

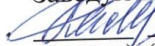
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Торгово-экономический институт

Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


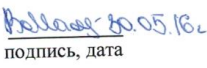
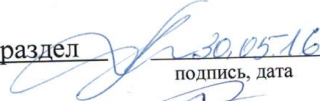


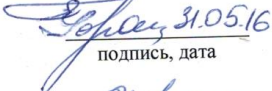
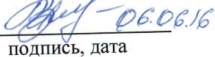
 Т.Л.Камоза  
(подпись) (инициалы, фамилия)

« 15 » 06 2016 г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

260501.65 Технология продуктов общественного питания  
код и наименование специальности

Проект кафе на 61 место с витаминным баром на 25 места  
тема

Руководитель	 подпись, дата	доцент, канд. биол. наук должность, ученая степень	<u>И.В. Изосимова</u> инициалы, фамилия
Выпускник	 подпись, дата	<u>ЗТТ08-ОП ГИА</u> группа	<u>В.М. Малютина</u> инициалы, фамилия
Консультанты по разделам:			
<u>Архитектурно-строительный раздел</u> наименование раздела	 подпись, дата		<u>А.В. Пыжикова</u> инициалы, фамилия
<u>Холодоснабжение</u> наименование раздела	 подпись, дата		<u>С.Л. Грицко</u> инициалы, фамилия
<u>Охрана труда</u> наименование раздела	 подпись, дата		<u>С.Л. Грицко</u> инициалы, фамилия
<u>Экономический раздел</u> наименование раздела	 подпись, дата		<u>Е.В. Горашенко</u> инициалы, фамилия
<u>Нормоконтролер</u>	 подпись, дата		<u>И.В. Изосимова</u> инициалы, фамилия

Красноярск 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Технико-экономическое обоснование.....	5
1.1 Экономико-географическая характеристика района деятельности предприятия .....	5
1.2 Расчет пропускной способности предприятия. Обоснование выбора типа проектируемого предприятия общественного питания и формы обслуживания.....	6
1.3 Обоснование режима работы предприятия. Определение количества питающихся.....	7
1.4 Расчет дневной производственной программы .....	8
1.5 Определение источников снабжения сырьем, полуфабрикатами и товарами, реализуемыми без переработки.....	9
2 Технологический раздел .....	11
2.1 Составление планово-расчетного меню.....	11
2.2 Расчет складской группы помещений.....	16
2.3 Расчет заготовочных цехов.....	21
2.3.1 Расчет овощного цеха.....	21
2.3.2 Расчет мясо-рыбного цеха.....	33
2.4 Расчет доготовочных цехов.....	37
2.4.1 Расчет горячего цеха.....	37
2.4.2 Расчет холодного цеха.....	49
2.5 Расчет кондитерского цеха.....	58
2.6 Расчет вспомогательной группы помещений.....	72
2.7 Расчет торговых залов.....	78
2.8 Расширение ассортимента продукции.....	78
3 Архитектурно-строительный раздел .....	80
3.1 Исходные данные.....	80
3.2 Организация участка застройки.....	81
3.3 Объемно-планировочные решения.....	81
3.4 Конструкции здания.....	84
3.5 Отделка здания.....	84
3.6 Архитектурно - планировочные показатели.....	85
3.7 Теплоснабжение.....	85
3.8 Вентиляция.....	88
3.9 Водоснабжение.....	95
3.10 Канализация.....	96
3.11 Электроснабжение.....	96
4 Организационный раздел .....	100
4.1 Организация работы производства.....	100
4.2 Организация обслуживания.....	107
4.3 Организация работы витаминного бара.....	109
4.4 Схема движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, официантов.....	110

5 Холодоснабжение.....	112
5.1 Исходные данные.....	112
5.2 Определение расчетных параметров наружного воздуха, смежных помещений, грунта.....	112
5.3 Выбор и расчет строительно-изоляционных конструкций.....	113
5.4 Расчет теплопритоков в холодильную камеру.....	114
5.5 Расчет и подбор холодильного оборудования.....	120
6 Охрана труда.....	123
6.1 Требования производственной санитарии к проектированию и устройству предприятий общественного питания.....	123
6.2 Безопасность оборудования и технологических процессов.....	125
6.3 Электробезопасность.....	126
6.4 Пожарная безопасность.....	127
7 Экономический раздел.....	129
7.1 Расчет товарооборота и валового дохода предприятия.....	129
7.2 Состав штатного расписания и расчет годового фонда заработной платы работников.....	130
7.3 Расчет издержек производства и обращения проектируемого предприятия общественного питания.....	133
7.4 Расчет прибыли проектируемого предприятия.....	140
7.5 Сводный расчет экономических показателей хозяйственной деятельности и эффективности проектируемого предприятия.....	141
Заключение.....	144
Список использованных источников.....	145
Приложение А Расчет сырья и покупных товаров.....	149
Приложение Б Карта вин кафе.....	160
Приложение В Расчет технологического оборудования.....	161
Приложение Г Технологическая схема приготовления нового блюда.....	178
Приложение Д Пищевая ценность нового блюда.....	179
Приложение Е Техничко-технологическая карта на новое блюдо.....	180
Приложение Ж Состав и площади помещений.....	183
Приложение И Внутренняя отделка помещений.....	185
Приложение К Расчет систем вентиляции.....	186
Приложение Л Расчет расхода электроэнергии.....	191
Приложение М Схема движения основных производственных потоков.....	193
Приложение Н Схема размещения холодильных агрегатов.....	194
Приложение П План эвакуации персонала и посетителей.....	195
Приложение Р Расчет экономических показателей проектируемого предприятия.....	196

## **ВВЕДЕНИЕ**

Общественное питание - это совокупность предприятий различных организационно – правовых форм занимающихся производством, реализацией и организацией потребления кулинарной продукции.

Под предприятием общественного питания понимается торгово-производственная единица (столовая, ресторан, кафе, закусочная и др.), выполняющая функции по обеспечению населения питанием (производство кулинарной продукции, ее реализация и организация потребления в виде полного рациона блюд или их видов), а также организации досуга населения.

Особенность деятельности предприятий общественного питания заключается в том, что процессы производства, реализации и организации потребления органически связаны и, как правило, совпадают во времени. Именно в единстве производства и организации потребления заключается специфическая особенность общественного питания, его функциональная цель.

Предприятия общественного питания выполняют три взаимосвязанные функции: производство кулинарной продукции; реализация; организация ее потребления.

В дипломном проекте рассматривается проектирование и организация работы кафе на 61 место с витаминным баром на 25 мест, проводится экономический анализ его деятельности.

## 1 Технико-экономическое обоснование

### 1.1 Экономико-географическая характеристика района деятельности предприятия

Проектируемое кафе на 61 место с витаминным баром на 25 мест предполагается на правом берегу города Красноярска в Советском районе, на перекрестке улиц Армейская и Малиновского. Предприятие является постоянно действующим.

Проектируемое кафе - отдельно стоящее одноэтажное здание, оборудованное подъездными путями для поставки продуктов, а так же благоустроенное пешеходной дорожкой, выложенной брусчаткой для удобства посетителей. На месте предполагаемого строительства планируется озеленить территорию и обустроить автостоянку для посетителей.

Наше предприятие будет находиться в жилом массиве. Здесь расположено большое количество всевозможных магазинов, детский сад, школа, парикмахерская и т.д.

Вокруг предприятия, а именно в радиусе 500 м, предприятий общественного питания не расположено.

Более подробная характеристика предполагаемого района застройки предприятия приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Расчет потенциального контингента потребителей проектируемого предприятия общественного питания

Наименование объектов в радиусе 500 м от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих, работающих, учащихся	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов на объектах
ООО «Автоимперия»	Ул. Малиновского	20	10.00-20.00	14.00-15.00
Парикмахерская	Ул. Малиновского	15	10.00-19.00	скользящий
«Глобус», гостиница квартирного типа	Ул. Малиновского	60	8.00-20.00	скользящий
Агентство недвижимости «Альянс»	Ул. Малиновского	15	8.00-20.00	14.00-14.30
ООО «Ангарпромстрой», строительная компания	Ул. Малиновского	20	8.00-22.00	13.00-14.00
СК «Аверс»	Ул. Малиновского	35	10.00-20.00	14.00-15.00
«Авторское ателье»	Ул. Армейская	25	9.00-18.00	скользящий
«Ориентир Авто»	Ул. Армейская	30	8.00-22.00	скользящий
Школа	Ул. Краснодарская	650	8.00-19.00	скользящий
Продовольственный магазин	Ул. Армейская	120	8.00-20.00	скользящий
Жилой сектор	Ул. Малиновского, Ул. Армейская Ул. Краснодарская	6940		
Итого		7930		

## 1.2 Расчет пропускной способности предприятия. Обоснование выбора типа проектируемого предприятия общественного питания и формы обслуживания

Пропускная способность предприятия определяется количеством мест в зале. Расчет количества мест в обеденном зале производится по нормативам мест на 1000 человек.

Расчет ведется по формуле

$$P = N \cdot P_{\text{н}} / 1000, \quad (1.1)$$

где P- необходимое количество мест, чел.

N-численность жителей населенного пункта предприятий, организаций или учреждений, чел.

$P_{\text{н}}$ - норма мест на 1000 человек

$$P = 7930 \cdot 28 / 1000 = 222 \text{ мест}$$

На следующем этапе определяется степень обеспеченности местами в общедоступной сети по формуле

$$C = P_{\text{ф}} \backslash P \cdot 100, \quad (1.2)$$

где  $P_{\text{ф}}$  - фактическое число мест в общедоступной сети предприятий общественного питания;

P- необходимое число мест в общедоступной сети предприятий общественного питания по нормативу.

