$N_{яв} = \frac{6,131}{8} = 0,766 \text{ чел.}$$

Общую численность производственных работников определяем по формуле (1.14):

$$N_{чис.} = 0,766 \times 1,32 \times 1 = 1,01 = 1 \text{ чел.}$$

Таким образом, списочное количество работников в цехе – 1 человека. График выхода на работу представлен в приложении 4.

Рассчитаем установку вспомогательного оборудования. Длину и число производственных столов рассчитываем по формулам (1.20)-(1.21).

Общая рабочая поверхность столов составит:

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

Число столов равно:

$$n = \frac{1,25}{1,2} = 1,04 = 1 \text{ шт.}$$

Вместимость ванн для промывания продуктов определяем по формулам (1.22)-(1.23).

Расчет моечных ванн для мойки овощей представлен в табл. 1.30.

Таблица 1.30

Расчет моечных ванн для линии по обработке полуфабрикатов из овощей

Операция	Количество продукта, кг	Объемная плотность, кг/дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения ванны	Оборачиваемость ванны	Расчетная вместимость, дм <sup>3</sup>
Мойка лука репчатого	5,53	0,55	0,85	3	3,942
Мойка шампиньонов	4,5	0,55	0,85	3	3,208
Мойка тыквы	16,0	0,60	0,85	3	10,457
Мойка моркови	5,7	0,65	0,85	3	3,438
Мойка свеклы	1,725	0,65	0,85	3	1,040
Мойка картофеля	84,235	0,65	0,85	3	50,820
Мойка яблок	9,6	0,65	0,85	3	5,790
Мойка клубники	3,0	0,65	0,85	3	1,810
Итого					80,505

Таким образом, на основании расчетов к установке принимаем одну моечную ванну ВМ-1А вместимостью 85 дм<sup>3</sup>.

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.31.

Таблица 1.31

## Расчет полезной площади овощного цеха

Наименование оборудования	Количество оборудования, шт.	Марка	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
Моечная ванна	1	ВМФ-1060/530	1210	630	0,76
Стол производственный	2	СП-1200	1200	800	1,92
Бак для отходов	1	-	500	500	0,25
Раковина для мытья рук	1	Р-1	600	400	0,24
Машина для очистки овощей и лука	1	МОО-1-01	500	450	0,23
Овощерезка	1	Robot-Coupe CL 50	650	380	на столе
Весы настольные	1	ВНЭ-1	350	250	на столе
Итого					3,4

Общую площадь цеха рассчитаем по формуле (1.9):

$$S_{\text{цеха}} = \frac{3,4}{0,35} = 9,71 \text{ м}^2.$$

Площадь овощного цеха составит 9,71 м<sup>2</sup>.

Для осуществления работы в овощном цехе заведующий производством ежедневно выдает работнику цеха овощи, согласно производственной программе дня. Овощи очищаются, моются, по необходимости нарезаются и выдаются в дготовочные цехи.

### Проектирование горячего цеха

Производственная программа горячего цеха представлена в табл. 1.32.

Таблица 1.32

## Производственная программа горячего цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование изделий	Выход, г	Количество порций, шт.
Супы			
ТТК № 26	Щи зеленые «Дачные»	500	126
ТТК № 27	Суп картофельно-грибной «Лесное чудо»	500	100
ТТК № 28	Суп молочный «Особенный»	500	100
Вторые горячие блюда			
ТТК № 29	Минтай жареный «Хрустящий»	80	100
ТТК № 30	Рыба, запеченная с помидорами «Свидание»	125	95
ТТК № 31	Свинина отварная «Диетическая»	80	100
ТТК № 32	Шницель натуральный «Классика жанра»	70	161
ТТК № 33	Яичница-глазунья «К завтраку»	90	100
ТТК № 34	Запеканка творожная со сметаной «Нежность»	280	95
Сладкие блюда			
ТТК № 36	Яблоко запеченное с корицей «Рождественское»	150	63
Горячие напитки			
943	Чай с лимоном	200/15	65
ТТК	Кофе капучино	200	98
960	Какао с молоком сгущенным	200	33
Гарниры			
	Рис отварной	150	195
	Каша гречневая	150	61
	Картофельное пюре	150	200
Для холодного цеха:			
	Картофель отварной	2,570	75
	Свекла вареная	0,405	35
	Морковь вареная	0,27	35
	Яйца вареные	20 шт./1,10	40

Горячий цех начинает работу в 7 часов утра и заканчивает в 19 часов 30 минут. Продолжительность работы горячего цеха составляет 12 часов 30 минут. С целью правильной организации технологического процесса в горячем цехе выделяем линии приготовления отдельных видов блюд и изделий:

- линию по приготовлению супов;
- линию по приготовлению вторых горячих блюд.

Технологические процессы и оборудование рабочих мест в горячем цехе представлены в табл. 1.33.

Таблица 1.33

## Технологические процессы и оборудование рабочих мест в горячем цехе

Технологические линии и отделения	Выполняемые операции	Требуемое оборудование
Линия по приготовлению супов	Пассерование овощей	Плита
	Варка супов	Плита
Линия по приготовлению вторых блюд	Варка, тушение, запекание, жарка	Плита
	Жарка во фритюре	Фритюрница
	Варка овощей и мяса для холодных блюд и салатов	Плита
	Промывка гарниров	Ванна
	Кратковременное хранение продукции	Производственные стеллажи
	Кратковременное хранение скоропортящейся продукции	Холодильные шкафы

Для правильного подбора оборудования в горячем цехе необходимо составить график реализации блюд. Основой для составления этого расчета является график загрузки зала и расчетное меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяется по формуле:

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

где  $n_{\text{ч}}$  – количество блюд, реализуемых за 1 час работы зала, шт.;

$n_{\text{д}}$  – количество блюд, реализуемых за весь день, шт.;

$K_{\text{ч}}$  – коэффициент пересчета для данного часа:

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

где  $N_{\text{ч}}$  – количество потребителей обслуживаемых за 1 час, чел.;

$N_{\text{д}}$  – количество потребителей обслуживаемых за день, чел.

Сумма коэффициентов пересчета за все часы работы зала должна быть равна единице, а сумма блюд, реализуемых по часам работы зала, – количе-



ству блюд, выпускаемых за день. График реализации блюд в столовой представлен в приложении 5. График приготовления блюд (с учетом допустимых сроков хранения) представлен в приложении 6.

С учетом составленного графика реализации блюд производится расчет требуемого объема варочной аппаратуры. Он включает определение объемов и количества посуды для варки бульонов, супов, соусов, вторых блюд, гарниров, сладких блюд и т.д.

Для блюд, которые готовят несколько раз в день, объем посуды рассчитывается вначале на часы максимальной реализации.

Объем посуды  $V_k \text{ дм}^3$ , для варки бульонов определяют по формуле:

$$V_k = G_1(1+W) + G_2, \quad (1.26)$$

где  $G_1$  – количество основного продукта, кг;

$G_2$  – количество овощей, кг;

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

Рассчитаем объем бульона, который необходимо приготовить. Результаты расчетов представлены в табл. 1.34.

Таблица 1.34

#### Расчет количества бульонов

Бульон	Назначение бульона	Количество блюд, кг	Количество бульона, кг	
			на 1 кг супа	на заданное количество
Бульон костный	Щи зеленые «Дачные»	63	0,75	47,25
	Суп картофельно-грибной «Лесное чудо»	50	0,75	37,5
Итого				84,75

Для варки бульона необходимо подобрать емкости. Расчет емкостей для варки бульонов представлен в табл. 1.35.

Таблица 1.35

## Расчет и подбор посуды для варки бульонов

Наименование бульонов 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 промежуточных между продуктами, дм <sup>3</sup>	Объем котла, дм <sup>3</sup>	
										расчетный	принятый
Костный		84,8									
Кости свиные	0,3		25,44	0,57	44,6	4,20	87,4	0,43	1,22	110	120

Для варки бульонов подбираем котел варочный КПЭ-80К емкостью 120 л.

Объем котлов для варки супов, соусов, сладких блюд, напитков рассчитываем по формуле:

$$V_k = n \times V_l \quad (1.27)$$

где  $n$  – количество порций супа, соуса и пр., реализуемых за расчетный период;

$V_l$  – норма супа (соуса) на одну порцию, дм<sup>3</sup>.

Количество порций, реализуемых за расчетный период, определяем по графику приготовления блюд. Максимальный час приготовления – с 12.00 до 13.00, к данному часу супы не готовятся, поэтому наплитную посуду для их варки не рассчитываем.

Для блюд, которые готовят несколько раз в день, объем посуды рассчитывается вначале на часы максимальной реализации.

Вместимость наплитной посуды для варки вторых горячих блюд и гарниров находят по формулам:

– при варке набухающих продуктов:

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

где  $V$  – вместимость посуды для варки вторых горячих блюд и гарниров,  $\text{дм}^3$ ;

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

$V_{\text{в}}$  – объем воды, используемой для варки продукта,  $\text{дм}^3$ ;

– при варке ненабухающих продуктов

$$V = 1,15 \times V_{\text{прод}}, \quad (1.29)$$

где  $V_{\text{прод}}$  – объем, занимаемый продуктом,  $\text{дм}^3$ .

Согласно производственной программе, необходимо рассчитать емкости для варки и тушения следующих блюд: картофельного пюре, риса отварного, тефтелей, макарон.

Произведем необходимые расчеты и занесем их в табл. 1.36.

Таблица 1.36

Подбор емкостей для варки вторых блюд, гарниров

Блюдо	Время, к которому блюду готовят (к 12.00)	Количество порций, шт.	Масса продукта, нетто		Объемная плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Объем продукта $\text{дм}^3$	Норма воды на 1 кг продукта, $\text{дм}^3$	Объем воды, $\text{дм}^3$	Емкость наплитной посуды, $\text{дм}^3$	
			на 1 порцию, кг	на все порции, кг					расчетный	принятый
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Картофельное пюре	11.00	55	0,280	15,4	0,65	23,6			27,76	30
Рис отварной	11.00	53	0,060	3,18	0,65	4,89	2,1	10,3	12,11	15
Каша гречневая	11.00	14	0,040	0,56	0,65	0,86	2,1	1,81	2,12	2,5

Окончание табл. 1.36

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Свинина отварная	11.00	28	0,150	4,2	0,65	6,46			7,60	10
Какао с молоком сгущенным	11.00	4	0,200	0,800	0,65	1,23	-	-	1,44	2,5

Для варки вторых горячих блюд подбираем кастрюли емкостью 30, 15, 10 и 2,5 л .

Расчет и подбор сковород проводят по расчетной площади пода чаши. Основа для их расчета – количество изделий, реализуемых при максимальной загрузке зала в столовой.

Расчетную площадь пода чаши можно определить двумя способами.

В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши определяем по формуле:

$$F = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (1.30)$$

где  $F$  – расчетная площадь пода чаши, м<sup>2</sup>;

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

$f$  – условная площадь, занимаемая единицей изделия, м<sup>2</sup>;  $f=0,01-0,02$  м<sup>2</sup>;

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

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (1.31)$$

где  $T$  – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{\text{ц}}$  – продолжительность технологического цикла, ч.

К полученной площади пода чаши добавляют 10% на неплотность прилегания изделия. Площадь пода находят по формуле:

$$F_{\text{общ.}} = 1,1 \times F . \quad (1.32)$$

После расчета требуемой площади пода чаши по справочнику подбирается сковорода производительностью близкой к расчетной.

Определение расчетной площади пода сковороды для жарки штучных изделий приведено в табл. 1.37.

Таблица 1.37

Определение расчетной площади пода сковороды  
для жарки штучных изделий

Продукт	Количество изделий за расчетный период (к 11.00), шт.	Условная площадь единицы изделия, м <sup>2</sup>	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость площади за расчетный период, раз	Расчетная площадь пода, м <sup>2</sup>
Минтай жареный «Хрустящий»	28	0,01	15	4	0,07
Шницель натуральный рубленый «Классика жанра»	28	0,01	15	4	0,07
Итого					0,14

Количество сковород наплитных составит:

$$n = \frac{0,14}{0,049} = 2,86 = 3шт.$$

Таким образом, принимаем 3 сковороды наплитных площадью 0,049 м<sup>2</sup>.

Плиты подбираются на час максимальной загрузки с учетом требуемой площади жарочной поверхности, которую рассчитываем по формуле:

$$F_0 = 1,3 \times \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.33)$$

где  $F_0$  – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки, м<sup>2</sup>;

$F_p$  – расчетная жарочная поверхность 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.;

$l,3$  – коэффициент, учитывающий неплотности прилегания посуды.

Результаты расчетов представим в табл. 1.38.

Таблица 1.38

## Расчет площади жарочной поверхности плиты

Наименование изделия	Количество блюд к максимальному часу (к 11.00), шт.	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, дм <sup>3</sup> , порций	Количество посуды, шт.	Площадь, занимаемая единицей посуды, м <sup>2</sup>	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Расчетная площадь поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Картофельное пюре	55	Кастрюля	30	1	0,223	45	0,167
Рис отварной	53	Кастрюля	15	1	0,105	45	0,079
Каша гречневая	14	Кастрюля	2,5	1	0,015	45	0,011
Свинина отварная	28	Кастрюля	10	1	0,090	45	0,068
Какао с молоком сгущенным	4	Кастрюля	2,5	1	0,015	30	0,021
Минтай жареный «Хрустящий»	28	Сковорода	0,25	1	0,0327	15	0,008
Шницель натуральный «Классика жанра»	28	Сковорода	0,25	1	0,0327	15	0,008
Итого							00,362

Общая площадь жарочной поверхности плиты принимается на 30% больше и составит:

$$F_{\text{общ}} = 0,362 + (0,362 \times 0,3) = 0,470 \text{ м}^2.$$

Количество плит будет равно:

$$n = \frac{0,470}{0,48} = 0,979 = 1 \text{ шт.}$$

С учетом расширения ассортимента продукции и необходимости запекания некоторых блюд устанавливаем две плиты с жарочным шкафом ПЭСМ-4 ШБ.

Численность работников в горячем цехе определяем по нормам времени по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (1.34)$$

где  $N_1$  – численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, чел.;

$n$  – количество изготавливаемых изделий за день, шт., кг, блюд;

$t$  – норма времени на изготовление единицы изделия, с;

$$t = K \times 100, \quad (1.35)$$

где  $K$  – коэффициент трудоемкости;

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

$T$  – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч (7, 8 или 11 ч 30мин);

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда;  
 $\lambda = 1,14$ .

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.39.

Таблица 1.39

## Расчет численности производственных работников

Блюда (изделия)	Количество за день, порций, шт.	Коэффициент трудоемкости	Время на изготовление порции, с	Количество работников, чел.
Щи зеленые «Дачные»	126	0,8	0,8	0,213
Суп картофельно-грибной «Лесное чудо»	100	0,9	90	0,191
Суп молочный «Особенный»	100	0,6	60	0,127
Минтай жареный «Хрустящий»	100	0,5	50	0,106
Рыба, запеченная с помидорами «Свидание»	95	0,7	70	0,140
Свинина отварная «Диетическая»	100	0,4	40	0,085
Шницель натуральный «Классика жанра»	161	0,6	60	0,204
Яичница-глазунья «К завтраку»	100	0,6	60	0,127
Запеканка творожная со сметаной «Нежность»	95	0,7	70	0,140
Яблоко запеченное с корицей «Рождественское»	63	0,5	50	0,066
Чай с лимоном	65	0,6	60	0,082
Кофе капучино	98	0,2	20	0,041
Какао с молоком сгущенным	33	0,2	20	0,013
Рис отварной	195	0,2	20	0,082
Каша гречневая	61	0,3	30	0,038
Картофельное пюре	200	0,3	30	0,127
Щи зеленые «Дачные»	126	0,3	30	0,080
Картофель отварной	75	0,3	30	0,047
Свекла вареная	35	0,3	30	0,022
Морковь вареная	35	0,3	30	0,022
Яйца вареные	40	0,3	30	0,025
Итого				1,990

Общую численность производственных работников рассчитываем по формуле (1.13). Количество работников в цехе равно:

$$N_{\text{числ.}} = 1,99 \times 1,32 \times 1,5 = 3,94 = 4 \text{ чел.}$$

Таким образом, согласно расчетам, списочное количество работников в цехе – 4 человека. График выхода на работу представлен в приложении 7.



Длину производственных столов для цеха определяем по формуле (1.20):

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

Число столов определяют по формуле (1.21):

$$n = \frac{3,75}{1,2} = 3,13 \text{ шт.}$$

Расчет полезной площади горячего цеха произведем с учетом установленного оборудования. Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.40.

Таблица 1.40

## Расчет полезной площади горячего цеха

Наименование оборудования	Количество оборудования, шт.	Марка	Габаритные размеры, мм		Общая площадь цеха, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
Стол производственный	3	СП-1200	1200	800	2,88
Шкаф холодильный	1	ШХ-0,6	800	800	0,64
Ванна моечная	1	ВМ-1А	630	630	0,39
Плита	2	ПЭСМ-4 ШБ	1000	800	1,6
Котел пищеварочный электрический	1	КПЭ-80К	750	860	0,64
Раковина для мытья рук	1	Р-1	600	400	0,24
Бак для мусора	1		500	500	0,25
Весы настольные	1	ВН	350	250	на столе
Итого					6,64

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле (1.9):

$$S_{\text{цеха}} = \frac{6,64}{0,3} = 22,13 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь цеха 22,13 м<sup>2</sup>.