Определяем степень обеспеченности местами в общедоступной сети с учетом проектируемого предприятия:

$$C_{\text{кафе}} = (61 + 25) / 222 \cdot 100 = 39\%$$

Степень обеспеченности местами с учетом проектируемого предприятия не превышает 100%, что говорит о целесообразности строительства данного предприятия в указанном районе.

Структура проектируемого предприятия принимаем на основании процентного соотношения между отдельными типами.

В данном районе нет таких типов предприятия питания, как кафе и бар. Удельный вес кафе среди других типов предприятий общественного питания на расчетный срок должен находиться в пределах 25-30%. Расчетное число мест для кафе составляет 56 – 67 места.

Удельный вес баров среди других типов предприятий общественного питания на расчетный срок должен находиться в пределах 4-8 %. Расчетное число мест для бара составляет 12 – 29 мест.

Принимаем к проектированию кафе на 61 место с витаминным баром на 25 мест.

Метод обслуживания в кафе принимает официантами, в баре – барменом через барную стойку.

### 1.3 Обоснование режима работы предприятия. Определение количества питающихся

Режим работы кафе устанавливается с учетом его месторасположения, состава потенциальных потребителей и режима работы расположенных вблизи организаций и учреждений. Кафе будет работать с 10<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>ч. с перерывом на санитарную уборку с 16<sup>00</sup> до 17<sup>00</sup>ч, витаминный бар – с 11<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>ч с перерывом на санитарную уборку с 16<sup>00</sup> до 17<sup>00</sup>ч. Режим работы предприятия обосновывается графиком загрузки торгового зала на основании аналогичных действующих предприятий общественного питания.

Количество потребителей может быть определено на основе графика загрузки зала или оборачиваемости мест в течение дня.

При определении количества потребителей по графику загрузки основными данными для составления графика является: режим работы предприятия; оборачиваемость места в зале в течение данного часа; процент загрузки зала по часам его работы (заданная величина).

Количество потребителей, обслуживаемых, за 1 час предприятия определяется по формуле

$$N = \frac{P \times \varphi \times X}{100}, \quad (1.3)$$

где N - количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы;

P - вместимость зала;

$\varphi$  - оборачиваемость места в зале в течение данного часа; [18]

X - загрузка зала в данный час, %. [18]

Расчеты сводят в таблицу 1.3 и 1.4.

Таблица 1.2 - График загрузки зала кафе на 61 место

Часы работы	Оборачиваемость места в зале за 1 час	% загрузки зала	Количество потребителей за час работы, чел
10-11	1,5	30	27
11-12	1,5	40	37
12-13	1,5	90	82
13-14	1,5	100	92
14-15	1,5	90	82
15-16	1,5	50	46
16-17	перерыв		
17-18	0,5	30	9
18-19	0,5	60	18
19-20	0,5	90	27
20-21	0,5	90	27
21-22	0,5	60	18
22-23	0,5	50	15
Итого			482

Таблица 1.3 - График загрузки зала витаминного бара на 25 мест

Часы работы	Оборачиваемость места в зале за 1 час	% загрузки зала	Количество потребителей за час работы, чел
11-12	1,5	50	19
12-13	1,5	70	26
13-14	1,5	100	38
14-15	1,5	90	34
15-16	1,5	60	23
16-17	перерыв		
17-18	1,0	50	13
18-19	1,0	60	15
19-20	1,0	80	20
20-21	1,0	70	18
21-22	1,0	50	13
22-23	1,0	40	10
Итого			229

#### 1.4 Расчет дневной производственной программы

Исходными данными для расчетов являются: количество потребителей и коэффициент потребления блюд.

Общее количество блюд определяется по формуле

$$n = N * m , \quad (1.4)$$

где m- коэффициент потребления блюд (для кафе применяется равный 2,5, для витаминного бара - 1,5) [18].

По данным таблицы 1.3, 1.4 и общего количества блюд для кафе разрабатываем производственную программу предприятия. Расчеты представлены по форме таблиц 1.5, 1.6.

Таблица 1.5- Расчет дневной производственной программы кафе

Часы работы	Процент загрузки зала	Плановое количество посетителей	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте				
			Холодные блюда и закуски	Супы	Вторые блюда	Сладкие блюда и горячие напитки	Итого
		Норма потребления					
		Обед	0,8	0,2	1	0,5	2,5
		Ужин	0,9	-	1	0,6	2,5
		Количество блюд реализованных по часам					
10-11	30	27	22	6	28	15	71
11-12	40	37	30	7	37	20	94
12-13	90	82	67	17	84	45	212
13-14	100	92	74	19	93	50	236
14-15	90	82	67	17	84	45	212
15-16	50	46	37	9	47	25	118
Итого за обед		366	298	74	372	200	944
17-18	30	9	8		9	6	23



### Окончание таблицы 1.5

Часы работы	Процент загрузки зала	Плановое количество посетителей	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте				Итого
			Холодные блюда и закуски	Супы	Вторые блюда	Сладкие блюда и горячие напитки	
		Норма потребления					
		Обед	0,8	0,2	1	0,5	2,5
		Ужин	0,9	-	1	0,6	2,5
		Количество блюд реализованных по часам					
18-19	60	18	17		19	11	47
19-20	90	27	25		28	17	70
20-21	90	27	25		28	17	70
21-22	60	18	17		19	11	47
22-23	50	15	14		16	9	39
Итого за вечер		118	106	-	118	71	295
Итого за весь день		482	404	74	490	271	1239

Таблица 1.6 – Расчет дневной производственной программы витаминного бара

Часы работы	Процент загрузки зала	Плановое количество посетителей	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте			Итого	
			Холодные блюда и закуски	Сладкие блюда	Горячие напитки		
		Норма потребления					
			0,75	0,45	0,3	1,5	
		Количество блюд реализованных по часам					
		11-12	50	19	9	6	29
12-13	70	26	12	8	41	20	
13-14	100	38	18	12	59	29	
14-15	90	34	16	11	53	26	
15-16	60	23	11	7	35	18	
Итого за обед		140	108	65	43	216	
17-18	50	13	10	6	4	20	
18-19	60	15	12	7	5	23	
19-20	80	20	16	9	6	31	
20-21	70	18	14	8	5	27	
21-22	50	13	10	6	4	20	
22-23	40	10	8	5	3	16	
Итого за вечер		89	68	41	27	137	
Итого за весь день		229	176	106	71	353	

### 1.5 Определение источников продовольственного снабжения сырьем, полуфабрикатами, реализуемыми без переработки

Для бесперебойной работы предприятия необходимы постоянные поставки сырья. Исходя из планируемого месторасположения

проектируемого предприятия, были определены наиболее удобно расположенные источники снабжения, представленные в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Источники продовольственного снабжения проектируемого предприятия общественного питания

Наименование источников снабжения	Наименование группы товаров и полуфабрикатов	Частота завоза
ИП Середа Д.М. ИП «Андреев С.А.» ЧП «Прадо» ООО «Ленком» ООО «Формула - Холдинг»	Бакалейные товары Рыба, морепродукты Овощи, зелень Фрукты Сыр Вино-водочные изделия	2 раза в неделю 2 раз в неделю 3 раза в неделю 3 раза в неделю 2 раза в неделю 1 раз в неделю
ИП «Габибов А.Г.»	Молочные продукты, молоко	Ежедневно
Троя, ООО, Торговый дом	Безалкогольные напитки	1 раз в неделю
ОАО «Красноярский хлеб»	Хлеб, хлебобулочные изделия	Ежедневно
ИП Фролов В.Н	Яйцо, птица	2 раз в неделю
Алебарда, ООО	Крупы, мука	2 раз в неделю
Трапеза- Красноярск, ИП Кленников О.А.	Специи, приправа, пряности	2 раз в неделю
Кофеман, ООО	Кофе, чай	2 раз в неделю
ИП Табибов А.Г	Колбасы, копчености	2 раз в неделю
ИП Табибов А.Г	Мясо (крупный кусок)	3 раза в неделю

## 4 Организационный раздел

### 4.1 Организация работы производства

Для производства продукции определённого ассортимента, выполнение технологического процесса на предприятии общественного питания организуются цеха: заготовочные (мясорыбный, овощной); доготовочные (горячий, холодный); специализированные (кондитерский).

Кроме цехов на производстве имеются вспомогательные помещения: моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная бара, моечная и кладовая тары.

В проектируемом кафе применяется бесцеховая структура, где цеха выделяются условно. Плановое задание и объём выполняемых работ устанавливается в целом для всего производства, которое возглавляет заведующий производством.

Планировка рабочего места обеспечивает рациональное размещение оборудования, эффективное использование площади, создание безопасных условий труда, удобное расположение инвентаря, инструментов на рабочем месте. Каждое рабочее место оснащено кухонной посудой, приспособлениями для хранения и перемещения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, передвижными тележками, стеллажами, ёмкостями. В каждом цехе несколько рабочих мест, расположенных по ходу технологического процесса.

#### *Организация работы складских помещений*

Сырьё, поступающее на предприятие общественного питания, хранят в складских помещениях, которые имеют удобную взаимосвязь с производственной и торговыми группами помещений предприятия.

Складское хозяйство выполняет следующие функции

- создание и поддержание на определенном уровне запасов сырья, продуктов;
- тщательная приемка товара и тары от поставщиков по количеству и качеству;
- хранение товара в соответствии с научно-обоснованными режимами (температура, влажность...);
- комплектование, подбор, отпуск сырья и товаров по установленному графику.

Требования предъявляемые к складским помещениям следующие:

- для приемки грузов должны оборудоваться разгрузочные площадки;
- подъезд транспорта и разгрузка товаров осуществляется со стороны хозяйственного двора;
- охлаждаемые камеры размещены одним блоком с общим тамбуром глубиной 1,6 метра; камера пищевых отходов с тамбуром размещается на первом этаже здания с выходом наружу;

- складские помещения непроходные, размещены вдали от моечных, душевых и санитарных узлов;
- складская площадь компактна, для каждого товара выделяется свой участок, отвечающий размеру и характеру продукции;
- оборудование должно быть рационально размещено с учетом необходимой площади для проездов, проходов и перемещения грузов;
  - освещение неохлаждаемых складских помещений как естественное, так и искусственное, в кладовой овощей, напитков, а также в охлаждаемых камерах – только искусственное;
  - вентиляция в складских помещениях естественная и механическая, для охлаждаемых камер – отдельная.

Организация работы складских помещений выполнена в соответствии санитарно-гигиеническими требованиями.

В кафе оборудуют следующие охлаждаемые камеры: мясорыбная, молочно-жировая, для хранения фруктов, напитков, зелени, сезонных овощей; а также неохлаждаемые: кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, загрузочная. Также предусматриваются помещения для хранения белья, инвентаря, тары. Для обеспечения нормальных условий труда при приемке товаров, оформлении транспортных и сопроводительных документов в группе складских помещений оборудуется специальное помещение для приемки сырья и продуктов.

Склады оборудуют стеллажами и подтоварниками для размещения и хранения продуктов, весоизмерительными приборами, холодильниками. Складские помещения оснащены необходимым инвентарем, инструментом для приемки сырья, его хранения и отпуска.

Необходимо обеспечить в складских помещениях оптимальный режим хранения товаров в соответствии с их физико-химическими свойствами для предотвращения потерь и порчи продуктов. Режим хранения – это определенная температура, скорость движения воздуха, относительная влажность. При хранении следует строго следить за соблюдением сроков реализации продуктов, особенно скоропортящихся.

Для обеспечения правильного режима хранения запрещается хранить пищевые продукты вне складских помещений. Запрещается хранить готовые изделия, гастрономические продукты совместно с сырыми; товары, легко поглощающие запах (яйца, молоко, хлеб, чай и т.д.) с продуктами, имеющими специфический запах; продукты с освободившейся тарой.

Из складских помещений кафе отпуск продуктов осуществляется на производство по требованиям, составленным заведующим производством. На основании требования бухгалтерия оформляет требование-накладные, которые подписываются главным бухгалтером и руководителем предприятия, а после отпуска товаров – заведующим складом и материально-ответственным лицом. При получении продуктов проверяется соответствие их требованиям-накладным по ассортименту, массе и качеству, а также исправность тары.

### *Организация работы заготовочных цехов*

В заготовочных цехах производят механическую обработку мяса, рыбы, птицы, овощей и выработку полуфабрикатов для снабжения ими горячего и холодного цеха своего предприятия. На проектируемом предприятии выполняются все стадии технологического процесса по приготовлению пищи и ее реализации. Заготовочные цеха включают в себя мясо-рыбный и овощной цеха. В цехах организуют универсальные и специализированные рабочие места.

### *Организация работы овощной цех*

На предприятии овощной цех расположен таким образом, что с одной стороны находится кладовая овощей, а с другой – имеет удобную связь с холодным и горячим цехом, в которых завершается технологический процесс выпуска готовой продукции.

В цехе организованы следующие рабочие места:

1. По очистке картофеля и корнеплодов, дочистке и промывания их.
2. По обработке репчатого лука, чеснока, хрена, капусты белокочанной, кабачков, зелени и других сезонных овощей.
3. По нарезке овощей.

На рабочем месте по обработке картофеля и корнеплодов устанавливают подтоварник металлический ПТ-2, две моечные ванны ВМ-1В, на производственный стол СММ-СМ устанавливают настольную картофелечистку периодического действия КБН-80, для доочистки картофеля устанавливают производственный стол СПК. Слева на столе устанавливают тару для очищенных овощей, справа – для отходов.

На рабочем месте по обработке репчатого лука, чеснока, кабачков, зелени устанавливают моечную ванну ВМ-1В, производственный стол СПСМ-3 с местным вытяжным устройством и необходимый инвентарь (разделочные доски, лотки, ножи т.д.). Очищенные овощи промывают. В зависимости от дальнейшего назначения используют часть из них для варки целиком, а остальные нарезают. Для этого устанавливается настольная овощерезка Robot Saure CL20/5, производственный стол СПСМ-3, укладывают на него разделочные доски с маркировкой "О.С.", с правой стороны размещают инструменты, а с левой сырье. Слева от работника на столе ставят тару с подготовленными для нарезки овощами, справа – тару для нарезанных овощей.

Работу овощного цеха организует заведующий производством. В цехе работают два повара III разряда, который выполняет все операции по обработке овощей и приготовлению полуфабрикатов. Заведующий производством согласно план-меню составляет график выпуска овощных полуфабрикатов партиями в зависимости от сроков реализации блюд в течение дня и сроков хранения полуфабрикатов.

В конце рабочего дня заведующий производством составляет отчет о количестве израсходованного сырья и выпущенных полуфабрикатов.

### *Организация работы мясо-рыбного цеха*

Мясорыбный цех имеет удобную взаимосвязь с холодным и горячим цехами.

В мясорыбном цехе организуются отдельные рабочие участки по обработке мяса, птицы и рыбы - морепродуктов. Учитывая специфический запах рыбных продуктов, организуются отдельные потоки обработки рыбы и других продуктов. Кроме отдельного оборудования выделяется отдельно инструмент, тара и разделочные доски, маркированные для обработки рыбы.

На участке обработки мяса и птицы организуют следующие рабочие места:

1. Для промывания крупнокусковых полуфабрикатов из мяса, и приготовления мелкокусковых и порционных полуфабрикатов из мяса. На этом рабочем месте установлен холодильный шкаф COMESA UNIC – 1400 Mixto, ванна моечная на одно отделение ВМ-1А. После обсушивания крупнокусковые полуфабрикаты поступают на производственный стол СП-1260, где происходит зачистка и нарезка мелкокусковых и порционных полуфабрикатов.

2. Для разделки птицы и приготовления полуфабрикатов из нее. На данном рабочем месте устанавливают производственный стол СП-1260, на который укладывают разделочную доску, слева от нее ставят лоток с сырьем, справа - с полуфабрикатами. За доской размещают ящик со специями, настольные циферблатные весы SW-10.

3. На участке обработки рыбы, морепродуктов организуют рабочее место для размораживания и потрошения рыбы, приготовления порционных полуфабрикатов, размораживания и обработки морепродуктов. На этом рабочем месте устанавливают ванну моечную ВМ-1А для дефростации рыбы, производственный стол СПР для очистки, потрошения рыбы, приготовления порционных полуфабрикатов с весами и разделочными досками.

Приготовление рубленых полуфабрикатов из мяса, птицы и рыбы осуществляется на соответствующих рабочих местах. Для приготовления фарша установлена универсальная кухонная машина УКМ.

Общее руководство мясорыбным цехом в кафе осуществляет зав.производством он осуществляет контроль за ходом технологического процесса, нормами расхода сырья и выхода полуфабрикатов. В конце рабочего дня также составляется отчет о количестве израсходованного сырья и выпущенных полуфабрикатов.

Заведующий производством согласно план-меню составляет график выпуска полуфабрикатов партиями в зависимости от сроков реализации блюд в течение дня и сроков хранения полуфабрикатов. Осуществляет контроль за ходом технологического процесса, нормами расхода сырья, выхода полуфабрикатов, состоянием и исправностью оборудования, отвечает

за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности, следит за санитарным состоянием цеха.

### *Организация работы доготовочных цехов*

Режим работы цехов установлен в зависимости от условий реализации блюд и кулинарных изделий. Работа производственных бригад доготовочных цехов строго согласована со временем работы зала и с графиком потока потребителей на предприятии. Производственной программой доготовочных цехов является план-меню. Производственная программа и режим работы доготовочных цехов тесно увязаны между собой. К доготовочным цехам относятся горячий и холодный цеха.

### *Организация работы холодного цеха*

Холодный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок, сладких блюд.

Холодный цех имеет удобную связь с горячим цехом, где производится тепловая обработка продуктов, необходимых для приготовления холодных блюд, а также удобную связь с раздачей и моечной столовой посуды.

Поскольку в холодном цехе значительное количество блюд и изделий не подвергается тепловой обработке, здесь необходимо особенно строго соблюдать санитарные правила при организации технологического процесса.

В холодном цехе организуют следующие рабочие места:

1. Для нарезки сырых и вареных овощей, заправки, порционирования и оформления салатов. На этом рабочем месте устанавливают стол со встроенной моечной ванной СПС-1500 для промывания свежих огурцов, зелени, помидоров, стол производственный СПСМ-3. Нарезают сырые и вареные овощи на разных разделочных досках с маркировкой "О.С." и "О.В." и ножи поварской тройки.

2. Для нарезки гастрономических, мясных и рыбных продуктов, порционирования и оформления блюд, приготовления бутербродов. Устанавливают стол производственный СПСМ-3, слайсер ES250.

3. Для нарезки и хранения хлеба. Оборудуют столом-тумбой для нарезки и хранения хлеба СТД-10/6Н, разделочными досками, хлебными ножами.

4. Для приготовления и порционирования сладких блюд и напитков. Устанавливают производственный стол СПСМ-3, холодильный шкаф UNIC-1400 MIXTO, весы, различную посуду и инвентарь, миксер Sirman Sirio 2W.

Общее руководство цехом осуществляется заведующим производством. Заведующий производством организует работу по выполнению производственной программы цеха в соответствии с планом-меню.

По окончании рабочей смены, повара отчитываются за количество использованных продуктов и реализованных блюд. В конце рабочего дня составляется отчет о реализации блюд за день.