В горячем цехе проходят окончательную обработку полуфабрикаты, готовятся вторые горячие блюда, сладкие блюда, требующие тепловой обработки. Повара изготавливают блюда в соответствии с технико-технологической картой, оформляют его и подают на раздачу. Контроль качества осуществляется старшим смены и заведующим производством.

### Проектирование холодного цеха

Производственная программа холодного цеха представлена в табл. 1.41.

Таблица 1.41

#### Производственная программа холодного цеха

№ по сборнику рецептов	Наименование изделий	Выход, г	Количество порций, шт.
ТТК № 19	Рыба холодного копчения «Бережок»	70	100
ТТК № 20	Паштет мясной «Деликатесный»	70	144
ТТК № 21	Салат «Радуга»	100	40
ТТК № 22	Салат «Зеленый луг»	100	40
ТТК № 23	Салат «Фитнес»	100	40
ТТК № 24	Салат из капусты морской с овощами «Рассвет»	100	40
ТТК № 25	Винегрет с сельдью «Прибой»	100	35
	Йогурт питьевой вишневый	200	20
	Сметана	100	29
ТТК № 35	Смузи с клубникой «Лето в стакане»	150	100

Холодный цех начинает работу в 7 часов утра и заканчивает в 19.30. Графики реализации и приготовления продукции в холодном цехе представлен в приложениях 8 и 9. Максимальный час реализации – с 7.00 до 8.00.

Численность работников в холодном цехе определяем по нормам времени по формулам (1.34) и (1.35).

Расчет численности производственных работников представлен в табл. 1.42.

Таблица 1.42

## Расчет численности производственных работников холодного цеха

Блюда (изделия)	Количество за день, порций, шт.	Коэффициент трудоемкости	Время на изготовление 1 порции, с	Трудовые затраты, чел.-ч
Рыба холодного копчения «Бережок»	100	0,2	20	0,060
Паштет мясной «Деликатесный»	144	0,6	60	0,263
Салат «Радуга»	40	0,6	60	0,073
Салат «Зеленый луг»	40	0,6	60	0,073
Салат «Фитнес»	40	0,6	60	0,073
Салат из капусты морской с овощами «Рассвет»	40	0,6	60	0,073
Сметана	29	0,2	20	0,017
Винегрет с сельдью «Прибой»	35	0,7	70	0,074
Йогурт питьевой вишневый	20	0,7	70	0,042
Смузи с клубникой «Лето в стакане»	100	0,2	20	0,060
Итого				0,812

Количество работников в цехе равно:

$$N_{чис.} = 0,812 \times 1,32 \times 1,5 = 1,23 = 2 \text{ чел.}$$

Таким образом, согласно расчетам, списочное количество работников в цехе – 2 человек. Графики выхода на работу представлен в приложении 10.

Основным холодильным оборудованием производственных цехов являются холодильные шкафы, сборно-разборные камеры и охлаждаемые емкости в секционных столах. Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции одновременно находящейся на хранении. Вместимость может быть определена по массе продуктов или их объему.

Расчет вместимости холодильного оборудования производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.36)$$

где  $E$  – вместимость шкафа, камеры, кг;

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

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

$\varphi_1, \varphi_2$  – коэффициенты, учитывающие массу посуды (принимаются равными 0,8 и 0,7 соответственно).

Чтобы избежать кропотливого подсчета массы всех продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за 0,5 смены, заменяют ее на суммарную массу блюд, в которые входят эти продукты, за 0,5 смены:

$$G_1 = \sum g \times n_{0,5 см.} \quad (1.37)$$

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

$n_{0,5 см}$  – количество блюд, реализуемых за 0,5 смены (определяется по графику реализации блюд).

После определения вместимости требуемого холодильного шкафа по справочникам подбираем холодильный шкаф, вместимость которого близка к расчетной. Расчет холодильного оборудования представлен в табл. 1.43.

Таблица 1.43

## Расчет холодильного оборудования

Наименование блюд	Выход одной порции готового блюда, кг	Количество блюд, порц.		Суммарная масса, кг	
		за 0,5 смены	за час максимальной нагрузки	сырья и полуфабрикатов за 0,5 смены	готовых блюд за час максимальной нагрузки
Рыба холодного копчения «Бережок»	0,110	50	10	5,5	1,1
Паштет мясной «Деликатесный»	0,040	72	144	2,88	5,76
Салат «Радуга»	0,100	20	3	2	0,3
Салат «Зеленый луг»	0,100	20	3	2	0,3
Салат «Фитнес»	0,100	20	3	2	0,3
Салат из капусты морской с овощами «Рассвет»	0,100	20	3	2	0,3
Винегрет с сельдью «Прибой»	0,100	18	2	1,8	0,2
Смузи с клубникой «Лето в стакане»	0,200	50	10	10	2
Итого				28,12	10,26

Произведем расчет вместимости холодильного шкафа:

$$E = \frac{28,12}{0,7} + \frac{10,26}{0,8} = 40,17 + 12,83 = 53 \text{ кг}$$

С учетом расширения ассортимента продукции, а также климатических условий территории, на которой располагается предприятие, подбираем холодильный шкаф ШХ-0,8 вместимостью 160 кг.

Число производственных столов рассчитываем по формулам (1.20)-(1.21). Подставив численные значения в формулу (1.20), получим:

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

Число столов будет равно:

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

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.44.

Таблица 1.44

### Расчет полезной площади холодного цеха

Наименование оборудования	Количество оборудования	Марка	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
Стол производственный	2	СП-1200	1200	800	1,92
Шкаф холодильный	1	ШХ-0,8	1250	850	1,06
Раковина для мытья рук	1	P-1	600	400	0,24
Блендер настольный	1	Roventa	300	400	на столе
Бак для мусора	1		500	500	0,25
Весы настольные	1	ВНЭ-1	350	250	на столе
Итого					3,47

Общая площадь цеха равна:

$$S = \frac{3,47}{0,3} = 11,56 \text{ м}^2.$$

В холодном цехе изготавливаются, порционируются и оформляются холодные блюда и закуски, холодные супы, сладкие блюда. Каждое блюдо должно соответствовать технико-технологической документации.

### Проектирование моечных помещений

В столовой будут предусмотрены моечные помещения: моечная столовой посуды и моечная кухонной посуды. Моечная столовой посуды предназначена для очистки посуды от остатков пищи, сортировки, мытья посуды, приборов и подносов, а также для их хранения. Моечная кухонной посуды предназначена для мытья и кратковременного хранения кухонной посуды.

Для проектирования моечной кухонной посуды необходимо рассчитать численность мойщиков посуды по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (1.38)$$

где  $n$  – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;  
 $a$  – норма выработки за рабочий день (2340 блюд на одного оператора).

Количество операторов будет равно:

$$N = \frac{1271}{2340} = 0,54 = 1 \text{ чел.}$$

Списочное количество мойщиков кухонной посуды – 2 человека. В помещение моечной устанавливаем подтоварник для грязной посуды, 3 моечные ванны (по норме на 1 оператора), стеллаж производственный для чистой посуды, бак для мусора.

Расчет площади моечной кухонной посуды представим в табл. 1.45.

Таблица 1.45

Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка	Количество, шт.	Размеры, мм		Полезная площадь, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
Моечная ванна	ВМСМ-1	3	630	630	1,19
Подтоварник	ПТ-1	1	1000	800	0,8
Стеллаж для чистой посуды	СПС-1	1	1470	840	1,23
Бак для мусора		1			0,24
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24
Итого					3,70

Общая площадь моечной равна:

$$S = \frac{3,70}{0,40} = 9,25 \text{ м}^2$$

В моечную столовой посуды устанавливаем посудомоечную машину. Ее подбираем исходя из потребной максимальной часовой производительности, которая должна соответствовать количеству посуды и приборов, подвергающихся мойке за час максимальной загрузки зала,  $P_q$ , тар./ч.:

$$P_q = 1,6 \times N_q \times k, \quad (1.39)$$

где  $1,6$  – коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов;  
 $N_q$  – количество посетителей в час максимальной загрузки зала;  
 $k$  – количество посуды, приходящейся на 1 посетителя.

Количество посуды, подвергнутое мойке за день, рассчитываем по формуле:

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

где  $1,6$  – коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов;  
 $N_q$  – количество посетителей в день;  
 $k$  – количество посуды, приходящейся на 1 посетителя (для столовой – 4).

По каталогу подбираем машину с соответствующей производительностью.

При определении времени работы машины  $t$ , ч., используем формулу:

$$t = \frac{P_d}{Q}, \quad (1.41)$$

где  $Q$  – производительность принятой машины по паспорту, тар./ч.;  
 $P_d$  – количество посуды, подвергнутое мойке за день.

Подбираем посудомоечную машину МПК-1000К производительностью 1000 тар./ч.

Расчет посудомоечной машины представлен в табл. 1.46.



Таблица 1.46

## Расчет посудомоечной машины

Количество потребителей, чел.		Норма тарелок на одного потребителя, шт.	Количество тарелок, шт		Производительность машины	Время работы машины, час	Коэффициент использования машины
за час максимальной загрузки	за день		за час максимальной загрузки	за день			
96	624	4	614	3994	1000 тар./час.	3,99	0,31

Для обслуживания машины принимаем в смену одного оператора, дополнительно – еще одного подсобного рабочего. Списочное количество работников составит: 4 оператора.

На территории моечной столовой посуды также устанавливаем 2 моечных ванны для мытья стаканов и столовых приборов, стол для использованной посуды и стол для сбора отходов, два стеллажа производственных для чистой посуды, водонагреватель. Расчет площади моечной для столовой посуды приведен в табл. 1.47.

Таблица 1.47

## Расчет полезной площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Моечная ванна	ВМ-1А	5	630	630	1,98
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96
Стол для сбора отходов	СО-1	1	1050	630	0,66
Водонагреватель	Bosh	1	690	420	на стене
Посудомоечная машина	МПК-1000 К	1	1040	960	0,99
Стеллаж для посуды	СПС-1	2	1470	840	2,47
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24
Бак для отходов	1	-			0,12
Итого					7,42

Общая площадь моечной равна:

$$S = \frac{7,42}{0,4} = 18,55 \text{ м}^2.$$

Компоновочная площадь моечной столовой посуды составит 18,55 м<sup>2</sup>.

### Проектирование помещения для нарезки хлеба

В столовой будет предусмотрено помещение для нарезки хлеба. Для нарезки хлеба по формулам (1.15)-(1.18) рассчитываем установку хлеборезательной машины. Подбор хлеборезательной машины представлен в табл. 1.48.

Таблица 1.48

#### Подбор хлеборезательной машины

Наименование операции	Количество продуктов, кг	Принятое оборудование	Производительность, шт./ч	Время работы оборудования, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования
Нарезка хлеба	52,22	Хлеборезательная машина Mondial 220	220	4,99	0,38	1

Таким образом, устанавливаем в помещении для нарезки хлеба хлеборезательную машину Mondial 220 производительностью 220 шт./ч. Для размещения машины принимаем к установке стол производственный СП-1200. Также устанавливаем шкаф для хранения хлеба.

Расчет полезной площади помещения для нарезки хлеба представлен в табл. 1.49.

Таблица 1.49

## Расчет полезной площади помещения для нарезки хлеба

Наименование оборудования	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
Хлеборезательная машина	Mondial 220	1	590	310	на столе
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	1,92
Шкаф для хранения хлеба	ШХ-1	1	1470	630	0,93
Итого					2,85

Общая площадь помещения равна:

$$S = \frac{2,85}{0,4} = 7,1 \text{ м}^2.$$

### Проектирование помещений для потребителей

Произведем проектирование помещений для потребителей. В эту группу помещений входят зал, вестибюль с гардеробом, туалетные комнаты.

Площадь торгового зала рассчитываем по формуле:

$$S_{\text{зала}} = P \times s, \quad (1.42)$$

где  $P$  – количество посадочных мест;

$s$  – норма площади на одно место (для столовой – 1,8 м<sup>2</sup>) [1].

Площадь зала столовой составит:

$$S_{\text{зала}} = 70 \times 1,8 = 126 \text{ м}^2.$$

В зале устанавливаем столы для потребителей. В зале установим 20 столов четырехместных.

Форма обслуживания в столовой – самообслуживание, поэтому на территории зала располагается раздаточная линия «Аста». Площадь, занимаемая оборудованием раздаточной линии, представлена в табл. 1.50.

Таблица 1.50

Расчет площади, занимаемой оборудованием раздаточной линии «Аста»

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
Прилавок-витрина охлаждаемый с направляющей	2ПВ-11/7Н	1	1100	1040	1,14
Мармит для супов с направляющей и полкой	2МПЭСМ-15/7Н	1	1100	1040	1,14
Мармит для вторых горячих блюд с направляющей и полкой	2МЭВ-11/7Н	1	1100	1040	1,14
Нейтральный прилавок с направляющей	2ПН-15/7Н	2	1100	1040	2,29
Кассовый прилавок с направляющей	2ККП-12/7Н	1	1100	1040	1,14
Итого					6,85

Общая площадь раздачи, с учетом подходов, равна:

$$S = \frac{6,85}{0,7} = 9,79 \text{ м}^2.$$

Для реализации продукции принимаем двух поваров-раздатчиков, а также одного кассира.

Гардероб расположен при входе в вестибюль. Количество мест в гардеробе должно соответствовать количеству мест во всех залах в период наибольшего притока посетителей.

Площадь гардероба рассчитывается по формуле:

$$S_{\text{гардероба}} = P \times a, \quad (1.43)$$

где  $a$  – норма площади на одно место (0,1 м<sup>2</sup>).

Таким образом, площадь гардероба равна:

$$S_{\text{гардероба}} = P \times a = 70 \times 0,1 = 7,0 \text{ м}^2.$$

На один метр принимается 7-8 вешалок, между вешалками 80 см.

Количество вешалок принимается по числу мест в зале с коэффициентом 1,1. Между прилавком и вешалкой предусматривается проход 80 см.

Вестибюль – это помещение, в котором начинается обслуживание посетителей. В вестибюле расположены гардероб для верхней одежды, туалетные комнаты, зеркала. При планировании вестибюля необходимо учитывать площадь зала столовой. Недопустима малая площадь вестибюля, когда гостям приходится ждать обслуживания в гардеробе и свободных мест в зале, в тесном помещении. Площадь вестибюля-гардеробной рассчитывается по формуле:

$$S_{\text{вестибюля}} = P \times a, \quad (1.44)$$

где  $a$  – норма площади на 1 место (0,35 м<sup>2</sup>).

Таким образом, площадь вестибюля равна:

$$S_{\text{вестибюля}} = 70 \times 0,35 = 17,5 \text{ м}^2.$$

Туалеты для посетителей принимаются исходя из норм: 1 унитаз на каждые 60 мест, но не менее двух. В мужских туалетах на каждый унитаз следует предусматривать один писсуар. В шлюзах туалетов следует предусматривать один умывальник на каждые четыре унитаза. Принимаем два туалета для посетителей.

Размеры туалетных кабин – 2400x1600 мм; ширина шлюзов туалетных не менее 1200 мм. Принимаем для женской уборной 1 унитаз и один умывальник, для мужской уборной – 1 унитаз, 1 писсуар, а также 1 умывальник.

## Проектирование административно-бытовых и технических помещений

Группа служебных помещений включает: комнату персонала, гардеробы для персонала, уборная, душевая и т.д.

Гардероб для верхней одежды персонала рассчитывается, исходя из 100% работающих в максимальную смену и 25% от смежной смены по норме 0,1 м<sup>2</sup> на одного раздевающегося:

$$S_{\text{гард.в.о.}} = \frac{19 \times 0,1}{0,4} = 4,75 \text{ м}^2.$$

Гардеробы для спецодежды рассчитывают на 100% производственного персонала по норме 0,25 м<sup>2</sup> на одного раздевающегося. Гардеробные оборудуют индивидуальными шкафчиками 350 × 500 мм.

Площадь гардероба для производственного персонала составит:

$$S_{\text{гард}} = \frac{13 \times 0,25}{0,4} = 8,125 \text{ м}^2.$$

При гардеробных предусматриваются помещения для переодевания из расчета 0,15 м<sup>2</sup> на одного раздевающегося. Количество мест составляет 50% от работающих в максимальную смену. Площадь помещения составит:

$$S_{\text{пом.переед.}} = \frac{7 \times 0,15}{0,4} = 1,05 \text{ м}^2.$$

Принимаем также две уборных для персонала по 3,4 м<sup>2</sup> каждая и кладовую инвентаря площадью 5,5 м<sup>2</sup>.

Общая площадь гардероба для персонала составит:

$$S_{\text{гард.}} = 4,75 + 8,125 + 1,05 = 13,93 \text{ м}^2$$

Административные помещения принимаются из расчета 4 м<sup>2</sup> на одного служащего и составят:

- офисное помещение – 13,3 м<sup>2</sup>;
- кабинет зав. производством – 6,0 м<sup>2</sup>.

Площадь технических помещений, согласно СНиП, представлена в табл. 1.51.

Таблица 1.51

## Площадь группы технических помещений

Наименование помещений	Площадь помещения, м <sup>2</sup>
Тепловой пункт и водомерный узел	6,7
Приточно-вытяжная вентиляционная камера	42,8
Электрощитовая	4
Камера для мусора	4

Составим сводные таблицы помещений, оборудования и рабочей силы (табл.1.52-1.54).

Таблица 1.52

## Сводная таблица помещений

Помещения	Принятая площадь, м <sup>2</sup>	Основание для включения в таблицу
1	2	3
Помещение для охлаждаемых камер	28,42	Пояснительная записка, с. 29
Кладовая сухих продуктов	8,00	То же, с. 26
Кладовая овощей	6,00	То же, с. 27
Мясо-рыбный цех	10,85	То же, с. 40
Овощной цех	9,71	То же, с. 46
Горячий цех	22,13	То же, с. 57
Холодный цех	11,56	То же, с. 62
Моечная кухонной посуды	9,25	То же, с. 63
Моечная столовой посуды	18,55	То же, с. 66
Помещение для нарезки хлеба	7,10	То же, с. 67
Зал	126,00	То же, с. 67
Гардероб для потребителей	7,00	То же, с. 69
Вестибюль	17,50	То же, с. 69
Уборные для посетителей	8,90	То же, с. 26
Офисное помещение	13,30	СП 118.13330.2012
Кабинет заведующего производством	6,00	СП 118.13330.2012
Гардероб для персонала	13,93	Пояснительная записка, с. 70
Уборные для персонала	3,40	СП 118.13330.2012
Кладовая инвентаря	5,50	СП 118.13330.2012

Окончание табл. 1.52

1	2	3
Приточно-вытяжная вентиляционная камера	12,80	СП 118.13330.2012
Электрощитовая	5,80	СП 118.13330.2012
Камера для пищевых отходов	5,00	СП 118.13330.2012
Кладовая и моечная тары	6,30	СП 118.13330.2012
Загрузочная	13,70	СП 118.13330.2012
Итого	376,7	

Произведем расчет площади здания,  $S_{общ.}$ ,  $m^2$ , в котором будет размещено проектируемое предприятие, по формуле:

$$S_{общ.} = 1,2 \times S_p, \quad (1.45)$$

где 1,2 – коэффициент, учитывающий площади коридоров, перегородок и других не рассчитанных элементов здания.

Площадь здания составит:

$$S_{общ.} = 1,2 \times 376,7 = 452,04 \text{ м}^2$$

Таблица 1.53

Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц	Суммарная мощность, кВт
1	2	3	4	5
I. Холодильное				
Охлаждаемая камера	КХС-6	0,20	2	0,20
Охлаждаемая камера	КХС-8	0,24	1	0,24
Холодильный шкаф	ШХ-0,5	0,06	1	0,06
Холодильный шкаф	ШХ-0,8	0,09	1	0,09
Холодильный шкаф	ШХ-0,6	0,06	2	0,06
II. Механическое				
Машина для очистки овощей и лука	МОО-1-01	1,8	1	1,8
Овощерезка	Robot-Coupe CL 50	1,4	1	1,4
Мясорубка	М-50С	1,3	1	1,3
Посудомоечная машина	МПК-1000 К	1,6	1	1,6
Блендер настольный	Roventa	0,9	1	0,9
III. Тепловое				



Окончание табл. 1.53

1	2	3	4	5
Котел пищеварочный электрический	КПЭ-80К	18	1	36
Плита	ПЭСМ-4 ШБ	15	2	30
Водонагреватель	Bosh	0,9	1	0,9
IV. Торговое				
Прилавок-витрина охлаждаемый с направляющей	2ПВ-11/7Н	0,3	1	1,2
Мармит для супов с направляющей и полкой	2МПЭСМ-15/7Н	1,1	1	2,2
Нейтральный прилавок с направляющей	2ПН-15/7Н	-	2	-
Мармит для вторых горячих блюд с направляющей и полкой	2МЭВ-11/7Н	1,1	1	4,4
Кассовый прилавок с направляющей	2ККП-12/7Н	-	1	-

Таблица 1.54

## Сводная таблица рабочей силы

Должность	Квалификационный разряд	Численность
Директор		1
Бухгалтер		1
Заведующий производством		1
Заведующий складом	5	1
Повар	5	4
Повар	4	5
Буфетчик	3	4
Мойщик кухонной посуды		2
Мойщик столовой посуды		2
Грузчик		1
Уборщик торгового зала		2
Кассир		2
Гардеробщик		2
Уборщик производственных помещений		2
Итого		30

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

### **2.1. Организация охраны труда**

Столовая – предприятие, которое должно обеспечить своим сотрудникам безопасные условия труда. По этой причине необходимо при разработке локальных актов в рамках охраны труда руководствоваться рядом нормативных документов в указанной отрасли. Конституция РФ гарантирует всем своим гражданам право на труд, также правила охраны труда формируются с опорой на соответствующие статьи ряда кодексов – Трудового, Гражданского, а также на Федеральный Закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации».

В представленных документах содержится комплекс государственных нормативных требований охраны труда, правил по охране труда, обязательных для администрации и для выполнения рабочими и служащими, а также основные положения организации охраны труда в организации и др.

Также безопасный труд гарантируется Постановлением Правительства РФ и другими федеральными органами исполнительной власти, такими, как Министерство труда и социального развития РФ, Министерство здравоохранения РФ и пр.). Эти нормативные акты – основа для разработки каждым предприятием общественного питания необходимой нормативной документации по охране труда.

Специалистом по охране труда в столовой будут разработаны соответствующие инструкции, касающиеся организации охраны труда, согласно которым будет организовано проведение инструктажа (первичного и на рабочем месте).

Вводный инструктаж по охране труда проводится со всеми принимаемыми на работу лицами, а также командированными в организацию работниками и работниками сторонних организаций, выполняющими работы на выде-

ленном участке, обучающимися образовательных учреждений соответствующих уровней, проходящие в организации производственную практику, и другими лицами, участвующими в производственной деятельности организации.

Вводный инструктаж проводят перед началом выполнения работ в кабинете охраны труда или специально оборудованном помещении с использованием современных технических средств обучения и наглядных пособий (плакатов, макетов, моделей, видеофильмов и т.п.).

Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации с учетом специфики деятельности организации и утвержденной в установленном порядке работодателем (или уполномоченным им лицом).

Вводный инструктаж проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности, прошедший обучение и проверку знаний требований охраны труда в установленном порядке. На проектируемом предприятии эту обязанность будет выполнять зав. производством.

Проведение вводного инструктажа подтверждается записью в журнале регистрации вводного с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего,

Первичный инструктаж на рабочем месте до начала производственной деятельности проводят:

- со всеми вновь принятыми в организацию работниками, включая работников, выполняющих работу на условиях трудового договора, заключенного на срок до двух месяцев или на период выполнения сезонных работ, в свободное от основной работы время (совместители), а также на дому (надомники) с использованием материалов инструментов и механизмов, выделяемых работодателем или приобретаемых ими за свой счет;

- с работниками организации, переведенными из другого структурного подразделения, либо работниками, которым поручается выполнение новой для них работы;

- с командированными работниками сторонних организаций, обучающимися образовательных учреждений, проходящими производственную практику (практические занятия), и другими лицами, участвующими в производственной деятельности организации.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится руководителями структурных подразделений организации по программам, разработанным и утвержденным в установленном порядке в соответствии с требованиями законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда, локальных нормативных актов организации, инструкций по охране труда, технической и эксплуатационной документации.

Проведение первичного инструктажа на рабочем месте включает в себя ознакомление работников с имеющимися опасными или вредными производственными факторами, изучение требований охраны труда, содержащихся в локальных нормативных актах организации, инструкциях по охране труда, технической, эксплуатационной документации, а также применение безопасных методов и приемов выполнения работ.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят с каждым работником или учащимся индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда. Первичный инструктаж возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование, и в пределах общего рабочего места.

Первичный инструктаж на рабочем месте завершается устной проверкой приобретенных работником знаний и навыков безопасных приемов работы лицом, проводившим инструктаж.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводит непосредственный руководитель работ или руководитель структурного подразделения, прошедший обучение и проверку знаний требований охраны труда в установленном порядке. В нашем случае – это заведующий производством.

Проведение первичного на рабочем месте подтверждается записью в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего,

Таким образом, за счет соблюдения правил и требований к организации техники безопасности в столовой будут обеспечены здоровые и безопасные условия труда персонала.

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

В каждом предприятии питания имеется комплекс производственных факторов, которые могут нанести вред здоровью сотрудников. Рассмотрим их более подробно.

1. Факторы технического характера. Их возникновение связано с неправильной эксплуатацией теплового и механического оборудования, а также с нарушением правил техники безопасности при работе с электроприборами.

2. Факторы организационного характера. Возникают в том случае, если отсутствует проведение инструктажа по ТБ, по этой причине установленное оборудование эксплуатируется неправильно. Указанные факторы возникают и тогда, когда сотрудники допускаются к работе, будучи в состоянии алкогольного опьянения.

3. Факторы санитарно-гигиенического характера. Здесь возникновение травматизма связывают с нарушением требований гигиены к рабочему месту (полы грязные, поверхность столов скользкая и непротертая). Работая в таком помещении, сотрудник может потерять равновесие и получить травмы посредством механического или теплового оборудования, также может получить ожоги от горячих жидкостей.

4. Факторы психо-физиологического характера. Возникают, если работник выполняет свои должностные обязанности в состоянии болезни и не

имеет возможности по состоянию здоровья соблюдать правила техники безопасности. Также сюда нужно отнести сотрудников, которые по состоянию психического здоровья не могут осуществлять работу с предметами и оборудованием повышенной опасности, потому что они нанести вред не только себе, но и другим людям.

Травматизм в столовой может возникнуть в процессе эксплуатации следующего оборудования: мясорубки настольной, тестомесильной машины, посудомоечной машины.

Также могут иметь место ожоги кожи и дыхательных путей, удары электрическим током, травмы конечностей, которые попадают в движущиеся части механического оборудования.

Источниками постоянной опасности для работников производства при работе с жарочными аппаратами является весь объем разогретых участков таких агрегатов, как жарочные поверхности, части теплогенерирующих устройств, поверхности противня, корзины, емкости и др., структура их содержимого, также травму могут нанести несущие элементы транспортеров – то есть травмирование может произойти под влиянием всех элементов конструкции и компонентов обрабатываемых продуктов, нагрев которых происходит до температуры выше  $75^{\circ}\text{C}$ . Они могут вызвать ожог, если возникает непосредственный контакт с ними, или когда выполняются операции загрузки и разгрузки, перемещение противня и заполнение рубашки промежуточным теплоносителем.

Следующими причинами ожогов могут стать разбрызгивание кипятка, контакт с перемещаемыми крышками, противнями, корзинами и пр.), в случае их неправильного крепления на опорных конструкциях или если есть неисправность фиксирующих устройств. Если работником используются электрические нагревательные элементы, может возникнуть поражение электрическим током, при применении газовых горелок может произойти возникновение гремучих смесей.

Также конечности работников могут механически повреждаться по причине неправильного эксплуатации оборудования, имеющего движущиеся части: если мыть аппарат, который присоединен к электросети, в если очищать аппарат, который также присоединен к электросетям.

Чтобы предотвратить травматизм, который возникает по результатам эксплуатации механического и теплового оборудования, должны соблюдаться требования, которые определяет ГОСТ 12.2.092-94 «Оборудование электромеханическое и электронагревательное для предприятий общественного питания».

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

Все работающие в системе общественного питания в обязательном порядке подлежат медицинскому осмотру. Цель этих осмотров не допускать на работу работников с заболеваниями, возбудители которых передаются через продукты питания и опасны как для здоровья самих работников, так и для здоровья потребителей.

Пути переноса инфекции различны. Первоначальный источник инфекционных заболеваний больные, которые выделяют большое количество микробов при кашле и чихании, в мокроте и т. д. Источником инфекции могут быть и так называемые бациллоносители.

Работники предприятий общественного питания, которые готовят и подают кушанья, должны подвергаться следующим обязательным медицинским осмотрам.

Периодический осмотр проводится, чтобы не допустить на работу больных с гнойничковыми кожными заболеваниями, с коростой, с ожогами кожи и т. д. до их полного выздоровления. Этот осмотр проводится регулярно-но каждый квартал.

Рентгеноскопический контроль проводится раз в год с целью проверки, не болен ли исследуемый туберкулезом легких.

Анализ на наличие бацилл проводится с целью не допустить на работу бациллоносителей желудочно-кишечных инфекций (брюшной тиф, дизентерия). Анализ проводится один раз в год и перед поступлением на работу, а в особых случаях несколько раз в зависимости от эпидемиологической обстановки и в случаях пищевых отравлений на данном предприятии общественного питания.

Прививки делают всем работникам предприятий общественного питания.

Каждый работник предприятия общественного питания перед поступлением на работу должен иметь личную медицинскую книжку. В ней записываются результаты медицинских осмотров и обследований и сделанные прививки.

Руководство предприятия обязано организовать курсы по санитарному минимуму для всех работников предприятия, после курсов должен быть проведен экзамен. Работник, не имеющий удостоверения о том, что он прошел курс санитарного минимума через месяц после своего поступления на работу, может быть отстранен от работы контролирующими санитарными органами. Ответственность за привлечение к работе, хотя бы временно, работников, не прошедших медицинского осмотра и обследования, несет лично директор предприятия.

Обработка помещений будет производиться ежедневно в соответствии с установленным графиком. Для обработки производственных помещений будут использоваться профессиональные моющие средства.

На предприятиях общественного питания различают кухонную и столовую посуду.

Кухонная посуда используется для приготовления пищи, поэтому должна быть изготовлена из пищевой нержавеющей стали, чугуна, нелуженого железа и прочего материала, разрешенного Минздравсоцразвитием. Алюминиевая и дюралевая посуда может использоваться только для приготовления и кратковременного хранения пищи. Посуду с трещинами, сколами,



деформированную на предприятиях общественного питания использовать запрещается. Вся кухонная посуда должны иметь маркировку («I блюдо», «II блюдо», «III блюдо», «Молоко», «ВО», «Гарниры» и прочее).

Новую внутрицеховую тару кондитерских цехов перед использованием необходимо подвергать прокаливанию в печах. Формы и листы с целью ликвидации вмятин и заусениц обязательно надо подвергать правке и обжигу для удаления нагара.

Мытье кухонной посуды должна осуществляться в моечной кухонной посуды, для чего она оснащается двухсекционной ванной и решетчатыми стеллажами. Санитарная обработка кухонной посуды должна включать механическую очистку от остатков пищи, мытье в воде с температурой не ниже 40 °С с добавлением моющих средств, ополаскивание проточной горячей водой (не ниже 65°С) и просушивание в опрокинутом виде на стеллажах.

Столовая посуда, используемая на предприятиях общественного питания, может быть изготовлена из различных материалов. Количество одновременно используемой столовой посуды и приборов должны обеспечивать максимальную потребность предприятия. Посуду с трещинами, сколами, отбитыми краями, деформированную использовать не допускается.

В связи с санитарно-эпидемиологической опасностью, которую представляет столовая посуда, она обрабатывается в отдельном помещении – моечной столовой посуды. В ней обязательно должна быть вывешена инструкция о правилах мытья посуды и инвентаря с указанием концентраций и объемов применяемых моющих и дезинфицирующих средств.

Моечная должна оборудоваться современными посудомоечными машинами со стерилизующим эффектом (для механизированного мытья) и пятисекционными ваннами (для ручного мытья).

Механическая мойка посуды на специализированных моечных машинах должна производиться в соответствии с прилагающимися инструкциями по их эксплуатации.

Для мытья посуды ручным способом предусматривается наличие трехсекционных ванн для столовой посуды, двухсекционных – для стеклянной посуды и столовых приборов. Допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения органов Роспотребнадзора в организациях с ограниченным ассортиментом мытье столовой посуды и приборов в двух-секционной ванне.

Мытье столовой посуды ручным способом должно включать следующие операции: механическое удаление остатков пищи; мытье в воде с добавлением моющих средств в первой секции ванны; мытье во второй секции ванны в воде с температурой не ниже 40<sup>0</sup>С и добавлением моющих средств в количестве, в два раза меньшем, чем в первой секции ванны; ополаскивание посуды в третьей секции ванны горячей проточной водой с температурой не ниже 65 <sup>0</sup>С с помощью гибкого шланга с душевой насадкой; просушивание посуды на решетчатых полках или стеллажах.

Мытье стеклянной посуды и приборов ручным способом должно включать следующие операции: мытье в воде с добавлением моющих средств в первой секции ванны; ополаскивание посуды во второй секции ванны горячей проточной водой с температурой не ниже 65<sup>0</sup>С. Столовые приборы дополнительно должны прокаливаться в сухожарочном шкафу в течение 10 минут.

В пивных барах стеклянную посуду необходимо промывать горячей водой не ниже 45-50 <sup>0</sup>С с применением моющих и дезинфицирующих средств и ополаскивать.

При выходе из строя посудомоечной машины и отсутствии условий для ручного мытья посуды, а также отсутствия одноразовой столовой посуды и приборов, предприятие временно прекращает свое функционирование.

В конце рабочего дня необходимо проводить дезинфекцию всей столовой посуды и приборов.

Чистую столовую посуду необходимо хранить в закрытых шкафах или на решетках, чистые столовые приборы – в зале в специальных ящиках-кассетах, ручками вверх. Хранение их на подносах россыпью запрещается. Кассеты для столовых приборов ежедневно должны подвергаться санитарной обработке.

Подносы для посетителей после каждого использования должны тщательно протираться чистыми салфетками. По окончании работы предприятия их промывают горячей водой с добавлением моющих и дезинфицирующих средств, ополаскивают теплой проточной водой и высушивают. Хранение чистых подносов должно осуществляться в зале в специально отведенных местах, отдельно от использованных подносов.