#### *Организация работы горячего цеха*

В горячем цехе осуществляют тепловую обработку продуктов и полуфабрикатов, приготовление вторых блюд, соусов, гарниров, тепловую обработку продуктов для холодных и сладких блюд. Он является основным цехом предприятия, в котором завершается технологический процесс приготовления блюд. Кроме этого, в цехе готовят горячие напитки.

Горячий цех имеет удобное сообщение с холодным цехом, раздачей, заготовочными цехами, складскими помещениями, торговым залом, помещением заведующего производством и моечной кухонной посуды.

На основании ассортимента блюд, реализуемых через торговый зал, составляется производственная программа горячего цеха.

В цехе используется секционное модулированное оборудование для удобства организации процесса приготовления горячих блюд. Это оборудование позволяет экономить производственную площадь и повышает эффективность использования оборудования, снижает утомляемость работников, повышает их трудоспособность. Также оно снабжено индивидуальным вытяжным устройством, удаляющим из цеха вредные газы, образующиеся при жаренье продуктов.

В горячем цехе кафе деление на суповое и соусное отделение – условно. Широкий ассортимент вторых блюд не позволяет в цехе создавать специализированные рабочие места для приготовления каждого вида блюд. Поэтому рабочие места для варки, тушения, припускания, запекания продуктов организованы с учетом возможности выполнения поварами нескольких операций одновременно. На этом участке установлена плита электрическая.

В линию теплового оборудования входит: плита электрическая ПЭСМ-4; сковорода электрическая СЭСМ-0,2; фритюрница ZANUSSI PFRE370, пароконвектомат UNOX UFE201.

В линию немеханического оборудования установлены производственные столы для подготовки продуктов к жарке и пассерованию. Для промывания круп, откидывания отварного риса установлен стол со встроенной ванной С-7АЛ. Наряду с тепловым и немеханическим оборудованием устанавливают механическое – куттер ROBOT COUPE R3/1500 предназначенного для быстрого приготовления соусов, супа-пюре, паштетов, измельчения мяса, зелени, теста и многого другого. Для приготовления кипятка установлен электрокипятильник LWB-2. Для приготовления чая и кофе установлена кофеварка-кипятильник СВ-1.

Из холодильного оборудования установлен холодильный шкаф UNIC-300 RF 1PS.



Работу цеха возглавляет заведующий производством. В производственную бригаду горячего цеха кроме поваров входят уборщицы кухни и кухонной посуды.

#### *Организация работы кондитерского цеха*

Кондитерский цех занимает особое место в производственной структуре предприятия т.к. он работает самостоятельно не зависимо от горячего цеха. Кондитерский цех выпускает изделия, которые реализуются, в зале кафе и бара, а также отправляются на реализации.

В кондитерском цехе организованы следующие рабочие места: для обработки яиц; для просеивания муки; для подготовки других видов сырья; для замеса дрожжевого, песочного, слоеного теста; для приготовления бисквитного теста; для выпечки изделий; для приготовления отделочных полуфабрикатов; для отделки изделий; для мойки инвентаря и тары.

На рабочем месте по обработке яиц установлен овоскоп для проверки качества яиц, производственный стол, ванна для их санитарной обработки, стеллаж стационарный. После овоскопирования яйца укладывают в решетчатые емкости для обработки.

Просеивание муки организуется в кладовой суточного запаса. На этом рабочем месте устанавливают просеиватель Каскад. Для сбора просеянной муки используют полиэтиленовые бачки. Для мешков с мукой устанавливают подтоварник ПТ-1А.

Рабочее место для подготовки других видов сырья оборудуется подтоварником ПТ-1А и стеллажом стационарным СПС-2 для хранения сырья, производственным столом СПСМ-1, холодильным шкафом UNIC-1400 MIXTO. Разнообразный характер выполняемых на данном месте работ требует применения различного инвентаря и инструментов: цедилки, шумовки, весы, мерная посуда и т.д

На рабочем месте для приготовления дрожжевого, песочного, слоеного установлена тестомесильная машина GGF К 30/Р. После замеса дрожжевого теста обеспечивают его созревание: дежи передвигают ближе к пекарскому шкафу. На рабочем месте для приготовления бисквитного теста устанавливают взбивальную машину МВ-25.

Рабочее место для разделки дрожжевого, песочного теста устанавливают производственный стол СПСМ-3. Изделия из песочного теста формируют при помощи фигурных выемок.

На рабочем месте по разделке слоеного теста установлен стол с охлаждаемым шкафом MSP-150. На рабочем месте по разделки и формовки бисквитного теста устанавливают кондитерский стол, передвижной стеллаж СП-125.

Участок выпечки изделий оборудован пекарским шкафом ШПСЭМ-3(М), стеллажом СП-125.

Отделочные полуфабрикаты – кремы, сиропы и помада – готовят на рабочем месте, оснащенном взбивальной машиной МВ-6, электрической плитой ПЭСМ-2, передвижным стеллажом СП-125. Над производственными

столами на стене укреплены полки для специй, эссенций, ароматических веществ и пищевых красителей.

Для отделки кондитерских изделий рабочее место оборудуется столом с охлаждаемым шкафом MSP-150, на котором должны быть различные приспособления для нарезки и смачивания бисквита, тортов, наполнение изделий кремом.

Моечное отделение предназначено для мытья посуды, инвентаря и тары. В нем устанавливаются 3 ванны с двумя отделениями ВМ-1, стеллаж стационарный СПСМ-2, подтоварник ПТ-1А, стерилизатор для обработки кондитерских мешков.

Руководство цехом осуществляет начальник цеха. Он знакомит кондитера с ассортиментом выпускаемых изделий, распределяет сырье, контролирует технологический процесс приготовления кондитерских изделий.

## **4.2 Организация обслуживания на предприятии**

Культура обслуживания – один из основных критериев в оценке деятельности работников общественного питания. К основным факторам, определяющим культуру обслуживания, относятся наличие современной материально-технической базы, объем, виды и характер предоставляемых услуг, ассортимент выпускаемой продукции, а также внедрение прогрессивных методов и форм обслуживания, уровень рекламно-информационной работы, профессиональное мастерство работников и постоянное его повышение, санитарное состояние помещений, степень комфортности и уюта залов и т.д.

### *Организация труда работников обслуживания*

На проектируемом предприятии общественного питания применяется бригадный метод обслуживания официантами. В состав бригады входят четыре официанта: официант V разряда – бригадир, два официанта IV разряда, и официант III разряда. Обязанности в бригаде строго разграничены в соответствии с квалификацией работников.

Бригадир встречает гостей, предлагает меню, оказывает помощь в выборе блюд и напитков, принимает заказ, пробивает чеки на получение буфетной и кухонной продукции, подготавливает счет и рассчитывается с потребителями, постоянно находится в зале. Официант IV разряда отвечает за получение и подачу блюд и продукции сервис бара. Официант III разряда сервирует стол, подготавливает приборы и посуду, убирает со столов.

Преимущества этого метода обслуживания в том, что в зале постоянно находится квалифицированный официант, а распределение труда позволяет ускорить обслуживание; официанты высшей квалификации освобождаются от выполнения второстепенных операций; более рационально используется рабочее время; повышается ответственность работников за выполнение своих обязанностей; повышается культура обслуживания.

Бригадный метод обслуживания позволяет улучшать условия труда официантов, использовать удобный график выхода на работу.

График выхода на работу официантов кафе представлен на рисунке 4.1.

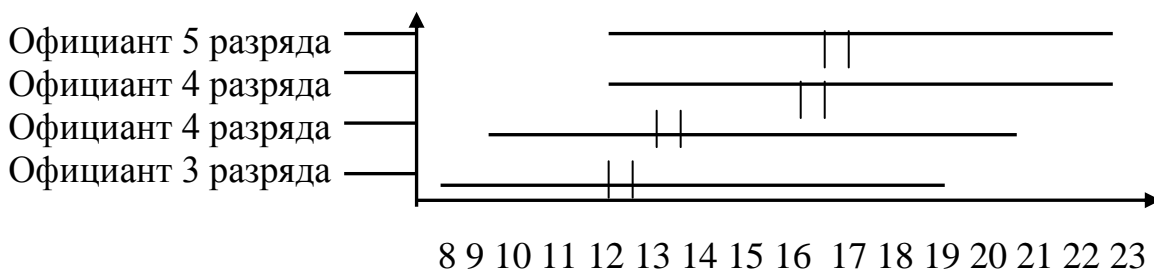


Рисунок 4.1 - График выхода на работу официантов в зале кафе

### *Интерьер проектируемого предприятия*

От интерьера предприятия во многом зависит настроение посетителей, условия работы персонала, культура и качество обслуживания.

Зал кафе оформлен в спокойных пастельных тонах. Пол выложен гранитными плитами серого цвета с черными и белыми вкраплениями. Стены отделаны декоративной штукатуркой светло-розового цвета, на окнах висят жалюзи белого цвета, для создания необходимой освещенности и сверху они завешаны тюлем. На стенах и на колоннах в зале кафе развешаны фотографии цветов различных сортов и видов. Потолок подвесной бледно-голубого цвета.

У стены кафе установлена небольшая сцена для выступления музыкантов.

В зале кафе выделены несколько зон обслуживания. Разделение на зоны осуществляется при помощи специальных подставок с цветущими цветами высотой 1,2 метра.

Столы круглой формы. Столешницы имеют полиэфирное покрытие устойчивое к воздействию температуры и влаги. У каждого столика стоят удобные мягкие стулья без подлокотников из ткани типа букле нежно-желтого цвета, в стиле «модерн». Стулья соответствуют антропометрическим данным человека.

В данном кафе скатерти не используются, лишь в торжественных случаях при проведении свадеб или других торжеств, столы накрывают скатертями из длиноволокнистого хлопка бледно-розового цвета. Салфетки белого цвета.