Щетки для мытья посуды после окончания работы необходимо подвергать очистке, замачиванию в горячей воде при температуре не ниже 45<sup>0</sup>С с добавлением моющих средств, последующей дезинфекции или кипячению и промыванию проточной водой. Затем щетки необходимо просушивать и хранить в специально выделенном месте. Запрещается использование щеток с наличием плесени и видимых загрязнений, а также губчатого материала, санитарная обработка которого невозможна.

К упаковочным материалам, предназначенным для контакта с продукцией, предъявляются наиболее жесткие требования. При выборе упаковочного материала, в первую очередь, следует соблюдать санитарно-гигиенические требования. Обязательным условием применения упаковочного материала для пищевой продукции должно быть наличие гигиенического сертификата, подтверждающего физиологическую безвредность упаковки для человека.

В целях предотвращения потерь массы продукции, сохранения ее качества, снижения нежелательных изменений химического состава и органолептических свойств используется различная упаковка продуктов питания. Она создает необходимые санитарные условия, предупреждающие загрязнение продуктов, обсеменение их микрофлорой, поражение вредителями. Кроме того, тара и различные материалы аналогичного назначения создают удобства

при транспортировании, хранении и реализации. Они обязательно должны соответствовать специфическим требованиям с учетом свойств пищевого продукта, для которого предназначены, быть легкими и прочными, хорошо оберегать его от деформации.

Прочность особенно необходима для тары при длительных перевозках железнодорожным и автомобильным транспортом, так как отсутствие данных показателей может быть основной причиной резкого изменения качества и больших потерь массы. Используемый материал не должен вызывать снижения качества продуктов в результате попадания в них металлов, полимерных соединений, приобретения несвойственного запаха, вкуса или окраски, увлажнения и т.п.

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

В столовой также необходимо обеспечить применение правил техники безопасности при работе в различным оборудованием.

Чтобы безопасно эксплуатировать машину для очистки овощей и лука МОО-1-01, необходимо:

- бережное обращение с машиной, исключая удары, перегрузки;
- отслеживание неисправности изоляции токоведущего кабеля;
- недопущение перекручивания кабелей;
- неопущение натяжения кабелей;
- включение и выключение оборудования сухими руками и только при помощи кнопок «пуск» и «стоп»;
- не прикасаться к открытым и неогражденным токоведущим частям оборудования, оголенным и с поврежденной изоляцией проводам;
- съем и установка сменных частей оборудования осторожно, без больших усилий и рывков;

- включение машины непосредственно перед началом производства работ.

Для предотвращения травм при работе с электрической плитой ПЭСМ-4 ШБ нужно:

- размещая плиту, нужно обеспечить свободный доступ как для работы, так и обслуживания оборудования, а также к основному выключателю;

- должна быть предусмотрена вытяжка, устраняющая загрязненный воздух и неприятные запахи. Чтобы удалять пролившуюся воду или жир в конструкции плиты, нужно предусмотреть специальные стоки;

- необходима проверка наличия заземления, состояния варочной поверхности и переключателей режимов;

- запрещено проверять степень нагрева рукой, касаться корпуса влажными руками или производить санитарную обработку, когда плита находится под напряжением;

- если на плите воспламеняется масло, запрещено тушение огня водой. С этой целью должен быть использован специальный огнетушитель;

- очищать электроплиты необходимо сразу после окончания работы и только после выключения из сети.

Холодильное оборудование (сборно-разборные охлаждаемые камеры КХС-6 и КХС-8, холодильные шкафы ШХ0-0,5, ШХ-0,8, ШХ-0,6) при неправильной его эксплуатации также может стать причиной травм. Поэтому нужно соблюдать следующее:

- включение холодильного агрегат в работу, если отсутствует заземление или присутствуют неисправности;

- загрузка оборудования выше допустимой нормы, указанной в паспорте;

- укладка продуктов прямо на испаритель и его поддоны, вплотную к стенкам; покрытие полок, ограждающих решеток бумагой или картоном, так как нарушаются циркуляция воздуха и температурный режим;

- установка в холодильники горячих предметов или теплых продуктов (они должны быть охлаждены до температуры окружающей среды);
- совместное хранение продуктов, имеющих резкий запах и способных к передаче запахов другим продуктам;
- отключение самодельных приборов автоматики;
- загрузка охлаждаемого объекта продуктами раньше достижения в нем требуемой температуры (обычно через 1-1,5 ч после включения);
- курение в помещении, где установлен холодильный агрегат.

## **2.5. Противопожарная профилактика**

Для предотвращения пожара в столовой нужно предусмотреть систему обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, а также комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Если соблюдать обязательные требования норм пожарной безопасности, то эти системы позволяют уберечься от возникновения пожара, а в случае, если он произошел – быстро ликвидировать его

В объем противопожарной подготовки сотрудников включается противопожарный инструктаж (первичный и вторичный) и занятия в рамках программы пожарно-технического минимума. Прохождение первичного (вводного) противопожарного инструктажа обязательно для вновь поступающих на работу. Он проводится одновременно с вводным инструктажем по технике безопасности, в специально выделенном помещении, оборудованном необходимыми пособиями.

Повторный инструктаж проводится на рабочем месте лицом, ответственным за пожарную безопасность. За пожарную безопасность на предприятии отвечает директор столовой.

Класс пожароопасности предприятия – 3. При возникновении опасности пожара все находящиеся в столовой будут оповещены при помощи пожарной

сирены. Эвакуация людей будет осуществляться через основной и запасной выходы.

Ко всем помещениям предприятия необходимо обеспечить свободный доступ. Подступы к пожарному инвентарю и оборудованию должны быть всегда свободными. Противопожарные разрывы между зданиями запрещено использовать под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары, стоянку транспортных средств.

Территорию предприятия в ночное время необходимо освещать. На территории баз (складов) в сельской местности необходимо иметь приспособление для подачи сигналов о пожаре.

Курение в складских и торговых помещениях и на их территории запрещается. Оно разрешено только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения, урнами (ящиками с песком). Эти места должны иметь указательные знаки по ГОСТ 12.4.026-76.

## **2.6. Охрана окружающей среды**

Каждое предприятие общественного питания в процессе своей работы может нанести вред окружающей среде. Чтобы его предупредить, необходимо соблюдать требования охраны окружающей среды, санитарные правила для предприятий общественного питания и требования стандартов на конкретные виды кулинарной продукции.

Технологический процесс производства кулинарной продукции не должен загрязнять окружающую среду. На предприятиях общественного питания в моечных отделениях необходима установка жируловителей, а также цехах по переработке картофеля и овощей –крахмалоотстойников, в кулинарных цехах – дымоуловителей, местной вытяжной вентиляции должна быть с очистительными фильтрами.

На предприятии необходимо разработать экологический паспорт, в котором будут закреплены основные экологические нормативы, в соответствии с которыми предприятие должно осуществлять свою деятельность.

Этапы разработки экологического паспорта следующие:

- сбор и анализ необходимых данных;
- оформление паспорта;
- утверждение паспорта.

Сбор и анализ данных включает в себя всю информацию о предприятии. Это описание технологий работы и оборудования, перечень источников всевозможных выбросов и загрязнений, которые образуются в ходе работы предприятия, паспорта на все оборудование, которое на предприятии установлено, особенно на очистные сооружения. К этой же информации относятся всевозможные разрешения на природопользование, утвержденные нормативы ПДВ и ПСД, и прочая информация, которую используют при разработке проекта отходов.

Оформляется экологический паспорт в соответствии с государственным стандартом 17.0.0.04-90. Согласно этому стандарту, начинается паспорт с общего раздела, в котором есть сведения о самом предприятии. Далее приводится перечень природных ресурсов, которыми предприятие пользуется и результаты двух инвентаризаций – источников влияния на окружающую среду и всех существующих на предприятии загрязнителей.

Разработка экологического паспорта, так же как разработка проекта отходов может проводиться предприятием самостоятельно. Как правило, эту работу выполняет инженер-эколог, работающий в штате предприятия. Правильно выполненный экологический паспорт существенно облегчает подготовку и утверждение всей природоохранной документации предприятия, позволяет сократить временные и финансовые затраты на подготовку ПДВ и ПНООЛР. В среднем составление экологического паспорта своими силами занимает примерно полгода, после чего паспорт утверждается руководителем предприятия и становится полноценным документом.



Территорию предприятия общественного питания необходимо содержать в чистоте. На территории столовой нужно оборудовать площадки из цемента, асфальта или кирпича, чтобы установить мусоросборники, контейнеры для сбора отходов. Также необходима регулярная очистка и хлорирование мусоросборников.

### 3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

#### 3.1. Расчет товарооборота

Произведем оценку экономических показателей хозяйственной деятельности проектируемого предприятия. Для этого рассчитаем ряд показателей: это товарооборот, валовой доход, издержки производства, в том числе и расходы на оплату труда, а также окупаемость проекта и рентабельность инвестиций. Учетные цены на приобретаемое сырье и полуфабрикаты взяты из прайс-листов потенциальных поставщиков проектируемого предприятия. Расчет сырья и товаров на день представлен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование групп сырья и товаров	Единицы измерения	Количество	Учетная цена за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
Продукция собственного производства				
1. Обеденная продукция				
Абрикосы	кг	0,800	260	208,00
Бананы	кг	4,400	80	352,00
Бифидок	л	4,000	85	340,00
Вино десертное	л	0,168	220	36,96
Вишня свежая	кг	0,600	360	216,00
Гвоздика	кг	0,010	700	7,00
Говядина	кг	9,510	410	3899,10
Грудка куриная	кг	3,600	220	792,00
Груша	кг	2,240	120	268,80
Говядина (котлетное мясо)	кг	7,060	320	2259,20
Горбуша копченая (боковник)	кг	1,720	520	894,40
Горошек зеленый «Фрау Марта»	кг	2,490	140	348,60
Грибы белые	кг	0,220	420	92,40
Грудинка варено-копченая	кг	2,412	370	892,44
Йогурт	л	0,600	95	57,00
Желатин	кг	0,110	653	71,83
Жир животный	кг	0,710	120	85,20
Жир свиной	кг	0,330	160	52,80
Жир кулинарный	кг	1,476	65	95,94

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Жир-сырец говяжий	кг	0,120	160	19,20
Какао порошок	кг	0,440	270	118,80
Капуста белокочанная	кг	6,560	25	164,00
Капуста краснокочанная	кг	0,648	55	35,64
Капуста квашеная	кг	1,156	120	138,74
Капуста морская	кг	0,170	320	54,40
Кальмары	кг	0,272	190	51,68
Каперсы	бан./400 г	1,000	120	120,00
Киви	кг	0,400	110	44,00
Капуста цветная	кг	0,336	80	26,88
Картофель	кг	87,510	35	3062,85
Клюква	кг	0,340	340	115,60
Кефир	л	6,600	40	264,00
Квас хлебный	л	7,000	35	245,00
Кости свинокоченостей	кг	1,120	220	246,40
Клубника свежая	кг	0,600	230	138,00
Корица	кг	3,330	430	1431,90
Кофе зерновой	кг	0,388	950	368,60
Крупа гречневая	кг	4,800	45	216,0
Крупа манная	кг	2,740	25	68,50
Крупа пшеничная	кг	1,311	20	26,23
Крупа рис	кг	4,784	45	215,28
Курица (филе)	кг	5,064	240	1215,36
Курага	кг	0,800	200	160,00
Лимон	кг	0,576	70	40,32
Лук зеленый	кг	2,776	430	1193,68
Лук порей	кг	0,224	90	20,16
Лук репчатый	кг	14,386	35	503,51
Майонез	кг	2,222	120	266,64
Маргарин	кг	2,241	80	179,34
Масло растительное	кг	2,289	90	206,04
Макароны	кг	0,500	35	17,50
Минтай	кг	3,800	130	494,00
Масло сливочное 72,5% «Белый город»	кг	3,614	260	939,74
Молоко «Авида» 25%	л	32,434	45	1459,53
Молоко сгущенное	кг	2,100	180	378,00
Морковь	кг	7,458	35	261,04
Мука пшеничная	кг	4,459	45	200,67
Огурцы свежие	кг	7,260	60	435,60
Огурцы соленые	кг	1,108	90	99,72
Перец сладкий	кг	0,680	95	64,60
Петрушка (корень)	кг	1,091	120	130,92
Петрушка (зелень)	кг	0,286	420	120,12
Редька	кг	0,640	65	41,60
Печень говяжья	кг	2,974	130	386,62
Помидоры свежие	кг	5,832	90	524,88

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Приправа для курицы	кг	1,300	622	808,60
Пудра рафинадная	пач./50 г	2,000	35	70,00
Перец чили	кг	0,080	110	8,80
Пшено	кг	0,300	25	7,50
Редис красный	кг	0,600	120	72,00
Салат листовой	кг	1,936	420	813,12
Сахар	кг	7,797	55	428,87
Свекла	кг	8,755	30	262,65
Сельдерей (корень)	кг	0,092	90	8,29
Сельдь	кг	4,101	170	697,14
Сметана 15% «Авида»	кг	9,140	180	1645,20
Сосиски	кг	2,800	210	588,00
Топинг карамельный	л	0,200	250	50,00
Свинина	кг	1,640	280	459,20
Сухари	кг	1,746	75	130,95
Соус Южный	л	1,530	190	290,70
Сыр голландский	кг	0,557	320	178,43
Судак	кг	7,320	210	1537,20
Творог 3% «Белый город»	кг	26,790	130	3482,70
Творожная масса	кг	0,160	190	30,40
Томатное пюре	кг	2,647	210	555,87
Треска	кг	12,388	190	2353,72
Тыква	кг	3,200	70	224,00
Укроп	кг	0,027	420	11,34
Уксус 3%	л	0,628	80	50,24
Фасоль	кг	0,896	90	80,64
Хлеб пшеничный	кг	1,350	91	122,85
Хлеб черный	кг	0,800	72	57,60
Чай	кг	0,412	750	309,60
Чернослив	кг	1,472	220	323,84
Шампиньоны маринованные	кг	0,080	270	21,60
Шампиньоны	кг	0,900	240	216,00
Черная смородина	кг	0,224	230	51,52
Щавель	кг	2,800	420	1176
Шоколад	кг	0,324	790	255,96
Чеснок	кг	0,2240	120	26,976
Яблоки	кг	4,196	85	356,66
Яйца	дес.	35,000	60	2100,00
Итого				47345,17
2. Покупные товары				
Вода минеральная «Арома-Юг»	бут. / 1л.	18,200	26	473,20
Вода фруктовая «Арома-Юг»	бут. / 1л.	6,400	28	179,20
Сок «Добрый»	л	6,400	65	416,00
Хлеб пшеничный	кг	65,100	91	5924,10
Хлеб ржаной	кг	32,550	72	2343,60
Пирожок с изюмом	шт.	50,000	15	750,00

Окончание табл. 3.1

1	2	3	4	5
Плюшка «Московская»	шт.	50,000	14	700,00
Булочка «Ванильная»	шт.	50,000	14	700,00
Пирожок с творогом	шт.	45,000	16	720,00
Итого				12206,10
Итого общее за день				59551,27
Итого за месяц				1786538,10
Итого за год				21438457,20

Необходимо определить расчетный товарооборот по формуле:

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

где  $C_{ст}$  – себестоимость продукции, кг;

$H_{усл}$  – условная наценка, % (принимается для столовой 150 %).

Расчетный товарооборот составит:

$$T_{расч} = \frac{21438,46(100 + 150)}{100} = 53596,15 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость строительства рассчитывается на основе средних рыночных цен на строительство 1 м<sup>2</sup> нежилого помещения в г. Сочи. Площадь данного предприятия составляет 460,14 м<sup>2</sup>. Цена строительства 1 м<sup>2</sup> с учетом внутренней отделки – 95 тыс. руб. В результате расчетов стоимость строительства составляет 43713,3 тыс. руб.

### 3.2. Расчет численности работников предприятия

Для расчета фонда заработной платы необходимо определить количество и состав работников по группам, а также установить работникам оклады или тарифные ставки. Расчетная и нормативная численность работников вносится в штатное расписание. Штатное расписание предприятия оформляется в соответствии с табл. 3.2.

Таблица 3.2

## Штатное расписание предприятия

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
Административно-управленческий персонал				
Директор		1	55000	55000
Бухгалтер		1	30000	30000
Итого		2		85000
Работники производства				
Зав. производством		1	27000	27000
Повар	5	4	25000	100000
Повар	4	7	20000	140000
Мойщик кухонной посуды		2	15000	30000
Мойщик столовой посуды		2	15000	30000
Подсобный рабочий		2	15000	30000
Заведующий складом		1	20000	20000
Итого		19		377000
Работники зала и торговой группы				
Буфетчица		2	20000	40000
Итого		2		40000
Прочие работники				
Грузчик		1	15000	15000
Уборщик		4	12000	48000
Итого		5		63000
Всего за месяц		28		565000

Штатное расписание в дальнейшем используется для расчета суммы заработной платы работников предприятия по ставкам и окладам. Эта сумма используется для расчета фонда заработной платы. Плановую смету расходов на оплату труда можно представить в виде табл. 3.3.