Официанты одеты в единую форму. В их форму входит голубая сорочка, брюки (юбки) темно-синего цвета и черные туфли.

Стиль оформления зала прекрасно подчеркивает освещение. В вечернее время зал освещают светильники, выполненные в виде цветка орхидеи, находящиеся прямо над столами. В дневное время в основном используется естественное освещение.

### *Реклама предприятия. Мерчандайзинг*

Реклама предприятия общественного питания обладает целым рядом специфических особенностей. Это прежде всего информация о месте расположения кафе, об услугах, оказываемых им. Реклама должна способствовать привлечению потенциальных посетителей, созданию положительного мнения.

Наиболее распространенным средством уличной рекламы является вывеска. Вывеска кафе это элемент внешней рекламы, она информирует потребителей о типе предприятия, его специализации и характеризует особенности ассортимента выпускаемых блюд и напитков. Она является своего рода визитной карточкой кафе, подчеркивающая его стиль. В проектируемом кафе вывеска располагается над входом, представляет собой название кафе, выполнена яркими объемными буквами красного цвета, заметная издали, даже в вечернее время, так как подсвечивается галогенными светильниками на кронштейне

Витрины-окна кафе могут служить важнейшим источником рекламной информации об индивидуальных особенностях данного предприятия, характере его кухни и т.п. Витрина должна привлечь внимание, заинтересовать прохожих.

Рекламные щиты, установленные в непосредственной близости от кафе, так и в других районах города информируют потребителей о новых блюдах, о введении дополнительных услуг, о проведении дегустаций, о розыгрышах и т.д.

В качестве средств внутренней рекламы проектируемое заведение используются: оформление меню, форменная одежда персонала. В меню, кроме перечня блюд и цен, содержатся сведения о вкусовых качествах блюд и особенностях их приготовления. Для того чтобы сосредоточить внимание потребителей на фирменных блюдах, используются красочные вкладыши в меню.

Помимо средств внутренней и внешней рекламы используют рекламу в прессе, на телевидении и радио.

По телевидению могут рекламировать блюда из малоизвестных, но полезных продуктов, демонстрироваться способы их приготовления. Телерепортаж иногда передается непосредственно из кафе. При этом основное внимание должно быть обращено на интерьер предприятия, особенности обслуживания, приготовления блюд.

На предприятии применяются приемы персонального менчендайзнга - дисконтные карты. Программа «Почетный гость» предполагает, когда клиент, заказав на определенную сумму единовременный заказ, получает дисконтную карту с минимальной скидкой. Эта карта является накопительной и при увеличении суммы заказов на этой карте повышается процент скидки.

Несмотря на разнообразие рекламных средств, используемых в кафе, лучшей рекламой проектируемого предприятия является отличное качество блюд и высокая культура обслуживания.

### *Дополнительные услуги*

Дополнительные услуги – это все прочие виды деятельности предприятия питания по обслуживанию населения, осуществляемые за пределами утвержденных для них функций и служебных обязанностей.

На проектируемом предприятии в качестве дополнительных услуг выступают: организация банкетов, торжеств; упаковка блюд и изделий, оставшихся после обслуживания потребителей; упаковка кулинарных изделий, приобретенных на предприятии; отпуск продукции на дом; предоставление ноутбука с выходом в интернет; предоставление газет, журналов; бронирование мест в зале на определенное время; бесплатная парковка.

### **4.3 Организация работы витаминного бара**

Витаминный бар – это предприятие, которое специализируется на приготовлении и реализации витаминизированных блюд и напитков, а также организует отдых посетителей в уютной обстановке, где можно заказать напитки, закуски, послушать музыку и просто отдохнуть.

Обслуживание в витаминном баре осуществляется бригадой из бармена пятого разряда и двух официантов четвертого разряда через барную стойку.

Основным видом оборудования в зале является барная стойка. Профессиональная барная стойка полностью соответствует дизайну заведения, экономическим соображениям, функциональна. Стойка выполнена по индивидуальному заказу. Она формируется из отдельных модулей – передней и задней линий, а также верхнего яруса. Передняя (фронтальная) линия включает в себя отдельные столешницы для гостей и для барменов. Рабочая поверхность изготовлена из нержавеющей стали, гостевая - из дерева.

В нижней части барной стойки размещается, кассовый терминал R-keерer, мойка для посуды, различные дозаторы, слева помещён инвентарь бармена (шейкер, мерная посуда, штопор и т.д.). Различные бокалы, фужеры и другая стеклянная посуда на ножке подвешена над стойкой бара в специальных приспособлениях. В стойку вмонтирован малогабаритный ледогенератор AS46WS. За барной стойкой установлены полки для различных алкогольных и безалкогольных напитков, ящики для прочей продукции. У стойки расположены табуреты с мягкими вращающимися сидениями и подставками для ног.

Подсобная и моечная бара оборудована производственным столом СПСМ-3, холодильным шкафом COMESA UNIC – 1400 Mixto двухкамерный с разными температурными режимами, так как в нем предполагается хранение мороженого, стеллаж стационарный СПС-1, раковина для мытья рук LM43. В моечной бара установлены три моечные ванны ВМ-1В, шкаф для хранения посуды ШД-12/6Н.

#### **4.4 Схема движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, официантов**

Основные функции предприятия общественного питания заключаются в приготовлении пищи, организации её реализации, а также в обслуживании потребителей.

Взаимосвязь этих функций проявляется в решении важной задачи – удовлетворении потребностей людей в выпускаемой продукции, повышение биологической ценности и вкусовых качеств продукции, расширения ассортимента.

На предприятии с полным производственным циклом обработку продуктов начинают с приема и хранения сырья и заканчивают реализацией готовой продукции.

Сырьё и покупные товары поступают на предприятия от поставщиков по мере запроса. Сырье поступает через загрузочную и распределяется по кладовым и охлаждаемым камерам, которые находятся в непосредственной близости от загрузочной. Загрузочная оборудуется напольными товарными весами и грузовой тележкой.

Из складских помещений сырьё поступает в заготовочные цеха (овощной, мясо-рыбный), в которых производят первичную и механическую обработку мяса, рыбы, птицы, овощей и выработку полуфабрикатов для снабжения ими доготовочных цехов предприятия.

Подготовленные полуфабрикаты транспортируют в горячий или холодный цеха. В доготовочных цехах происходит приготовление блюд и кулинарных изделий, а также подготовка полуфабрикатов высокой степени готовности. Готовые блюда поступают на раздачу.

Кормовые и технические отходы из всех цехов и моечных отделений направляют в охлаждаемую камеру отходов.

Форма реализации готовой продукции – отпуск продукции через официантов. Из зала официант направляется в сервисную, где подбирает посуду, для холодных блюд и закусок, приносит её на раздачу холодного цеха и передаёт на производство вместе с заказом, сообщив, сколько порций следует положить в каждое блюдо, а также пожелания гостей по приготовлению блюда. При обслуживании группы людей блюда отпускают и подают на стол в многопорционной посуде. Это даёт возможность поварам красиво оформить блюда, а официантам – удобно расставить их на столе.

Из холодного цеха официант направляется в горячий, где передаёт заказ на горячие закуски, первые и вторые блюда, одновременно передавая поварам посуду для тех блюд, которые готовят непосредственно в этой посуде.

После передачи заказа на производство официант производит досервировку стола в зале в соответствии с заказом и убирает со стола ненужные предметы сервировки.

Затем официант приносит приготовленные блюда посетителям по мере потребления и по известным правилам подачи блюд (холодные блюда, салаты, первые, вторые блюда, десерты, безалкогольные напитки).

По просьбе заказчика официант подсчитывает сумму, затем ставит на счёте свою подпись и подаёт заказчику вместе с пробитым чеком в специальной папке для счетов. Сумму каждого счёта официант сразу же вносит в реестр. В конце рабочего дня официант сдаёт копии счетов вместе с реестром и выручкой.

Схема движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и официантов приведена в приложении М.

## 5 Холодоснабжение

### 5.1 Исходные данные

В проектируемом предприятии имеются четыре охлаждаемые камеры: молочно – жировая, мясо – рыбная, для хранения фруктов, зелени и напитков и камера пищевых отходов. Первые три камеры объединены общим тамбуром. Камера пищевых отходов расположена рядом с производственными цехами и имеет тамбур с выходом наружу и в помещение кафе.

В охлаждаемых камерах поддерживаются следующие температурные режимы: в молочно-жировой камере температура +2 °С; в мясо-рыбной -4 °С; в камере фруктов, напитков и зелени +4 °С. Относительная влажность в охлаждаемых камерах – 85%.

Холодильные камеры не рекомендуется размещать рядом с горячим цехом, санитарными узлами, душевыми, котельными. В камерах не должны проходить трубопроводы отопления, газа, водопровода, воздуховоды общей системы вентиляции и кабели. Площадь камер 6; 8,5; 6; 4 м<sup>2</sup>, высота камер 3,3 м от пола до потолка. На охлаждаемый блок камер предусмотрен тамбур, площадью 5,0 м<sup>2</sup>. Ширина дверей 0,9 м. Холодильные агрегаты размещены вблизи охлаждаемых камер в специально отведенном помещении – машинном отделении.

### 5.2 Определение расчетных параметров наружного воздуха, смежных помещений, грунта

Определяем расчетную летнюю температуру наружного воздуха для данного географического пункта строительства по формуле

$$t_n = 0,4 t_{\text{ср.жар.мес.}} + 0,6 t_{\text{max}}, \quad (5.1)$$

где  $t_{\text{ср.жар.мес.}}$  – среднемесячная температура самого жаркого месяца, °С;

$t_{\text{max}}$  – максимальная температура самого жаркого месяца, °С.

$$t_n = 0,4 * 26 + 0,6 * 30 = 30^\circ\text{C}$$

Температуру воздуха в тамбуре и коридоре охлаждаемых блоков принимается +20°С (на 10°С ниже расчетной температуры наружного воздуха). В смежных помещениях +25°С (на 5°С ниже расчетной). Температура грунта на глубине 1м - +10°С.