Таблица 3.3

## Плановая смета расходов на оплату труда на год

Наименование	Сумма, тыс. руб.	% к итогу
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	565	60
Премии	282,5	30
Надбавки	47,08	5
Оплата труда работников нечисленного состава	47,08	5
Итого	941,66	100
Итого за год	11299,92	

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

Таблица 3.4

Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма
Численность работников предприятия	чел.	28
Численность работников производства	чел.	19
Фонд оплаты труда	тыс.руб.	11299,92
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс.руб.	403,57

### 3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

В стоимость капитальных затрат включаются следующие элементы:

1. Стоимость строительства здания. В результате расчетов стоимость строительства составила 43713,3 тыс. руб.

2. Стоимость нового оборудования и дополнительные затраты. Стоимость оборудования определяется исходя из состава количества оборудования и средних рыночных цен на оборудование. Расчеты представлены в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Затраты на приобретение и установку оборудования

Наименование оборудования	Количество, ед.	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Немеханическое оборудование			
Стеллаж складских помещений ССП 1500	2	11,15	22,3
Подтоварник ПТ-1	5	4,2	21
Стол производственный СП-1200	11	12,05	132,55
Стеллаж СПС-1	3	11,77	35,31
Раковина Р-1	5	4,10	20,5
Моечная ванна ВМ-1А	5	7,14	35,7
Моечная ванна ВМСМ-1	7	9,92	69,44
Бачок для мусора	4	3,30	13,2
Стол для сбора отходов СО-1050	1	9,20	9,2
Шкаф для хранения хлеба	1	9,80	9,8
Шкаф для посуды	2	9,10	18,2

Окончание табл. 3.5

1	2	3	4
Шкаф для белья столового и приборов	1	7,10	7,1
Прилавок-витрина охлаждаемый с направляющей 2ПВ-11/7Н	1	99,56	99,56
Мармит для супов с направляющей и полкой 2МПЭСМ-15/7Н	1	62,78	62,78
Нейтральный прилавок с направляющей 2ПН-15/7Н 2МЭВ-11/7Н	2	22,56	45,12
Мармит для вторых горячих блюд с направляющей и полкой 2МЭВ-11/7Н	1	75,32	75,32
Кассовый прилавок с направляющей 2ККП-12/7Н	1	33,15	33,15
Ларь	1	12,56	12,56
Итого			722,79
Механическое оборудование			
Машина для очистки овощей и лука МОО-1-01	1	32,8	32,8
Овощерезка Robot-Coupe CL 50	1	21,8	21,8
Мясорубка М-50С	1	19,8	19,8
Посудомоечная машина МПК-1000 К	1	89,6	89,6
Блендер настольный Roventa	1	9,0	9,0
Итого			173,00
Тепловое оборудование			
Плита ПЭСМ-4 ШБ	2	48,75	97,5
80К	1	75,0	75,0
Водонагреватель Bosh	1	19,4	19,4
Итого			191,9
Холодильное оборудование			
Охлаждаемая камера КХС-6	2	76,72	153,44
Охлаждаемая камера КХС-8	1	90,32	90,33
Холодильный шкаф ШХ-0,5	1	43,45	43,45
Холодильный шкаф ШХ-0,8	1	49,3	49,3
Итого			336,52
Итого общее			1424,21
Дополнительные затраты			
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		213,63
Затраты на неучтенное оборудование	10% от стоимости оборудования		142,421
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		42,72
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10% от стоимости оборудования		142,421
Итого			541,192
Всего затрат на приобретение оборудования			1965,40



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

$$I = 43713,3 + 1965,40 = 45678,7 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарных запасов составит:

$$59,551 \times 10 = 595,51 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$595,51 \times 25 / 100 = 148,88 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норму амортизационных отчислений определяем, исходя из срока использования основных средств и их стоимости 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, лет.

Расчетные данные представлены 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.
Здание	43713,3	50	874,266
Стоимость оборудования	1965,40	10	196,540
Итого амортизационных отчислений	-		1070,81

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

Расчет издержек производства и обращения осуществляется по отдельным статьям расходов и доходов ПБУ 10/99 «Расходы организации» и НК РФ ст. 270 «Расходы, не учитываемые для целей налогообложения».

Статья 1. Транспортные расходы. Расходы по этой статье условно определяются из расчета 5% от стоимости сырья. Соответственно, транспортные расходы предприятия за год составят:

$$21438,46 \times 5\% / 100 = 1071,92 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 2. Расходы на оплату труда. Данные расходы определены в табл. 3.4.

Статья 3. Отчисления на социальное и пенсионное обеспечение. Данное предприятие облагается единым налогом на вмененный доход и уплачивает страховые взносы на пенсионное страхование в размере 30% от фонда оплаты труда. Отчисления составят:

$$11299,92 \times 30 / 100 = 3389,98 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 4. Расходы на аренду и содержание зданий и сооружений, помещения и инвентаря.

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

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек определяют исходя из расчета 2-3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты на содержание здания и помещений составят:

$$53596,15 \times 3 / 100 = 1607,88 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств.

Определена в табл. 3.6

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек исчисляют, исходя из расчета 0,1% к стоимости основных средств. Соответственно, затраты на ремонт основных средств составят:

$$45678,7 \times 0,1 / 100 = 45,68 \text{ тыс. руб.}$$

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

Данные расходы принимаются в размере 1% от товарооборота. Соответственно, затраты составят:

$$53596,15 \times 1 / 100 = 535,96 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 8. Расходы на топливо, газ, электроэнергию для производственных нужд. Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек можно исчислять исходя из расчета 3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$53596,15 \times 3 / 100 = 1607,88 \text{ тыс. руб.}$$

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

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек можно рассчитать как 3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$53596,15 \times 3 / 100 = 1607,88 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу.

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

$$53596,15 \times 0,6\% / 100 = 321,58 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Проценты за пользования кредитами не предусматриваются.

Статья 12. Потери товаров и продуктов при перевозке, хранении и реализации. Расходы по этой статье условно принимаются в размере 0,5% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты по данной статье составят:

$$53596,15 \times 0,5\% / 100 = 267,98 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару.

Расходы по этой статье условно принимаются на уровне 0,7% товарооборота предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$53596,15 \times 0,7\% / 100 = 375,17 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Прочие расходы.

Прочие расходы, относимые к условно-постоянным, принимаются в размере 2% от расчетного товарооборота, относимые к условно- переменным – 1%. На данную статью издержек относятся все затраты, не учтенные выше, которые необходимо произвести предприятию в прогнозируемом периоде. Это затраты на охрану труда и технику безопасности, на устройство и содержание душевых комнат, стоимость медикаментов и аптечек, плату медицинским учреждениям за медосмотр и другое.

Условно-постоянные:

$$\frac{53596,15 \times 2}{100} = 1071,92 \text{ тыс. руб.}$$

Условно-переменные:

$$\frac{53596,15 \times 1}{100} = 535,96 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет издержек производства и обращения проектируемого предприятия представлен в табл. 3.7.

Таблица 3.7

#### Издержки производства и обращения проектируемого предприятия

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
1	2	3	4
I. Условно-переменные расходы			
1	Расходы на перевозки автомобильным транспортом	1071,92	2,89
7	Износ санспецодежды, столового белья и МБП	535,96	1,45
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	1607,88	4,35
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	1607,88	4,35
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранении в пределах нормы убыли	267,98	0,72
13	Расходы на тару	375,17	1,01
14	Прочие расходы	535,96	1,44

## Окончание табл. 3.7

1	2	3	4
	Затраты на сырье и товары	21438,46	57,98
	Норматив товарных запасов	595,51	1,61
	Норматив товарно-материальных ценностей	148,88	0,40
	Итого	28453,30	76,23
II. Условно-постоянные расходы			
2	Оплата труда работников	11299,92	11,95
2	Отчисления на социальные нужды для работников	3389,98	3,58
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	1607,88	4,34
5	Амортизация основных фондов	1070,81	1,49
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	45,68	0,06
10	Расходы на торговую рекламу	321,58	0,86
14	Прочие расходы	1071,92	1,44
	Итого	18807,77	24,25
	Всего издержки производства и обращения	46516,96	100
III. Всего издержки производства и обращения предприятий			
	В том числе:		
	Условно-переменные	28453,30	76,23
	Условно-постоянные	18807,77	23,77

### 3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

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

После уплаты налога на предприятии остается чистая прибыль. Предприятие самостоятельно определяет направление ее использования.

Для расчета валового дохода применяем формулу:

$$ВД^{всс} = C_{cm} U^{нн} / 100 \quad (3.3)$$

где  $T_{об}$  – товарооборот, тыс. руб.;

$U^{нн}$  – средний минимальный уровень надбавок и наценок, %.

$$U^{нн} = I_{но} / C_{cm} \times 100 + R_n, \quad (3.4)$$

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

$R_n$  – нормативный уровень рентабельности, % (равен 50%).

Произведем необходимые расчеты.

$$U^{nn} = 46516,96 / 21438,46 \times 100 + 50 = 266,98\%$$

$$ВД^{nec} = 21438,46 \times 266,98 / 100 = 57236,40 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода можно представить в виде табл.3.8.

Таблица 3.8

### Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовой доход	57236,40
Издержки производства и обращения	46516,96
Валовая прибыль (1-2)	10719,44
Налог на прибыль (20%)	2143,89
Чистая прибыль	8575,55

По результатам расчетов валовой доход предприятия составил 57236,40 тыс. руб. Чистая прибыль составила за месяц 8575,55 тыс. руб.

### 3.6. Расчет основных экономических показателей

Срок окупаемости инвестиций, характеризующий экономическую эффективность проектируемого предприятия, рассчитывается по формуле:

$$C = \frac{I}{ЧП} \quad (3.5)$$

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

$ЧП$  – чистая прибыль, тыс. руб.

Подставив в формулу значения, получим:

$$45678,7 / 8575,55 = 5,33 \text{ года}$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия 5,33 года.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

$$R_u = (ЧП/И) \times 100 \quad (3.6)$$

Подставив в формулу значения получим:

$$R_u = (8575,55/45678,7) \times 100 = 18,77\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл.3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	45678,7
Товарооборот, всего, тыс. руб.	53596,15
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	42610,45
Удельный вес продукции собственного производства, %	79,50
Валовой доход, тыс. руб.	57236,40
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	46516,96
Производительность труда, тыс. руб.	1914,15
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	403,57
Прибыль от реализации, тыс. руб.	10719,44
Чистая прибыль, тыс. руб.	8575,55
Рентабельность инвестиций, %	18,77
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	5,33

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 18,77%, срок окупаемости капитальных вложений 5,33 года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта.



## Заключение

Общественное питание – одна из немногих отраслей, которая позволяет получить законченный производственный цикл при невысокой стоимости основных фондов.

Предприятие общественного питания – предприятие, предназначенное для производства кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, их реализации и организации потребления.

Предприятия общественного питания имеют ряд особенностей. Если большинство предприятий других отраслей ограничиваются выполнением лишь одной, максимум двух функций, например, предприятия пищевой промышленности осуществляют функцию производства, предприятия торговли – реализацию продукции, то предприятия общественного питания выполняют три взаимосвязанные функции:

- производство кулинарной продукции;
- реализация кулинарной продукции;
- организация ее потребления;

Цель проекта – разработка проекта общедоступной столовой в г. Сочи.

Режим работы проектируемого предприятия определяется с учетом контингента потенциальных потребителей. Начало работы предприятия – 8.00, окончание – 20.00. Потенциальные потребители смогут позавтракать в столовой перед началом рабочего дня, а вечером, по окончании рабочего дня – поужинать. В дневное время предприятие могут также посещать и работники близлежащих предприятий, которым будет предложена возможность быстро, вкусно и недорого пообедать. Обеденный перерыв в работе столовой не предусматривается. Для работников обеденный перерыв будет предоставляться по отдельному графику.

Продукция, производимая предприятием, будет потребляться в зале предприятия. В столовой будет организовано самообслуживание с расчетом за полученную продукцию перед приемом пищи.

Столовая будет работать на полуфабрикатах различной степени готовности. В столовой предусмотрены помещения для потребителей, производственные, складные, административно – бытовые, технические и др., состав и площади которых определяются по действующим нормам. Меню представлено широким выбором блюд.

В квалификационной работе рассмотрена организация снабжения, складское хозяйство предприятия, организация производства и обслуживания. Также была разработана производственная программа предприятия, которой является расчетное меню для реализации блюд в зале столовой и произведен расчет количества сырья и продуктов, составлена сводная сырьевая ведомость.

В квалификационной работе произведен расчет площади и оборудование складских помещений. С учетом расчетов, на предприятии запроектировано две кладовых для хранения сыпучей и прочей продукции и корнеплодов, три охлаждаемых камеры. Охлаждаемые камеры приняты сборно-разборные, они будут установлены в отдельном помещении.

В графической части представлены компоновочные решения помещений. В работе также разработаны мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности.

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 18,77%, срок окупаемости капитальных вложений 5,33года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта.

### Список использованных источников

1. СП 118.13330.2012. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 [Электронный ресурс] : утверждены приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/10. – Введ. 2013-01-01. – М. : Минрегион России, 2012. – 76 с. – Режим доступа: <http://www.government-nnov.ru/?id=84774>
2. ГОСТ Р 30389-2013. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования [Текст]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 11 с. – (Услуги общественного питания).
3. ГОСТ 30390-2013. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия [Текст]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 13 с. – (Услуги общественного питания).
4. ГОСТ 30524-2013. Требования к персоналу [Текст]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 26 с. – (Услуги общественного питания).
5. ГОСТ 31984-2012. Услуги общественного питания. Общие требования [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 7 с.
6. ГОСТ 31985-2013. Термины и определения [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 12 с. – (Услуги общественного питания).
7. ГОСТ 31986-2012. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 12 с. – (Услуги общественного питания).
8. ГОСТ 31987-2012. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 11 с. – (Услуги общественного питания).

9. ГОСТ 31988-2012. Методы расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания [Текст]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 10 с. – (Услуги общественного питания).

10. Быстров, С. А. Экономика и организация ресторанного бизнеса: [Текст] : учеб. пособие / С. А. Быстров. – М. : ФОРУМ, 2011. – 464 с.

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

12. Глачева, С. И. Организация производства и обслуживания в предприятиях общественного питания [Текст] / С. И. Глачева. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2007. – 204 с.

13. Зайко, Г. М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Г. М. Зайко, Т. А. Джум. – М. : Магистр, 2011. – 557 с.

14. Кащенко, В. Ф. Оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / В. Ф. Кащенко, Р. В. Кащенко. – М. : Альфа-М; ИНФРА-М, 2015. – 416 с.

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

16. Панова, Л. А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания в экзаменационных вопросах и ответах [Текст] : учеб. пособие / Л. А. Панова. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2009. – 320 с.

17. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Государственный научно-проектный институт учебно-воспитательных, торгово-бытовых и досуговых зданий. – М. : Стройиздат, 1992. – 53 с. – (Справ. пособие к СНиП).

18. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания [Текст] / Авт.-сост. : А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – К. : ООО «Издательство Арий», М. : ИКТЦ «Лада», 2008. – 680 с.

## Приложения

## Приложение 1

## Производственная программа общедоступной столовой

№ по сборнику	Наименование блюд	Выход, г	Количество порций	К <sub>тр</sub>	А, чел.-с
1	2	3	4	5	6
1 день					
Холодные блюда и закуски					
ТТК № 1	Яйца фаршированные «Морской бриз»	70	100	0,5	5000
ТТК № 2	Грудинка варено-копченая со свежим огурцом «Закуска для пикника»	70	144	0,5	5250
ТТК № 3	Салат картофельный с кальмарами «Южная ночь»	100	40	0,4	1600
ТТК № 4	Салат из овощей «Здоровье»	100	40	0,5	2000
ТТК № 5	Салат из помидоров с яблоками «Дары юга»	100	40	0,5	2000
ТТК № 6	Салат с курицей и овощами «Взлет»	100	40	0,6	2400
ТТК № 7	Салат из помидоров с зеленью «Вдохновение»	100	35	0,6	240
	Бифидок	200	20	0,2	400
	Сметана	100	29	0,2	420
Супы					
ТТК № 8	Борщ «Классический» с фасолью	500	126	1,3	9490
ТТК № 9	Солянка сборная мясная «Микс»	500	100	1,3	1300
ТТК № 10	Суп молочный «Молочные берега»	500	100	0,8	8000
Вторые горячие блюда					
ТТК № 11	Рыба, запеченная в сметане «Веселый рыболов»	215	100	0,9	9000
ТТК № 12	Рыба жареная по-черноморски	150	95	0,9	5760
536	Сосиски отварные	100	100	0,7	7000
ТТК № 13	Гуляш «Визит»	80/150	100	1,1	11000
582	Печень по-строганоски	250	61	1,1	1980
ТТК № 14	Каша с печенью «Аппетитная»	360	100	0,8	8000
ТТК № 15	Яичница с сыром «С добрым утром»	195	95	0,8	5120
Сладкие блюда					
ТТК № 16	Суфле абрикосовое «Привет»	150	100	0,8	8000
ТТК № 17	Мусс клюквенный «Полянка»	150	63	0,8	2880
Горячие напитки					
943	Чай с лимоном	200/15	65	0,2	1100
ТТК № 18	Кофе капучино	200	98	0,2	1640
960	Какао с молоком сгущенным	200	33	0,2	540
Гарниры					
	Рис отварной	150	200	0,4	4000
	Каша гречневая	150	61	0,4	2000
	Картофельное пюре	150	195	0,4	4000
Мучные кулинарные изделия					
	Коржик молочный	80	30	-	-
	Пирожок с повидлом	80	30	-	-

## Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6
	Булочка «Утро»	60	30	-	-
	Булочка с цукатами и корицей	60	30	-	-
	Пирожок с картофелем	80	75	-	-
Хлеб и хлебобулочные изделия					
	Хлеб ржаной	50	1302	-	-
	Хлеб пшеничный	50	651	-	-
Фруктовая и минеральная вода					
	Вода минеральная «Арома-Юг»	500	13	-	-
	Вода фруктовая «Арома-Юг»	500	39	-	-
Натуральные соки					
	Сок «Добрый»	200	33	-	-
Итого					110120
2 день					
Холодные блюда и закуски					
ТТК № 19	Рыба холодного копчения «Бережок»	70	100	0,5	5000
ТТК № 20	Паштет мясной «Деликатесный»	70	144	0,8	8400
ТТК № 21	Салат «Радуга»	100	40	0,7	2800
ТТК № 22	Салат «Зеленый луг»	100	40	0,8	3200
ТТК № 23	Салат «Фитнес»	100	40	0,9	3600
ТТК № 24	Салат из капусты морской с овощами «Рассвет»	100	40	0,6	2400
ТТК № 25	Винегрет с сельдью «Прибой»	100	35	0,7	280
	Йогурт питьевой вишневый	200	20	0,2	400
	Сметана	100	29	0,2	420
Супы					
ТТК № 26	Щи зеленые «Дачные»	500	126	1,1	8030
ТТК № 27	Суп картофельно-грибной «Лесное чудо»	500	100	1,1	11000
ТТК № 28	Суп молочный «Особенный»	500	100	0,8	8000
Вторые горячие блюда					
ТТК № 29	Минтай жареный «Хрустящий»	80	100	1,2	12000
ТТК № 30	Рыба, запеченная с помидорами «Свидание»	125	95	1,8	11520
ТТК № 31	Свинина отварная «Диетическая»	80	100	1,1	11000
ТТК № 32	Шницель натуральный «Классика жанра»	70	161	1,2	14160
ТТК № 33	Яичница-глазунья «К завтраку»	90	100	0,7	7000
ТТК № 34	Запеканка творожная со сметаной «Нежность»	280	95	0,8	5120
Сладкие блюда					
ТТК № 35	Смузи с клубникой «Лето в стакане»	150	100	0,7	7000
ТТК № 36	Яблоко запеченное с корицей «Рождественское»	150	63	0,8	2880
Горячие напитки					
943	Чай с лимоном	200/15	65	0,2	1100
	Кофе капучино	200	98	0,2	1640
960	Какао с молоком сгущенным	200	33	0,2	540



## Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6
Гарниры					
	Рис отварной	150	195	0,4	4000
	Каша гречневая	150	61	0,4	3480
	Картофельное пюре	150	200	0,4	10000
Мучные кулинарные изделия					
	Пирожок с изюмом	80	50	-	-
	Плюшка «Московская»	60	50	-	-
	Булочка «Ванильная»	60	50	-	-
	Пирожок с творогом	80	45	-	-
Хлеб и хлебобулочные изделия					
	Хлеб ржаной	50	1302	-	-
	Хлеб пшеничный	50	651	-	-
Фруктовая и минеральная вода					
	Вода минеральная «Арома-Юг»	500	13	-	-
	Вода фруктовая «Арома-Юг»	500	39	-	-
Натуральные соки					
	Сок «Добрый»	200	33	-	-
Итого					145570
3 день					
Холодные блюда и закуски					
131	Сельдь рубленая с зеленым горошком	70	100	0,7	7000
ТТК	Яйца под майонезом с овощами	70	144	0,5	5250
79	Салат из белокочанной капусты	100	40	0,5	2000
53	Салат зеленый с огурцами	100	40	0,6	2400
57	Салат из зеленого лука	100	40	0,5	2000
90	Салат из редьки с жареным луком	100	40	0,6	2400
80	Салат из краснокочанной капусты	100	35	0,8	320
	Йогурт питьевой клубничный	200	20	0,2	400
	Сметана	100	29	0,2	420
Супы					
186	Щи из свежей капусты	500	126	1,1	8030
210	Суп из овощей с фасолью	500	100	1,1	11000
282	Свекольник холодный	500	100	0,8	8000
Вторые горячие блюда					
500	Поджарка из рыбы	100	100	1,2	12000
516	Тефтели рыбные	100	95	1,1	7040
574	Биточки из свинины	80	100	1,3	13000
561	Бефстроганов	100	161	1,3	15340
ТТК	Картофельные оладьи со сметаной	100/20	100	0,9	9000
392	Запеканка пшеничная	150	95	0,8	5120
Сладкие блюда					
ТТК	Фруктовый салат	150	100	0,7	7000
ТТК	Мусс из черной смородины	150	63	0,8	2880
Горячие напитки					
943	Чай с лимоном	200/15	65	0,2	1100
ТТК	Кофе капучино	200	98	0,2	1640

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6
960	Какао с молоком сгущенным	200	33	0,2	540
Гарниры					
	Рис отварной	150	195	0,4	3480
	Каша гречневая	150	61	0,4	4000
	Картофельное пюре	150	200	0,4	10000
Мучные кулинарные изделия					
	Пирожок с яблоками	80	100	-	-
	Булочка с маком	60	95	-	-
	Пирожок с вишней	80	40	-	-
	Пирожок с клубникой	80	27	-	-
Хлеб и хлебобулочные изделия					
	Хлеб ржаной	50	1302	-	-
	Хлеб пшеничный	50	651	-	-
Фруктовая и минеральная вода					
	Вода минеральная «Арома-Юг»	500	13	-	-
	Вода фруктовая «Арома-Юг»	500	39	-	-
Натуральные соки					
	Сок «Добрый»	200	33	-	-
Итого					141360
4-й день					
Холодные блюда и закуски					
ТТК	Куриный рулет с курагой	70	100	0,8	8000
ТТК	Яйца с майонезом	70	144	0,5	5250
ТТК	Салат из помидоров с зеленью и яйцом	100	40	0,7	2800
63	Салат из сырых овощей	100	40	0,7	2800
92	Салат из моркови с яблоками	150	40	0,7	2800
59	Салат из свежих помидоров и огурцов	150	40	0,6	2400
102	Винегрет с грибами	100	35	0,6	240
	Бифидок	200	20	0,2	400
	Сметана	100	29	0,2	420
Супы					
175	Борщ с фасолью	500	126	1,1	8030
217	Суп с макаронными изделиями и картофелем	500	100	1,1	11000
278	Окрошка овощная на кефире	500	100	0,8	8000
Вторые горячие блюда					
503	Рыба запеченная с яйцом	150	100	1,1	11000
486	Рыба тушеная в томате с овощами	220	95	1,1	7040
586	Мясо тушеное	100	100	1,2	12000
610	Котлеты московские	80	161	1,2	14160
435	Яичница-глазунья с черным хлебом	150	100	0,8	8000
469	Запеканка из творога	150	95	0,8	5120
Сладкие блюда					
ТТК	Мусс яблочно-вишневый	150	100	0,8	8000
ТТК	«Пьяная» груша	150	63	0,7	2520
Горячие напитки					
943	Чай с лимоном	200/15	65	0,2	1100

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6
ТТК	Кофе капучино	200	98	0,2	1640
960	Какао с молоком сгущенным	200	33	0,2	540
Гарниры					
	Рис отварной	150	200	0,4	3480
	Каша гречневая	150	61	0,4	4000
	Картофельное пюре	150	195	0,4	10000
Мучные кулинарные изделия					
	Пирожок с курагой	80	40	-	-
	Булочка с маком	60	40	-	-
	Пирожок с картофелем	80	40	-	-
	Пирожок с луком и яйцом	80	75	-	-
Хлеб и хлебобулочные изделия					
	Хлеб ржаной	50	1302	-	-
	Хлеб пшеничный	50	651	-	-
Фруктовая и минеральная вода					
	Вода минеральная «Арома-Юг»	500	13	-	-
	Вода фруктовая «Арома-Юг»	500	39	-	-
Натуральные соки					
	Сок «Добрый»	200	33	-	-
Итого					140740
5-й день					
Холодные блюда и закуски					
ТТК	Форшмак из сельди	70	100	0,8	8000
ТТК	Куриный рулет с черносливом	70	144	0,9	9450
58	Салат из помидоров со сметаной	100	40	0,7	2800
ТТК	Салат из свежей капусты с клюквой	100	40	0,7	2800
61	Салат из помидоров со сладким перцем	100	40	0,6	2400
59	Салат из помидоров и огурцов	100	40	0,6	2400
65	Редис с маслом	100	35	0,6	240
	Йогурт питьевой персиковый	200	20	0,2	400
	Сметана	100	29	0,2	420
Супы					
173	Борщ московский	500	126	1,1	8030
222	Суп рисовый с мясом	500	100	1,1	11000
238	Суп молочный с овощами	500	100	0,8	8000
Вторые горячие блюда					
513	Зразы рыбные	75	100	1,2	12000
516	Тефтели рыбные	75	95	1,2	7680
591	Гуляш	50/50	161	1,3	15340
612	Биточки, запеченные под сметанным соусом	50/50	100	1,3	13000
319	Морковь, тушеная с рисом и черносливом	210	100	0,9	9000
384	Каша вязкая	360	40	0,8	3200
428	Яичная кашка с овощами	80	55	0,7	1680
Сладкие блюда					

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6
ТТК	Банановый десерт	150	100	0,7	7000
ТТК	Желе молочно-шоколадное	100	63	0,9	3240
Горячие напитки					
943	Чай с лимоном	200/15	65	0,2	1100
ТТК	Кофе капучино	200	98	0,2	1640
960	Какао с молоком сгущенным	200	33	0,2	540
Гарниры					
	Рис отварной	150	195	0,4	3480
	Каша гречневая	150	61	0,4	4000
	Картофельное пюре	150	200	0,4	10000
Мучные кулинарные изделия					
	Треугольник слоеный	40	40	-	-
	Плюшка с маком	60	40	-	-
	Пирожок с вареньем	80	40	-	-
	Пирожок с творогом	80	75	-	-
Хлеб и хлебобулочные изделия					
	Хлеб ржаной	50	1302	-	-
	Хлеб пшеничный	50	651	-	--
Фруктовая и минеральная вода					
	Вода минеральная «Арома-Юг»	500	13	-	-
	Вода фруктовая «Арома-Юг»	500	39	-	-
Натуральные соки					
	Сок «Добрый»	200	33	-	-
Итого					144840
6-й день					
Холодные блюда и закуски					
ТТК	Икра кабачковая с яйцом и зеленью	70	100	0,3	8000
ТТК	Паштет из печени трески с луком и яйцом	70	144	0,4	5250
ТТК	Салат из морской капусты с кальмаром	100	40	0,6	2800
54	Салат зеленый с огурцами и помидорами	100	40	0,6	2800
59	Салат из свежих помидоров и огурцов	100	40	0,5	2800
ТТК	Салат мясной с курицей	100	40	0,6	2400
ТТК	Салат из брокколи с помидорами	100	35		240
	Бифидок	200	20	0,2	400
	Сметана	100	29	0,2	420
Супы					
170	Борщ с капустой	500	126	1,1	8030
218	Суп-лапша домашняя	500	100	1,1	11000
ТТК	Окрошка с курицей	500	100	0,8	8000
Вторые горячие блюда					
ТТК	Шницель из трески	100	100	0,8	9000
ТТК	Рыбная поджарка с луком	100	95	0,7	5760
601	Плов с курицей	200	100	0,7	7000
ТТК	Курица в сметанном соусе	80/20	161	0,7	11000

Окончание приложения 1

1	2	3	4	5	6
ТТК	Соте из баклажанов	150	100	0,8	1980
ТТК	Каша рисовая с курагой	150	40	0,5	8000
ТТК	Омлет с колбасой	150	55	0,5	5120
Сладкие блюда					
ТТК	Сливочно-шоколадный десерт	150	100	0,7	7000
ТТК	Панна-котта с ягодным желе	100	63	0,9	3240
Горячие напитки					
943	Чай с лимоном	200/15	65	0,2	1100
ТТК	Кофе капучино	200	98	0,2	1640
960	Какао с молоком сгущенным	200	33	0,2	540
Гарниры					
	Макароны отварные	150	195	0,4	3480
	Каша гречневая	150	61	0,4	4000
	Картофельное пюре	150	200	0,4	10000
Мучные кулинарные изделия					
	Пирожное «Кольцо»	40	40	-	-
	Булочка с курагой	60	40	-	-
	Пирожок с картофелем	80	40	-	-
	Пирожок с капустой	80	75	-	-
Хлеб и хлебобулочные изделия					
	Хлеб ржаной	50	1302	-	-
	Хлеб пшеничный	50	651	-	-
Фруктовая и минеральная вода					
	Вода минеральная «Арома-Юг»	500	13	-	-
	Вода фруктовая «Арома-Юг»	500	39	-	-
Натуральные соки					
	Сок «Добрый»	200	33	-	-
Итого					131000



## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Лук зеленый					0,021	0,84	0,010	0,40	0,011	0,44	0,022	0,88	2,56
Кальмары					0,034	1,36							1,36
Капуста цветная							0,042	1,680					1,68
Салат							0,011	0,440					0,44
Сметана							0,012	0,480					0,48
Сахар							0,002	0,064					0,06
Перец слад- кий									0,025	1,000	0,02	0,8	1,80
Курица (филе)											0,03	1,2	1,20





## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Молоко					0,400	40,000							40,000
Мука					0,040	4,000							4,000
Яйцо					½ шт.	50 шт.							50 шт.
Масло сли- вочное					0,008	0,800							0,800
Треска							0,117	11,70					11,700
Мука пше- ничная							0,005	0,50					0,500
Жир кули- нарный							0,008	0,80					0,800
Сыр							0,004	0,40					0,400
Маргарин							0,005	0,50					0,500
Треска									0,14	12,18			12,180
Масло расти- тельное									0,01	0,87			0,870
Мука пше- ничная									0,01	0,87			0,870
Сосиски											0,12	12	12,000
Маргарин столовый											0,005	0,5	0,500

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	ТТК № 13 Гуляш «Визит»		№ 582 Печень по-строгановски		ТТК № 14 Каша с печенью «Аппетитная»		ТТК № 15 Яичница с сыром «С добрым утром»		ТТК № 16 Суфле абрикосовое «Привет»		ТТК № 17 Мусс клюквенный «Полянка»		Итого
	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 61 порций	на 1 порцию	на 100 порций	На 1 порцию	На 95 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 63 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Говядина	0,107	10,70											10,70
Жир животный	0,005	0,50	0,006	0,30									0,80
Лук репчатый	0,018	1,80			0,030	3,00							4,80
Томатное пюре	0,012	1,20											1,20
Мука пшеничная	0,004	0,40											0,40
Печень говяжья			0,089	4,45	0,064	6,40							10,85
Томатное пюре			0,005	0,25									0,25
Соус Южный			0,003	0,15									0,15
Молоко			0,015	0,75					0,04	4,00			4,75
Маргарин столовый					0,015	1,50							1,50
Крупа гречневая					0,040	4,00							4,00
Яйца							2 шт.	174шт.	2 шт.	200шт			374 шт.
Сыр голландский							0,02	1,74					1,74
Масло растительное							0,01	0,87					0,87

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сахар									0,04	4,00			4,000
Мука пше- ничная									0,08	8,00			8,000
Абрикосы									0,04	4,00			4,000
Пудра рафи- надная									0,005	0,50			0,500
Клюква											0,016	0,896	0,896
Сахар											0,016	0,896	0,896
Желатин											0,002	0,112	0,112

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 943 Чай с лимоном		ТТК № 18 Кофе капучино		№ 960 Какао с молоком сгущенным		№378 Рис отварной		№ 378 Каша гречневая		№ 299 Картофельное пюре		Итого
	на 1 порцию	на 65 порций	на 1 порцию	на 98 порций	на 1 порцию	на 33 порций	на 1 порцию	на 200 порций	на 1 порцию	на 61 порций	на 1 порцию	на 195 порций	
Чай	0,008	0,080											0,080
Лимон	0,010	0,100											0,100
Сахар	0,0225	0,225	0,015	0,225	0,015	0,285							0,735
Кофе зерновой			0,004	0,060									0,060
Какао порошок					0,015	0,285							0,285
Молоко сгущенное					0,020	0,380							0,380
Крупа рис							0,040	3,480					3,480
Масло сливочное							0,005	0,435	0,005	0,500	0,010	2,500	3,435
Крупа гречневая									0,040	4,000			4,000
Картофель											0,300	75,000	75,000
Молоко											0,040	10,000	10,000



## Продолжение приложения 2

2 день

Наименование сырья	ТТК № 19 Рыба холодного копчения «Бережок»		ТТК № 20 Паштет мясной «Деликатесный»		ТТК № 21 Салат «Радуга»		ТТК № 22 Салат «Зеленый луг»		ТТК № 23 Салат «Фитнес»		ТТК № 24 Салат из капусты морской «Рассвет»		Итого
	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 144 порций	на 1 порцию	на 40 порций	на 1 порцию	на 40 порций	на 1 порцию	на 40 порций	на 1 порцию	на 40 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Горбуша копченая (боковник)	0,086	8,600											8,60
Свинина			0,040	5,360									5,36
Лук репчатый			0,015	2,010							0,013	0,520	2,53
Печень говяжья			0,030	4,020									4,02
Масло сливочное			0,010	1,340									1,34
Салат листовой					0,029	1,160	0,112	4,480					5,64
Редис красный					0,021	0,840							0,84
Огурцы свежие					0,025	1,000							1,00
Лук зеленый					0,017	0,680							0,68
Яйца					½ шт.	20 шт.							20 шт.
Сметана					0,020	0,800	0,020	0,800	0,02	0,8			2,40
Морковь									0,08	3,2			3,20
Яблоки									0,03	1,2			1,20
Свекла									0,03	1,2			1,20