Принятые расчетные параметры заносим в таблицу 5.1.



Таблица 5.1 - Расчетные параметры наружного воздуха

Место строительства	Расчетные параметры наружного воздуха			Расчетная температура, °С		
	температура, °С		относительная влажность летняя, %	в смежных помещениях	в тамбурах, коридорах	грунта
	летняя	средне-дневная				
Красноярск	30	0,5	52	25	20	10

### 5.3 Выбор и расчет строительной–изоляционных конструкций

#### *Наружное ограждение конструкций*

Наружные стены охлаждаемых камер выполняются многослойными. Наружный слой – тепловая изоляция. Между наружных слоев и тепловой изоляцией осуществляется пароизоляция, предназначенная для защиты тепловой изоляции от увлажнения. Третий – внутренний, предназначенный для защиты изоляции от разрушения при эксплуатации камеры, создания требуемых санитарно - гигиенических условий при хранении продуктов, уборке помещений.

Гидроизоляция кровли состоит из: 4-х слоёв кровельного материала – рубероида толщиной 8 мм (подкладного и кровельного), кровельной стяжки – слоя цементно-песчаного раствора (марки 100) толщиной 50 мм и керамзита. Коэффициент теплопередачи наружных стен ограждающей конструкции равен  $0,35 \text{ Вт/м}^2 \times ^\circ \text{С}$  для мясо - рыбной камеры;  $0,44 \text{ Вт/м}^2 \times ^\circ \text{С}$  – для молочно – жировой и камеры фруктов и зелени.

#### *Внутренние ограждающие конструкции*

Внутренние стены, отделяющие охлаждаемые камеры от неохлаждаемых помещений включают: железобетонные плиты перекрытия, тепловую изоляцию и конструкцию пола. Пароизоляция расположена со стороны помещений с более высокими температурами.

Междукамерные перегородки состоят из: водостойчивых гипсовых плит толщиной 100 мм; пеноизола толщиной 120 мм; промышленного полиэтилена толщиной 10 мм и листов нержавеющей стали толщиной 5 мм.

Полы покрыты напольной керамической плиткой с рельефным покрытием толщиной 10 мм, которые укладываются на цементно-песчаную подушку толщиной 100 мм.

Коэффициент теплопередачи конструкций внутренних ограждений смежных помещений, не сообщающихся с наружным воздухом, равен  $0,58 \text{ Вт/м}^2 \times ^\circ \text{С}$  для молочно-жировой камеры и камеры фруктов, зелени, напитков; и  $0,52 \text{ Вт/м}^2 \times ^\circ \text{С}$  для мясо-рыбной камеры.

Двери выполнены многослойными. Они состоят из внутреннего и наружного слоя. Внутри тепловая изоляция, снаружи листы из нержавеющей стали. Коэффициент теплопередачи дверей равен  $0,41 \text{ Вт/м}^2 \times \text{°С}$ .

#### *Выбор теплоизоляционных материалов*

Материал тепловой изоляции внешних ограждений основных конструкций выбираем из теплоизоляционных материалов, коэффициентом теплопроводности  $0,03 : 0,05 \text{ Вт/м}^2 \times \text{°С}$ , с объемной массой  $30\text{-}250 \text{ кг/м}^3$ . Материалы должны иметь микропористую структуру, обладать свойствами гидрофобности, достаточной прочностью на изгиб, быть морозостойкими, не поражаться грызунами и микроорганизмами, не иметь запаха, не выделять вредных летучих веществ, быть трудно сгораемыми, доступными, иметь низкую стоимость.

Выбираем для теплоизоляции – пеноизол, объемной массой  $50 \text{ г/м}^3$ , с коэффициентом теплопроводности  $0,04 \text{ Вт/м}^2 \times \text{°С}$ .

#### *Выбор пароизоляционных материалов*

В качестве пароизоляционного материала применяется промышленный полиэтилен, который обладает высоким сопротивлением диффузии водяного пара. Применяются рулонные материалы и мастики.

Нормативный коэффициент теплопередачи перекрытия (потолка) принимаем равным  $0,52 \text{ Вт/м}^2 \times \text{°С}$ .

Коэффициент теплопередачи пола составляет  $0,34 \text{ Вт/м}^2 \times \text{°С}$ .

### **5.4 Расчет теплопритоков в холодильную камеру**

#### *Расчет теплопритоков через ограждения*

Теплопритоки через ограждения охлаждаемых камер определяется по формуле

$$(5.2) \quad Q_{\text{I}} = Q_{\text{Im}} + Q_{\text{Ic}},$$

где  $Q_{\text{Iт}}$ ,  $Q_{\text{Ic}}$  - теплопритоки в охлаждаемые камеры, возникающие соответственно в результате разности температур с обеих сторон ограждения и в результате действия на ограждения солнечной радиации, Вт.

Теплоприток, возникающий под действием разности температур ( $Q_{\text{Iт}}$ ), определяется по формуле

$$(5.3) \quad Q_{\text{Ic}} = K_p * F (t_n - t_k),$$

где  $K_p$  – рассчитанный коэффициент теплопередачи каждого изолированного ограждения,  $\text{Вт/м}^2 \text{ С}$  [47];

$F$  – площадь поверхности ограждений,  $m^2$ ;  
 $t_n$  – рассчитанная температура наружного воздуха,  $^{\circ}C$ ;  
 $t_k$  – рассчитанная температура в камере,  $^{\circ}C$ .

Теплоприток от солнечной радиации определяется по формуле

$$Q_{lc} = K_p * F * t_c, \quad (5.4)$$

где  $K_p$  – расчетный коэффициент теплопередачи потолка,  $Вт/(m^2*^{\circ}C)$ ;

$F$  – площадь соответствующей зоны потолка,  $m^2$ ;

$t_c$  - избыточная разница температур, вызванная действием солнечной радиации.

Определение теплопритоков через ограждения охлаждаемых камер приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Определение теплопритоков через ограждения охлаждаемых камер

Наименование камеры	Ограждения	Площадь ограждения, $F, m^2$	Условный коэффициент теплопередачи, $K_{усл}, Вт/m^2*^{\circ}C$	Температура наружного воздуха, $t_n, ^{\circ}C$	Температура внутреннего воздуха, $t_v, ^{\circ}C$	Избыточная разность температур, $\Delta t_c, ^{\circ}C$	Теплоприток через наружные стены, $Q_{lt}, Вт$	Теплоприток от солнечной радиации, $Q_{lc}, Вт$
Мясо – рыбная камера	Стена северная	2,5×3,3	0,52	+20	- 4	-	102,9	-
	Стена восточная	2,5×3,3	0,52	+20		-	102,9	-
	Стена южная	2,5×3,3	0,52	+20		-	102,9	-
	Стена западная	2,5×3,3	0,52	+20		-	102,9	-
	Пол	2,5×2,5	0,23	+10		-	20,1	-
	Потолок	2,5×2,5	0,52	+30		14,9	110,5	48,4
Итого							590,6	
Молочно-жировая камера	Стена северная	2,5×3,3	0,58	+20	+2	-	86,1	-
	Стена восточная	2,5×3,3	0,58	+20		-	86,1	-
	Стена южная	2,5×3,3	0,58	+4		-	7,3	-
	Стена западная	2,5×3,3	0,58	+25		-	110,1	-
	Пол	2,5×2,5	0,23	+10		-	11,5	-
	Потолок	2,5×2,5	0,52	+30		14,9	91,0	48,4
Итого							440,5	



Окончание таблицы 5.2

Камера фруктов, напитков и зелени	Стена северная	2,5×3,3	0,58	+2	+4	-	-9,6	-
	Стена северная	1,0×3,3	0,58	+20		-	30,6	-
	Стена восточная	2,5×3,3	0,58	+20		-	76,6	-
	Стена южная	3,5×3,3	0,58	+25		-	140,7	-
	Стена западная	2,5×3,3	0,58	+25		-	100,5	-
	Пол	2,5×3,5	0,23	+10		-	12,1	-
	Потолок	2,5×3,5	0,52	+30		14,9	118,3	67,8
Итого							537,0	
Всего							1568,1	

*Теплоприток от грузов при их холодильной обработке*

Теплоприток от грузов при их холодильной обработке определяется по формуле

$$Q_2 = (G_{\text{пр}} \times C_{\text{пр}} + G_{\text{м}} \times C_{\text{м}}) \times (t_1 - t_2) \times 1 / 86400, \quad (5.5)$$

где  $G_{\text{пр}}$  – суточное поступление продукта, кг/сут;

$C_{\text{пр}}$  – удельная теплоемкость продукта, Дж/кг × °С [47];

$G_{\text{м}}$  – суточное поступление тары, кг/сут;

$C_{\text{м}}$  – удельная теплоемкость тары, Дж/кг × °С [47];

$t_1$  – температура груза при поступлении, °С;

$t_2$  – температура хранения груза, °С.

Теплоприток от продуктов в мясо-рыбной камере с отрицательной температурой (-4°С) определяется по формуле

$$Q_2 = [G_{\text{пр}} \times (i_1 - i_2) \times 1000/86400] + [G_{\text{м}} \times C_{\text{м}} \times (t_1 - t_2) \times 1/86400], \quad (5.6)$$

где  $i_1$  – значение энтальпии продукта при поступлении, кДж/кг [47];

$i_2$  – значение энтальпии продукта после холодильной обработки, кДж/кг.

Результаты расчетов оформляем в таблицу 5.3.