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Капуста морская											0,021	0,84	0,84
Капуста квашеная											0,014	0,56	0,56
Картофель											0,05	2	2
Масло растительное											0,01	0,4	0,4

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	ТТК № 25 Вине- грет с сельдью «Прибой»		№ 299 Карто- фельное пюре		ТТК Йогурт пи- тьевой вишне- вый		ТТК Сметана		ТТК № 26 Ци- зеленые «Дач- ные»		ТТК № 27 Суп молочный «Осо- бенный»		Итого
	на 1 пор- цию	на 35 пор- цию	На 1 пор- цию	На 200 пор- ций	на 1 пор- цию	на 20 пор- ций	на 1 пор- цию	на 29 пор- ции	на 1 пор- цию	на 126 пор- ций	на 1 пор- цию	на 100 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Картофель	0,021	0,567											0,567
Свекла	0,015	0,405	0,005	0,28									0,405
Морковь	0,01	0,27											0,27
Сельдь	0,052	1,404	0,300	16,8									1,404
Творожная масса			0,040	22,4									0,8
Сметана							0,2	5,4					5,6
Йогурт пить- евой вишне- вый					0,2	4							4
Щавель									0,125	14			14
Петрушка (корень)									0,005	0,56			0,56
Лук репча- тый									0,01	1,12			1,12
Лук порей									0,01	1,12			1,12
Маргарин столовый									0,012	1,344			1,344



## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Молоко									0,05	5,6	0,25	25	30,6
Яйцо									½ шт.	56шт			56шт.
Тыква											0,16	16	16
Пшено											0,015	1,5	1,5
Масло сли- вочное											0,005	0,5	0,5
Сахар											0,003	0,3	0,3

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	ТТК № 28 Суп картофельно-грибной «Лесное чудо»		ТТК № 29 Минтай жареный «Хрустящий»		ТТК № 30 Рыба, запеченная «Свидание»		ТТК № 31 Свинина отварная «Диетическая»		ТТК № 32 Шницель «Классика жанра»		ТТК № 33 Яичница-глазунья «К завтраку»		Итого
	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 95 порций	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 161 порций	на 1 порцию	на 100 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Шампиньоны	0,045	4,5											4,5
Картофель	0,235	23,5											23,5
Морковь	0,025	2,5					0,003	0,3			0,015	1,5	4,3
Петрушка (корень)	0,005	0,5											0,5
Лук репчатый	0,024	2,4					0,003	0,3			0,03	3	5,7
Минтай			0,19	19									19
Масло растительное			0,015	1,5	0,008	0,696							2,196
Мука пшеничная			0,015	1,5	0,005	0,435							1,935
Треска					0,117	10,179							10,179
Помидоры свежие					0,1	8,7					0,01	1	9,7
Сыр					0,004	0,348							0,348
Маргарин столовый					0,005	0,435							0,435
Свинина							0,097	9,7					9,7
Сухари									0,012	1,8			1,8

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Жир свиной									0,011	1,65			1,65
Свинина (котлетное мясо)									0,095	14,25			14,25
Говядина (котлетное мясо)									0,095	14,25			14,25
Яйцо									1/10 шт.	15шт.	2 шт.	200шт.	200шт.
Жир живот- ный									0,006	0,9			0,9

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	ТТК № 34 Запеканка творожная со сметаной «Нежность»		ТТК № 35 Смузи с клубникой «Лето в стакане»		ТТК № 36 Яблоко запеченное с корицей «Рождественское»		№ 943 Чай с лимоном		ТТК Кофе капучино		№ 960 Какао с молоком сгущенным		Итого
	На 1 порцию	На 95 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 63 порций	На 1 порцию	На 65 порций	На 1 порцию	На 98 порций	На 1 порцию	На 33 порций	
Творог	0,141	123,516											123,516
Крупа манная	0,01	8,76											8,76
Сахар	0,01	8,76	0,01	1	0,015	0,84	0,022	1,364	0,015	1,41	0,015	0,48	13,854
Яйца	1/10 шт.	87,6шт.											87,6шт.
Маргарин столовый	0,005	4,38											4,38
Сухари	0,005	4,38											4,38
Сметана	0,005	4,38											4,38
Бананы			0,1	10									10
Йогурт			0,03	3									3
Клубника			0,03	3									3
Яблоко					0,15	8,4							8,4
Корица					0,003	0,168							0,168
Чай							0,008	0,496					0,496
Лимон							0,01	0,62					0,62
Кофе зерновой									0,005	0,47			0,47
Какао											0,015	0,48	0,48
Молоко сгущенное											0,03	0,96	0,96

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 378 Рис отварной		№ 378 Каша гречневая								Итого
	На 1 порцию	На 195 порций	На 1 порцию	На 61 порций	На 1 порцию	На 200 порций					
Крупа рис	0,040	4									4
Масло сливочное	0,005	0,5	0,005	0,5	0,005	0,28					1,28
Крупа гречневая			0,040	4							4
Картофель					0,300	16,8					16,8
Молоко					0,040	22,4					22,4

## Продолжение приложения 2

## 3-й день

Наименование сырья	№ 131 Сельдь рубленая с зеленым горошком		ТТК Яйца под майонезом с овощами		№ 79 Салат из белокочанной капусты		№ 53 Салат зеленый с огурцами		№ 57 Салат из зеленого лука		№ 90 Салат из редьки с жареным луком		Итого
	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 144 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сельдь	0,05	5											5
Хлеб пшеничный	0,017	1,7											1,7
Молоко	0,07	7											7
Лук репчатый	0,014	1,4											1,4
Яблоки свежие	0,015	1,5											1,5
Горошек зеленый	0,05	5											5
Яйцо			2 шт.	67шт.									67шт.
Майонез			0,02	2,68									2,68
Огурцы свежие			0,03	4,02			0,03	1,2			0,02	0,8	6,02
Капуста белокочанная					0,18	7,2							7,2
Сахар					0,003	0,12							0,12
Уксус 3%					0,005	0,2							0,2
Масло растительное					0,01	0,4	0,01	0,4					0,8

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Салат листо- вой							0,09	3,6					3,6
Лук зеленый									0,08	3,2	0,01	0,4	3,6
Сметана									0,02	0,8	0,015	0,6	1,4
Редька											0,08	3,2	3,2

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 80 Салат из краснокочанной капусты		ТТК Бифидок		ТТК Сметана		№ 186 Щи из свежей капусты		№ 210 Суп из овощей с фасолью		№ 282 Свекольник холодный		Итого
	На 1 порцию	На 35 порций	На 1 порцию	На 20 порций	На 1 порцию	На 29 порций	На 1 порцию	На 126 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 100 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Капуста краснокочанная	0,12	3,24											3,24
Масло растительное	0,015	0,405											0,405
Укроп	0,005	0,135											0,135
Бифидок			0,2	4									4
Сметана					0,2	5,4							5,4
Капуста белокочанная							0,125	14					14
Картофель							0,08	8,96	0,25	25			33,96
Морковь							0,025	2,8	0,025	2,5	0,025	2,5	7,8
Петрушка (корень)							0,006	0,672					0,672
Лук репчатый							0,024	2,688	0,024	2,4			5,088
Жир кулинарный							0,01	1,12					1,12
Томатное пюре									0,005	0,5			0,5
Масло растительное									0,005	0,5			0,5
Свекла											0,1	10	10
Уксус 3%											0,008	0,8	0,8
Квас хлебный											0,35	35	35
Лук зеленый											0,03	3	3



## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Огурцы све- жие											0,035	3,5	3,5
Яйца											¼ шт.	25шт.	25шт.
Сахар											0,005	0,5	0,5

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 500 Поджарка из рыбы		№ 516 Тефтели рыбные		№ 574 Биточки из свинины		№ 561 Бефстроганов		ТТК Картофельные оладьи со сметаной		№ 392 Запеканка пшеничная		Итого
	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 95 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 161 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 95 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Судак	0,179	17,9	0,1	8,7									26,6
Мука пшеничная	0,006	0,6											0,6
Лук репчатый	0,048	4,8					0,029	4,35					9,15
Маргарин столовый	0,01	1					0,007	1,05					2,05
Хлеб пшеничный			0,01	0,87									0,87
Молоко			0,015	1,305									1,305
Лук репчатый			0,012	1,044									1,044
Мука пшеничная			0,006	0,522			0,004	0,6	0,02	2			3,122
Масло растительное			0,005	0,435									0,435
Свинина					0,082	8,2							8,2
Яйца					1/13 шт.	7,7шт.			½ шт.	50шт.	1/5 шт.	17,4шт.	75,1шт.
Сухари					0,009	0,9							0,9
Жир животный					0,006	0,6							0,6
Говядина							0,107	16,05					16,05

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сметана							0,02	3	0,02	2			5
Соус Юж- ный							0,05	7,5					7,5
Картофель									0,19	19			19
Чеснок									0,005	0,5			0,5
Крупа пше- ничная											0,057	4,959	4,959
Молоко											0,05	4,35	4,35
Крупа ман- ная											0,057	4,959	4,959
Сахар											0,01	0,87	0,87
Сухари пше- ничные											0,005	0,435	0,435
Масло сли- вочное											0,01	0,87	0,87

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	ТТК Фруктовый салат		ТТК Мусс из черной смородины		№ 943 Чай с лимоном		ТТК Кофе капучино		№ 960 Какао с молоком сгущенным		№ 378 Рис отварной		Итого
	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 63 порций	На 1 порцию	На 65 порций	На 1 порцию	На 94 порций	На 1 порцию	На 33 порций	На 1 порцию	На 195 порций	
Яблоки	0,04	4											4
Банан	0,04	4											4
Киви	0,02	2											2
Сливки 33%													
Черная смородина			0,02	1,12									1,12
Сахар			0,015	0,84	0,0225	1,395	0,015	1,41	0,015	0,48			4,125
Желатин			0,002	0,112									0,112
Чай					0,008	0,496							0,496
Лимон					0,01	0,62							0,62
Кофе зерновой							0,005	0,47					0,47
Какао									0,015	0,48			0,48
Молоко сгущенное									0,03	0,96			0,96
Крупа рис											0,04	3,48	3,48
Масло сливочное											0,005	0,435	0,435



## Продолжение приложения 2

## 4-й день

Наименование сырья	ТТК Куриный рулет с курагой		ТТК Яйца с майонезом		ТТК Салат из помидоров с зеленью и яйцом		№ 63 Салат из сырых овощей		№ 92 Салат из моркови с яблоками		№ 59 Салат из свежих помидоров и огурцов		Итого
	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 144 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	
Грудка куриная	0,18	18											18
Курага	0,04	4											4
Приправа для курицы	0,001	0,1											0,1
Майонез	0,01	1	0,015	2,01	0,015	0,6							3,61
Яйца			2 шт.	268шт.	½ шт.	20шт.							288шт.
Петрушка (зелень)			0,005	0,67	0,005	0,2							0,87
Помидоры свежие					0,09	3,6	0,029	1,16			0,05	2	6,76
Морковь							0,02	0,8	0,107	4,28			5,08
Сельдерей (корень)							0,005	0,2					0,2
Огурцы свежие							0,031	1,24			0,04	1,6	2,84
Капуста белокочанная							0,018	0,72					0,72
Сметана							0,02	0,8	0,01	0,4	0,01	0,4	1,6
Яблоки свежие									0,022	0,88			0,88
Сахар									0,005	0,2			0,2

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 102 Винегрет с грибами		ТТК Бифидок		ТТК Сметана		№ 175 Борщ с фасолью		№ 217 Суп с макаронными изделиями и картофелем		№ 278 Окрошка овощная на кефире		Итого
	На 1 порцию	На 35 порций	На 1 порцию	На 20 порций	На 1 порцию	На 29 порций	На 1 порцию	На 126 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 100 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Морковь	0,02	0,54					0,012	1,344	0,025	2,5			4,384
Свекла	0,03	0,81					0,1	11,2					12,01
Огурцы соленые	0,02	0,54											0,54
Капуста квашеная	0,015	0,405					0,043	4,816					5,221
Шампиньоны маринованные	0,015	0,405											0,405
Масло растительное													
Бифидок			0,2	4									4
Сметана					0,2	5,4							5,4
Фасоль							0,02	2,24					2,24
Лук репчатый							0,024	2,688	0,04	4			6,688
Томатное пюре							0,015	1,68	0,005	0,5			2,18
Жир кулинарный							0,01	1,12	0,005	0,5			1,62
Макароны									0,025	2,5			2,5
Картофель									0,13	13	0,135	13,5	26,5
Кефир											0,165	16,5	16,5

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Лук зеленый											0,035	3,5	3,5
Огурцы све- жие											0,08	8	8
Яйца											¼ шт.	25шт.	25шт.
Сахар											0,005	0,5	0,5



## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 503 Рыба запеченная с яйцом		№ 486 Рыба, тушеная в томате с овощами		№ 586 Мясо тушеное		№ 610 Котлеты московские		№ 435 Яичница глазунья с черным хлебом		№ 469 Запеканка из творога		Итого
	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 95 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 161 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 95 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Треска	0,117	11,7	0,12	10,44									22,14
Мука пшеничная	0,01	1			0,004	0,4							1,4
Масло растительное	0,005	0,5							0,01	1			1,5
Яйца	¼ шт	25							2 шт.	200шт.	¼ шт.	21,75	246,75шт
Лук репчатый	0,1	10	0,015	1,305	0,005	0,5	0,0005	0,075					11,88
Морковь			0,034	2,958	0,005	0,5							3,458
Петрушка (корень)			0,005	0,435									0,435
Селтдерей (корень)			0,003	0,261									0,261
Томатное пюре			0,015	1,305	0,012	1,2							2,505
Масло растительное			0,008	0,696									0,696
Уксус 3%			0,004	0,348									0,348
Сахар			0,007	0,609									0,609
Гвоздика			0,0001	0,0087									0,0087
Корица			0,001	0,087									0,087
Говядина					0,113	11,3	0,034	5,1					16,4
Жир животный					0,005	0,5							0,5

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Жир-сырец говяжий							0,004	0,6					0,6
Сухари							0,004	0,6					0,6
Хлеб пше- ничный							0,007	1,05					1,05
Хлеб черный									0,04	4			4
Творог											0,12	10,44	10,44
Сахар											0,01	0,87	0,87
Мука пше- ничная											0,004	0,348	0,348
Сметана											0,02	1,74	1,74

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	ТТК Мусс яблочно-вишневый		ТТК Пьяная груша		№ 943 Чай с лимоном		ТТК Крфе капуцино		№ 960 Какао с молоком сгущенным		№ 378 Рис отварной		Итого
	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 63 порций	На 1 порцию	На 66 порций	На 1 порцию	На 98 порций	На 1 порцию	На 33 порций	На 1 порцию	На 200 порций	
Яблоко	0,03	3											3
Вишня	0,02	2											2
Сахар	0,015	1,5	0,015	0,84	0,0225	1,395	0,015	1,41	0,015	0,48			5,625
Желатин	0,002	0,2											0,2
Груша			0,2	11,2									11,2
Вино десертное			0,015	0,84									0,84
Корица			0,001	0,056									0,056
Чай					0,008	0,496							0,496
Лимон					0,01	0,62							0,62
Кофе зерновой							0,005	0,47					0,47
Какао									0,015	0,48			0,48
Молоко сгущенное									0,03	0,96			0,96
Крупа рис											0,04	3,48	3,48
Масло сливочное											0,005	0,435	0,435



## Продолжение приложения 2

## 5-й день

Наименование сырья	ТТК Форшмак из сельди		ТТК Куриный рулет с черносливом		№ 58 Салат из помидоров со сметаной		ТТК Салат из свежей капусты с клюквой		№ 61 Салат из помидоров со сладким перцем		№ 59 Салат из помидоров и огурцов		Итого
	На 1 порцию	Нам 100 порций	На 1 порцию	На 144 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 40 порций	
Сельдь	0,12	12											12
Лук репчатый	0,03	3											3
Молоко	0,01	1											1
Яблоко	0,02	2											2
Курица (филе)			0,18	24,12									24,12
Чернослив			0,04	5,36									5,36
Майонез			0,01	1,34									1,34
Помидоры свежие					0,08	3,2			0,05	2	0,06	2,4	7,6
Сметана					0,015	0,6			0,015	0,6	0,015	0,6	1,8
Петрушка (зелень)					0,005	0,2			0,005	0,2	0,005	0,2	0,6
Капуста белокочанная							0,16	6,4					6,4
Клюква							0,02	0,8					0,8
Масло растительное							0,015	0,6					0,6
Сахар							0,005	0,2					0,2
Уксус 3%													
Перец сладкий									0,04	1,6			1,6

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 65 Редис с маслом		ТТК Йогурт питьевой персиковый		ТТК Сметана		№ 173 Борщ московский		№ 222 Суп рисовый с мясом		№ 238 Суп молочный с овощами		Итого
	На 1 порцию	На 35 порций	На 1 порцию	На 20 порций	На 1 порцию	На 29 порций	На 1 порцию	На 126 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 100 порций	
Редис	0,08	2,16											2,16
Лук зеленый	0,02	0,54											0,54
Масло растительное	0,01	0,27											0,27
Йогурт персиковый			0,2	4									4
Сметана					0,2	5,4							5,4
Кости свинокоченостей							0,05	5,6					5,6
Масло сливочное							0,016	1,792					1,792
Свекла							0,08	8,96					8,96
Капуста свежая							0,04	4,48					4,48
Картофель							0,03	3,36					3,36
Петрушка (корень)							0,005	0,56					0,56
Лук репчатый							0,02	2,24	0,024	2,4			4,64
Томатное пюре							0,015	1,68	0,01	1			2,68
Жир кулинарный							0,01	1,12	0,005	0,5			1,62
Сахар							0,005	0,56					0,56
Уксус 3%							0,008	0,896					0,896
Крупа рисовая									0,03	3			3
Чеснок									0,004	0,4			0,4
Перец чили									0,004	0,4			0,4

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 513 Зразы рыбные		№ 516 Тефтели рыбные		№ 612 Биточки, запеченные под сметанным соусом		№ 591 Гуляш		№ 319 Морковь, тушенная с рисом и черносливом		№ 384 Каша вязкая		Итого
	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 95 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 161 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 40 порций	
Судак	0,1	10											10
Хлеб пшеничный	0,014	1,4	0,01	0,87	0,009	0,9							3,17
Молоко	0,019	1,9	0,015	1,305	0,012	1,2							4,405
Лук репчатый	0,016	1,6	0,01	0,87			0,018	2,7					5,17
Жир кулинарный	0,008	0,8			0,003	0,3							1,1
Грибы белые	0,011	1,1											1,1
Сухари	0,001	0,1			0,005	0,5							0,6
Маргарин столовый	0,005	0,5											0,5
Треска			0,066	5,742									5,742
Мука пшеничная			0,006	0,522			0,004	0,6					1,122
Масло растительное			0,005	0,435									0,435
Говядина (котлетное мясо)					0,05	5	0,107	16,05					21,05
Сыр голландский					0,003	0,3							0,3
Жир животный							0,005	0,75					0,75

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Томатное пюре							0,012	1,8					1,8
Морковь									0,06	6			6
Чернослив									0,02	2			2
Крупа рис									0,03	3			3
Масло растительное									0,01	1			1
Крупа пшеничная											0,04	1,6	1,6
Масло сливочное											0,005	0,2	0,2



## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 428 Яичная кашка с овощами		ТТК Банановый десерт		ТТК Желе молочно-шоколадное		№ 943 Чай с лимоном		ТТК Кофе капучино		№ 960 Какао с молоком сгущенным		Итого
	На 1 порцию	Нам 55 порций	На 1 порцию	На 100 порций	На 1 порцию	На 63 порций	На 1 порцию	На 65 порций	На 1 порцию	На 98 порций	На 1 порцию	На 33 порций	
Яйца	2 шт.	94шт.											94шт.
Молоко	0,04	1,88			0,08	4,48							6,36
Масло сливочное													
Горошек зеленый	0,05	2,35											2,35
Масло растительное	0,01	0,47											0,47
Бананы			0,08	8									8
Топинг карамельный			0,01	1									1
Вишня			0,01	1									1
Шоколад			0,005	0,5	0,02	1,12							1,62
Желатин					0,002	0,112							0,112
Сахар					0,015	0,84	0,0225	1,395	0,015	1,41	0,015	0,48	4,125
Чай							0,008	0,496					0,496
Лимон							0,01	0,62					0,62
Кофе зерновой									0,005	0,47			0,47
Какао											0,015	0,48	0,48
Молоко сгущенное											0,03	0,96	0,96

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	№ 378 Рис отварной		№ 378 Каша гречневая		№ 299 Картофельное пюре						Итого
	На 1 порцию	На 195 порций	На 1 порцию	На 61 порций	На 1 порцию	На 200 порций					
Крупа рис	0,040	3,48									3,48
Масло сливочное	0,005	0,435	0,005	0,5	0,005	1,25					2,185
Крупа гречневая			0,040	4							4
Картофель					0,300	75					75
Молоко					0,040	10					10

## Продолжение приложения 2

6 день

Наименование сырья	ТТК Икра кабачковая с яйцом и зеленью		ТТК Паштет из печени трески с луком и яйцом		ТТК Салат из морской капусты с кальмаром		54 Салат зеленый с огурцами и помидорами		59 Салат из свежих помидоров и огурцов		ТТК Салат мясной с курицей		Итого
	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 144 порций	на 1 порцию	на 40 порций	на 1 порцию	на 40 порций	на 1 порцию	на 40 порций	на 1 порцию	на 40 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кабачок	0,039	3,9											3,9
Яйцо	½ шт	50шт	½ шт	72шт									122 шт.
Петрушка	0,005	0,5											0,5
Укроп	0,005	0,5											0,5
Соль	0,001	0,1	0,001	0,144	0,001	0,04	0,001	0,04	0,001	0,04	0,001	0,04	0,404
Треска(печень)			0,034	4,896									4,896
Лук репчатый			0,01	1,44									1,44
Масло сливочное			0,005	0,72									0,72
Кальмар (тушка)					0,05	2							2
Морская капуста					0,049	1,96							1,96
Салат							0,02	0,8					0,8
Огурцы свежие							0,0469	1,876	0,0545	2,18	0,02	0,8	4,856
Помидоры свежие							0,026	1,04	0,0345	1,38	0,02	0,8	3,22

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сметана							0,005	0,2	0,005	0,2			0,4
Перец чёрный							0,0001	0,004		0			0,004
Лук зелёный									0,005	0,2	0,005	0,2	0,4
Курица (филе)											0,054	2,16	2,16

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	ТТК Салат из брокколи с помидорами		170 Борщ с капустой		218 Суп-лапша домашняя		ТТК Окрошка с курицей		ТТК Шницель из трески		ТТК Рыбная поджарка с луком		Итого
	на 1 порцию	на 35 порций	на 1 порцию	на 126 порций	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 95 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Брокколи	0,05	1,75											1,75
Помидоры	0,044	1,54											1,54
Соль	0,001	0,035	0,001	0,126	0,001	0,1	0,001	0,1	0,001	0,1	0,001	0,095	0,556
Лук зелёный	0,005	0,175											0,175
Свекла			0,06	7,56									7,56
Капуста белокочанная			0,05	6,3									6,3
Картофель			0,07	8,82									8,82
Морковь			0,06	7,56	0,06	6					0,015	1,425	14,985
Петрушка (корень)			0,005	0,63	0,005	0,5							1,13
Лук репчатый			0,03	3,78	0,03	3					0,015	1,425	8,205
Томатное пюре			0,005	0,63							0,005	0,475	1,105
Лапша домашняя					0,1	10							10
Лук-порей					0,03	3							3
Курица (филе)							0,1	10					10
Огурцы свежие							0,05	5					5
Яйцо							2 шт	200шт.	¼ шт	25шт			225шт
Лимон							0,001	0,1					0,1

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сметана							0,005	0,5					0,5
Треска (филе)									0,0789	7,89	0,0639	6,0705	13,9605
Сухари пани- ровочные									0,005	0,5			0,5
Масло сли- вочное									0,005	0,5			0,5
Перец чёр- ный									0,0001	0,01	0,0001	0,0095	0,0195

## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	601 Плов с курицей		ТТК Курица в сметанном соусе		ТТК Соте из баклажанов		ТТК Каша рисовая с курагой		ТТК Омлет с колбасой		ТТК Сливочно-шоколадный десерт		Итого
	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 161 порций	на 1 порцию	на 100 порций	На 1 порцию	На 40 порций	На 1 порцию	На 55 порций	На 1 порцию	На 100 порций	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Курица (тушка)	0,0599	5,99											5,99
Рис	0,1	10					0,1	4					14
Масло сливочное	0,005	0,5											0,5
Лук репчатый	0,015	1,5											1,5
Морковь	0,014	1,4											1,4
Томатное пюре	0,005	0,5											0,5
Курица (филе)			0,08	12,88									12,88
Сметана			0,0189	3,0429									3,0429
Соль	0,001	0,1	0,001	0,161	0,001	0,1			0,001	0,055			0,416
Перец чёрный	0,0001	0,01	0,0001	0,0161	0,0001	0,01			0,0001	0,0055			0,0416
Баклажаны					0,0989	9,89							9,89
Лук репчатый					0,05	5							5
Курага							0,035	1,4					1,4
Сахар							0,015	0,6			0,015	1,5	2,1
Яйцо									2 шт	110шт	½ шт	50 шт	160 шт
Колбаса варёная									0,0689	3,7895			3,7895

## Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Желатин											0,001	0,1	0,1
Молоко											0,079	7,9	7,9
Какао-порошок											0,005	0,5	0,5
Сливки											0,03	3	3



## Продолжение приложения 2

Наименование сырья	ТТК Панна-котта с ягодным желе		943 Чай с лимоном		ТТК Кофе капучино		960 Какао с молоком сгущенным						Итого
	на 1 порцию	на 63 порций	на 1 порцию	на 65 порций	на 1 порцию	на 98 порций	на 1 порцию	на 33 порций					
Персики свежие	0,03	1,89											1,89
Лимон свежий (для цедры)	0,01	0,63											0,63
Лимонный сок	0,01	0,63											0,63
Сахарная пудра	0,01	0,63											0,63
Мед	0,012	0,756											0,756
Сыр рикотта	0,058	3,654											3,654
Масло сливочное	0,01	0,63											0,63
Яйца	1/4 шт.	15 3/4 шт											15 3/4
Лимон			0,005	0,325									0,325
Чай			0,02	1,3									1,3
Сахар			0,015	0,975	0,015	1,47	0,015	0,495					2,94
Кофе					0,005	0,49							0,49
Молоко					0,05	4,9							4,9
Какао-порошок							0,005	0,165					0,165
Молоко цельное сгущенное с сахаром							0,04	1,32					1,32



## Приложение 3

## График выхода на работу поваров мясо-рыбного цеха

Долж- ность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв	Итого
Повар 4	В	7.00- 15.30	7.00- 15.30	7.00- 15.30	7.00- 15.30	7.00- 15.30	В	11.00- 12.00	40
Повар 4	7.00- 15.30	7.00- 15.30	В	В	7.00- 15.30	7.00- 15.30	В	12.00- 13.00	40

## Приложение 4

## График выхода на работу поваров овощного цеха

Долж- ность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв	Итого
Повар 4	В	7.00- 15.30	7.00- 15.00	7.00- 15.30	7.00- 15.30	7.00- 15.30	В	11.00- 12.00	40

## Приложение 5

График реализации блюд (горячий цех)

Наименование блюд	Количество блюд, реализуемых за день	Часы реализации											
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
		Коэффициент пересчета для супов											
					0,14	0,21	0,24	0,17	0,14	0,1			
		Коэффициент пересчета для прочих блюд											
		0,1	0,06	0,06	0,09	0,13	0,15	0,12	0,09	0,06	0,06	0,04	0,04
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Щи зеленые «Дачные»	126				18	26	30	21	18	13			
Суп картофельно-грибной «Лесное чудо»	100				14	21	24	17	14	10			
Суп молочный «Особенный»	100				14	21	24	17	14	10			
Рыба холодного копчения «Бережок»	100	11	7	7	10	12	13	11	9	6	6	4	4
Паштет мясной «Деликатесный»	144	10	6	6	9	13	15	12	9	6	6	4	4
Салат «Радуга»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат «Зеленый луг»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат «Фитнес»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат из капусты морской с овощами «Рассвет»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Винегрет с сельдью «Прибой»	35	2	1	1	2	7	8	7	3	1	1	1	1
Минтай жареный «Хрустящий»	100	11	7	7	10	12	13	11	9	6	6	4	4
Рыба, запеченная с помидорами «Свидание»	95	4	2	2	4	5	6	5	4	2	2	2	2

## Окончание приложения 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Свинина отварная «Диетическая»	100	11	7	7	10	12	13	11	9	6	6	4	4
Яичница-глазунья «К завтраку»	100	11	7	7	10	12	13	11	9	6	6	4	4
Шницель натуральный «Классика жанра»	161	10	6	6	9	13	15	12	9	6	6	4	4
Запеканка творожная со сметаной «Нежность»	95	10	6	6	9	13	15	12	9	6	6	4	4
Смузи с клубникой «Лето в стакане»	100	11	7	7	10	12	13	11	9	6	6	4	4
Яблоко запеченное с корицей «Рождественское»	63	6	4	4	6	8	8	7	6	4	4	3	3
Чай с лимоном	65	6	4	4	6	9	9	7	6	4	4	3	3
Какао с молоком сгущенным	33	10	6	6	9	13	15	12	9	6	6	4	4
Рис отварной	195	20	12	12	17	25	28	24	17	12	12	8	8
Каша гречневая	61	6	4	4	6	7	7	7	6	4	4	3	3
Картофельное пюре	200	21	12	12	19	26	29	24	17	12	12	8	8

## Приложение 6

График приготовления блюд в горячем цехе

Наименование блюд	Количество блюд, ре- ализуемых за день	Часы приготовления											
		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
Щи зеленые «Дачные»	126				44	-	51	-	31	-			
Суп картофельно-грибной «Лесное чудо»	100				35	-	41		24	-			
Суп молочный «Особенный»	100				35	-	41	-	24	-			
Минтай жареный «Хрустя- щий»	100	16	-	15	-	28	-	21	-	12	-	8	-
Рыба, запеченная с помидо- рами «Свидание»	95	15	-	14	-	27	-	20	-	11	-	8	-
Свинина отварная «Диетиче- ская»	100	16	-	15	-	28	-	21	-	12	-	8	-
Шницель натуральный «Классика жанра»	161	16	-	15	-	28	-	21	-	12	-	8	-
Яичница-глазунья «К зав- траку»	100	11	7	7	10	12	13	11	9	6	6	4	4
Запеканка творожная со сме- таной «Нежность»	95	16	-	15	-	28	-	21	-	12	-	8	-
Яблоко запеченное с кори- цей «Рождественское»	63	5	4	4	5	10	8	10	5	4	4	2	2
Чай с лимоном	65	5	4	4	5	10	8	10	5	4	4	2	2
Какао с молоком сгущенным	33	3	2	2	3	4	6	4	3	2	2	1	1
Рис отварной	195	32	-	29	-	53	-	41	-	24	-	16	-
Каша гречневая	61	10	-	10	-	14	-	13	-	8	-	6	-
Картофельное пюре	200	33	-	31	-	55	-	41	-	24	-	16	-
Итого		178	17	161	137	297	168	234	101	130	16	87	9

## Приложение 7

## График выхода на работу поваров горячего цеха

Долж- ность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв	Итого
Повар 4	7.00- 16.30	7.00- 16.30	В	7.00- 16.30	7.00- 18.30	В	В	11.00- 12.00	40
Повар 5	10.00- 19.30	10.00- 19.30	В	10.00- 19.30	10.00- 19.30	В	В	12.00- 13.00	40
Повар 4	В	7.00- 16.30	7.00- 16.30	В	7.00- 16.30	7.00- 16.30	В	11.00- 12.00	40
Повар 5	В	10.00- 19.30	10.00- 19.30	В	10.00- 19.30	10.00- 19.30	В	12.00- 13.00	40



## Приложение 8

## График реализации блюд (холодный цех)

Наименование блюд	Количество блюд, реализуемых за день	Часы реализации											
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
		Коэффициент пересчета для супов											
					0,14	0,21	0,24	0,17	0,14	0,1			
		Коэффициент пересчета для прочих блюд											
		0,1	0,06	0,06	0,09	0,13	0,15	0,12	0,09	0,06	0,06	0,04	0,04
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Рыба холодного копчения «Бережок»	100	11	7	7	10	12	13	11	9	6	6	4	4
Паштет мясной «Деликатесный»	144	10	6	6	9	13	15	12	9	6	6	4	4
Салат «Радуга»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат «Зеленый луг»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат «Фитнес»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат из капусты морской с овощами «Рассвет»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Винегрет с сельдью «Прибой»	35	2	1	1	2	7	8	7	3	1	1	1	1
Смузи с клубникой «Лото в стакане»	100	11	7	7	10	12	13	11	9	6	6	4	4

## Приложение 9

## График приготовления блюд в холодном цехе

Наименование блюд	Количество блюд, реализуемых за день	Часы приготовления											
		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
Рыба холодного копчения «Бережок»	100	10	6	6	9	13	15	12	9	6	6	4	4
Паштет мясной «Деликатесный»	144	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Салат «Радуга»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат «Зеленый луг»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат «Фитнес»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Салат из капусты морской с овощами «Рассвет»	40	3	1	1	3	8	9	8	3	1	1	1	1
Винегрет с сельдью «Прибой»	35	2	1	1	2	7	8	7	3	1	1	1	1
Смузи с клубникой «Лото в стакане»	100	10	6	6	9	13	15	12	9	6	6	4	4
Итого		178	17	17	32	65	74	63	33	17	17	13	13

## Приложение 10

## График выхода на работу поваров холодного цеха

Долж- ность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв	Итого
Повар 4	7.00- 15.30	7.00- 15.30	7.00- 15.30	7.00- 15.30	7.00- 15.30	В	В	11.00- 12.00	40
Повар 5	10.00- 19.30	10.00- 19.30	В	10.00- 19.30	10.00- 19.30	7.00- 15.30	В	12.00- 13.00	40