*Теплоприток с наружным воздухом при вентиляции камеры*

Теплоприток наружного воздуха при вентиляции рассчитывают для камеры овощей, фруктов и определяется по формуле

$$Q_3 = \frac{V \cdot \beta \cdot a (i_1 - i_2)}{24 \cdot 3600}, \quad (5.7)$$

где  $V$  – объем камеры;

$\rho$  - плотность воздуха при температуре камеры, [47];

$a$  – кратность смены воздуха в камере в сутки [47];

$i_1$  – энтальпия наружного воздуха [47],

$i_2$  – энтальпия воздуха в камере [47].

Расчеты представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.3 - Теплопритоки от продуктов и тары при их холодильной обработке

Наименование камеры и сырья	Суточное поступление продукта, кг/сутки	Суточное поступление тары, кг/сутки	Удельная теплоемкость продукта, Дж (кг/С)	Удельная теплоемкость тары, Дж(кг/С)	Энтальпия продукта при поступлении, кДж/кг	Энтальпия продукта после холодильной обработки, кДж/кг	Температура груза при поступлении, С	Температура хранения груза, С	Теплоприток от грузов, Вт
Мясо - рыбная									
Креветки	11,30	1,13	-	1510	287	64	5	-4	29,35
Филе куриное	16,95	3,39	-	470	247	57,3	5	-4	37,39
Язык говяжий	12,10	2,42	-	470	281	62,8	5	-4	30,67
Кости пищевые	15,07	3,01	-	470	247	57,3	5	-4	33,23
Судак	44,47	4,45	-	1510	287	64	5	-4	115,49
Форель	29,20	2,92	-	1510	270	62,5	5	-4	70,59
Говядина (вырезка)	33,31	6,66	-	470	247	57,3	5	-4	73,45
Свинина (шейная часть)	12,64	2,53	-	470	229	54,4	5	-4	25,66
Индейка	28,21	5,64	-	470	247	57,3	5	-4	62,22
Итого:									478,03
Молочно-жировая									
Икра красная	3,39	0,68	2850	470	-	-	5	2	0,12
Масло сливочное	39,65	3,97	2680	1510	-	-	5	2	1,44
Яйцо	36,02	3,60	3850	1510	-	-	5	2	1,79
Кета соленая	5,93	0,06	2850	1430	-	-	5	2	0,20
Семга соленая	5,93	0,06	2850	1430	-	-	5	2	0,20
Лосось соленый	5,93	0,06	2850	1430	-	-	5	2	0,20
Майонез	27,90	0,28	2850	1430	-	-	5	2	0,93
Сыр мааздам	5,25	0,52	1840	1510	-	-	5	2	0,14
Сыр ламбер	5,25	0,52	1840	1510	-	-	5	2	0,14
Сыр российский	7,89	0,79	1840	1510	-	-	5	2	0,21
Брынза	10,54	1,05	1840	1510	-	-	5	2	0,28
Ряженка	12,92	1,29	3760	1510	-	-	5	2	0,63
Кулинарный жир	7,62	0,76	2520	1510	-	-	5	2	0,26
Кефир	9,40	0,94	3760	1510	-	-	5	2	0,46

Сметана	38,06	3,81	3020	1510	-	-	5	2	1,53
---------	-------	------	------	------	---	---	---	---	------

Продолжение таблицы 5.3

Наименование камеры и сырья	Суточное поступление продукта, кг/сутки	Суточное поступление тары, кг/сутки	Удельная теплоемкость продукта, Дж (кГ/С)	Удельная теплоемкость тары, Дж(кг /С)	Энтальпия продукта при поступлении, кДж/кг	Энтальпия продукта после холодильной обработки, кДж/кг	Температура груза при поступлении, С	Температура хранения груза, С	Тепло приток от грузов, Вт
Маргарин	1,57	0,16	2520	1510	-	-	5	2	0,05
Жир животный топленый	5,14	0,51	2520	1510	-	-	5	2	0,18
Творог	13,81	1,38	3190	1510	-	-	5	2	0,58
Сливки 30%-ные	17,59	1,76	3440	1510	-	-	5	2	0,79
Молоко	3,27	0,33	3850	1510	-	-	5	2	0,16
Дрожжи	2,16	0,22	2520	1510	-	-	5	2	0,07
Сливки 20%-ные	2,54	0,25	3440	1510	-	-	5	2	0,11
Крабовые палочки	14,13	0,06	3520	1430	-	-	5	2	0,58
Йогурт	0,95	0,10	3760	1510	-	-	5	2	0,05
Креветки консервированные	8,82	1,76	3520	470	-	-	5	2	0,39
Итого:									11,50
Фруктов, зелени и напитков									
Огурец свежий	51,36	10,27	3980	2500	-	-	20	4	7,12
Петрушка зелень	2,83	0,57	3440	2500	-	-	20	4	0,37
Лимон	2,93	0,59	3440	2500	-	-	20	4	0,39
Яблоко	8,96	1,79	3440	2500	-	-	20	4	1,19
Салат зеленый	6,85	1,37	3440	2500	-	-	20	4	0,91
Помидоры свежие	27,30	5,46	3980	2500	-	-	20	4	3,79
Лук зеленый	6,44	1,29	3440	2500	-	-	20	4	0,85
Редис	5,12	1,02	3440	2500	-	-	20	4	0,68
Бананы	9,04	1,81	3440	2500	-	-	20	4	1,20
Апельсины	8,86	1,77	3440	2500	-	-	20	4	1,17
Фрукты	1,15	0,23	3440	2500	-	-	20	4	0,15
Кедровый орех	0,64	0,13	3440	2500	-	-	20	4	0,08
Брусника	0,64	0,13	3440	2500	-	-	20	4	0,08
Перец сладкий	1,41	0,28	3440	2500	-	-	20	4	0,19
Вишня	0,64	0,13	3440	2500	-	-	20	4	0,08
Слива	2,22	0,44	3440	2500	-	-	20	4	0,29
Персики	2,22	0,44	3440	2500	-	-	20	4	0,29
Сок плодовый	1,84	1,84	3860	670	-	-	20	4	0,31
Сок клубничный	1,18	1,18	3860	670	-	-	20	4	0,20
Фруктовая вода	72,51	72,51	3860	670	-	-	20	4	12,24



### Окончание таблицы 5.3

Наименование камеры и сырья	Суточное поступление продукта, кг/сутки	Суточное поступление тары, кг/сутки	Удельная теплоемкость продукта, Дж (кг/С)	Удельная теплоемкость тары, Дж(кг /С)	Энтальпия продукта при поступлении, кДж/кг	Энтальпия продукта после холодильной обработки, кДж/кг	Температура груза при поступлении, С	Температура хранения груза, С	Теплоприток от грузов, Вт
Минеральная вода	36,26	36,26	3860	670	-	-	20	4	6,12
Натуральный сок	166,63	166,63	3860	670	-	-	20	4	28,12
Фрукты	43,12	8,62	3440	2500	-	-	20	4	5,71
Итого:									71,54

Таблица 5.4 - Теплоприток от вентиляции охлаждаемого помещения

Наименование камеры	Объем камеры, V, м <sup>3</sup>	Плотность воздуха, ρ, кг/м <sup>3</sup>	Начальная энтальпия, Дж/кг	Конечная энтальпия, Дж/кг	Теплоприток от наружного воздуха, Q <sub>3</sub> , Вт
Камера фруктов, напитков и зелени	28,87	1,251	64970	16910	80,36

#### *Эксплуатационные теплопритоки*

Эти теплопритока (Q<sub>4</sub>) от освещения камер, пребывания в них людей, открывания дверей, работы электродвигателей.

Расчет эксплуатационных теплопритоков выполняется в зависимости от Q<sub>1</sub> и площади камер.

Теплопритоки Q<sub>4</sub> принимаются для камер площадью пола менее 10 м<sup>2</sup> по нормативу 40 % к теплопритокам через ограждения поверхности.

Количество эксплуатационных теплопритоков приведено в таблице 5.5.

Таблица 5.5 - Эксплуатационные теплопритоки

Наименование камеры	Q <sub>4</sub> , Вт
Мясо – рыбная	236,2
Молочно-жировая	176,2
Фруктов, зелени и напитков	214,8

#### *Теплопритоки камеры пищевых отходов*

Теплопритоки в охлаждаемой камере пищевых отходов рассчитываются по формуле

$$Q = F_n * 120 ,$$

(5.8)

где F<sub>n</sub> - площадь пола камеры, м<sup>2</sup>;

$$Q = 4 \times 120 = 480 \text{ Вт}$$

### Итоговые результаты теплового расчета

Итоговые результаты теплового расчета сводятся в таблицу 5.6.

Таблица 5.6 - Итоговая таблица теплопритоков

Наименование камер	Теплопритоки, Вт				
	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	ΣQ
Мясо – рыбная	590,6	478,03		236,2	1304,83
Молочно-жировая	440,5	11,50		176,2	628,2
Фруктов, зелени и напитков	537,0	71,54	80,36	214,8	903,7
Камера пищевых отходов					480

## 5.5 Расчет и подбор холодильного оборудования

### Выбор системы охлаждения

Для охлаждаемых камер предприятий общественного питания общей площадью до 150 м<sup>2</sup> применяют систему непосредственного охлаждения.

### Подбор холодильных машин и агрегатов

Подбор компрессорно-конденсаторного агрегата производим по табличным значениям холодопроизводительности компрессорно-конденсаторного агрегата, приводимым в технической характеристики машины. Рабочую холодопроизводительность компрессора Q<sub>раб</sub>, устанавливаемого на группу камер с близкими температурами определяем по формуле

$$(5.9) \quad Q_{\text{раб}} = K \times \Sigma Q / b,$$

где K – коэффициент, учитывающий потери в трубопроводах и аппаратах холодильной установки

ΣQ – суммарная тепловая нагрузка на компрессоры для данной температуры кипения, Вт;

b – коэффициент рабочего времени (для малых холодильных машин не должен превышать 0,7).

Коэффициенты, учитывающие потери в трубопроводах и аппаратах, принимаем при непосредственном охлаждении в зависимости от температуры кипения хладона (при –25 °С = 1,07).

Для мясо-рыбной камеры:

$$Q_{\text{раб1}} = 1,07 \times 1304,83 / 0,7 = 1994,5 \text{ Вт};$$

Для молочно-жировой и камеры фруктов, зелени и напитков:

$$Q_{\text{раб2}} = 1,07 \times (628,2 + 903,7) / 0,7 = 2341,6 \text{ Вт};$$

Для камеры пищевых отходов:

$$Q_{\text{раб3}} = 1,07 \times 480 / 0,7 = 734 \text{ Вт}.$$

Выбираем для камеры фруктов, зелени и напитков и молочно-жировой холодильную машину МВВ4–1–2 с холодопроизводительностью 3550 Вт.

Для мясорыбной камеры также устанавливаем холодильную машину МКВ4–1–2 с холодопроизводительностью 5350 Вт. Для камеры пищевых отходов устанавливаем холодильную машину марки ВС1250 с холодопроизводительностью 1280 Вт.

Действительный коэффициент рабочего времени холодильной машины рассчитываем по формуле

$$V_{\text{действит}} = Q_{\text{раб}} / Q_{\text{спр}}, \quad (5.10)$$

где  $Q_{\text{спр}}$  – холодопроизводительность холодильной машины, принятой к установке, Вт.

$$V_{\text{действит } 1} = 1994,5 / 3550 = 0,6$$

$$V_{\text{действит } 2} = 2341,6 / 5350 = 0,4$$

$$V_{\text{действит } 3} = 734 / 1280 = 0,6$$

Подбор холодильной машины считается завершенным, если действительный коэффициент рабочего времени находится в пределах от 0,4 до 0,7.

Определяем потребную для камеры теплопередающую поверхность по формуле

$$F_n = \sum Q_k / K * \Delta t, \quad (5.11)$$

где  $\sum Q_k$  – суммарная тепловая нагрузка на камеру;

$K$  – расчетный коэффициент теплопередачи камерного оборудования, Вт/м<sup>2</sup> °С (для испарителей ребристых батарей принимаем 2,5);

$\Delta t$  – расчетная разность температур между воздухом камеры и хладоном, принимаем равной 10°С.

Количество приборов охлаждения для каждой камеры определяем по формуле

$$n = F_n / f, \quad (5.12)$$

где  $n$  – требуемое количество приборов охлаждения, шт.;

$f$  – наружная теплопередающая поверхность одной батареи, м<sup>2</sup>.

Фактическую теплопередающую поверхность испарителей определяем по формуле

$$F_{\text{ф}} = n * f, \quad (5.13)$$

Результаты расчетов представлены в таблице 5.7.

Н. Схема размещения холодильных агрегатов представлена в приложении

Таблица 5.7 - Распределение тепловой нагрузки

Наименование камер	Суммарная тепловая нагрузка, Q, Вт	Потребная теплопередающая поверхность испарителей, F <sub>п</sub> , м <sup>2</sup>	Количество испарителей, n, штук	Фактическая теплопередающая поверхность испарителей, F <sub>ф</sub> , м <sup>2</sup>	Марка испарителя
Мясо-рыбная камера	1304,83	52,2	3	54,0	ИРСН-18С
Молочно-жировая камера	628,2	25,0	2	25,0	ИРСН-12,5С
Камера фруктов, зелени, напитков	903,7	36,1	3	37,5	ИРСН-12,5С
Камера пищевых отходов	480	19,2	2	20,0	ИРСН-10С

## **6 Охрана труда**

### **6.1 Требования производственной санитарии к проектированию и устройству предприятия**

При проектировании кафе с витаминным баром руководствовались нормами СНиП II-Л.8-71 «Строительные нормы и правила. Предприятия общественного питания. Нормы проектирования», в которых определены оптимальная площадь земельного участка под строительство предприятия, а также размеры зоны отдыха, хозяйственного двора, подъездных путей. Эти параметры рассмотрены в архитектурно-строительном разделе.

Планировочные решения производственных и торговых помещений приняты с учетом обеспечения правильной организации технологических процессов, наибольшей экономичности и удобства эксплуатации.

Проектируемое предприятие общественного питания оборудовано хозяйственно-питьевым водопроводом, отоплением, вентиляцией, канализацией.

#### *Требования производственной санитарии к устройству отопления производственных площадей*

Отопление устраивают для поддержания внутри производственных помещений постоянной температуры воздуха, соответствующей санитарным нормам. Кафе с витаминным баром оснащено централизованной системой отопления, по виду теплоносителя водяным, по способу нагрева теплоносителя (комбинированные).

Размещение нагревательных приборов обеспечивает защиту работающих от ниспадающих потоков холодного воздуха при расположении рабочих мест на расстоянии 2 м от окон в наружных стенах. Источником дополнительного поступления тепла в помещения служат солнечные лучи, система искусственного освещения.

#### *Требования производственной санитарии к устройству вентиляции и кондиционирования воздуха*

Естественная вентиляция – это вентиляция, при которой обмен воздуха в помещении происходит вследствие разности объемных весов и давлений внутреннего и наружного воздуха или под действием ветра.

Механическая вентиляция – это вентиляция, при которой смена воздуха в помещении осуществляется с помощью вентиляторов.

В целях удаления из помещений предприятия загрязненного воздуха и замены его свежим и чистым осуществляется воздухообмен посредством механической вентиляции, приточной и вытяжной. Приточная вентиляция предназначена для подготовки и подачи воздуха в производственные помещения и торговые залы проектируемого предприятия.

Вытяжной общеобменной вентиляцией оснащены производственные цеха, торговые залы, бытовые помещения (санузлы, душевые), кроме того в горячем и кондитерском цехе расположена местная вытяжка.

Вытяжная система вентиляции смонтирована на крыше, а приточная — в тепловом узле.

Местная вентиляция предусмотрена на рабочих местах, где выделяется значительное количество тепла, вредных веществ (горячий и мучной цеха, санузлы, душевые).

#### *Требования производственной санитарии к устройству водоснабжения и канализации*

Проектирование водоснабжения и канализации на предприятии осуществляется с учетом требований Санитарных норм и правил 2.1.4.1074 - 01 и Строительных норм и правил.

Горячая вода подается ко всем моечным ваннам, раковинам, умывальникам. Устройства питьевого водоснабжения размещаются в проходах производственных помещений, на открытых площадках территории предприятия.

Канализация служит для отвода сточных вод. Она делится на производственную, хозяйственно-фекальную. Канализационная система состоит из приемных устройств (лотки, раковины и т. п.), канализационных сетей, станций перекачки, очистных сооружений и других вспомогательных устройств. Отвод сточных вод от душей, производственных ванн и умывальников производится в сеть хозяйственно-фекальной или производственной канализации.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения отделены от сетей, подающих воду для технических целей и канализации.

#### *Требования к производственному освещению*

В проектируемом предприятии применяются следующие основные системы освещения: общее, местное и комбинированное. Естественным светом обеспечивается в основном общее освещение, искусственным — общее, местное и комбинированное.

Общее освещение создается:

- равномерным размещением светильников одного типа и одинаковой мощности по всему помещению;
- размещением светильников соответственно расположению рабочих участков и поверхностей.

При местном освещении светильники размещаются непосредственно над рабочими поверхностями.

Освещенность рабочих поверхностей в производственных помещениях проектируемого предприятия при выполнении работ средней точности, малой точности и очень малой точности работ соответствует СНиП 23-05-95 «Естественная и искусственное освещение». Расчет электроснабжения представлен в архитектурно-строительном разделе.

## 6.2 Безопасность оборудования и технологических процессов

### *Требования к технологическим процессам*

Технологические процессы на проектируемом предприятии организованы и производятся в соответствии с санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию, а также эксплуатационной документацией заводов-изготовителей. На все оборудование, агрегаты, механизмы, механизированный инструмент, контрольно – измерительные приборы имеется техническая документация (паспорт, руководство по эксплуатации, гигиенический сертификат).

Для предупреждения аварийных ситуаций предусмотрены следующие меры:

- холодильные камеры с температурой 0°С и ниже (мясо-рыбная) оборудованы системой светозвуковой сигнализации «человек в камере»;
- оборудование для нагрева и кипячения оснащено системой световой сигнализации, сигнал которой свидетельствует о нарушении его работы.

Для предотвращения неблагоприятного действия на организм поваров и кондитеров инфракрасного излучения предусмотрены следующие меры:

- применение секционно-модульного оборудования;
- максимально заполнять посудой рабочей поверхности плит;
- своевременно отключение секции электроплит или переключение их на меньшую мощность.
- регламентированы внутрисменные режимы труда и отдыха работающих.

Для снижения физической нагрузки:

- не допускается подъем, перенос и перемещение женщинами тяжестей, масса которых превышает установленные предельные нормы;
- применение мер к внедрению новейших достижений в области механизации тяжелых, трудоемких работ, к поддержанию в исправном состоянии оборудования, инструментов, приспособлений и инвентаря;
- применение для перемещения продуктов в процессе их обработки внутрицеховой транспорт в виде стеллажей;
- обеспечение поваров горячих цехов специальным инвентарем с удлиненными ручками;
- для исключения лишних перемещений работников обеспечены кратчайшие маршруты перемещения сырья, полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий от одного рабочего места к другому.

### *Требования к производственному оборудованию*

Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание торгово-технологического оборудования соответствует требованиям, установленным нормативной документацией.

Производственное оборудование пожаро- и взрывобезопасно при монтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении.

Конструкция производственного оборудования, приводимого в

действие электрической энергией, включает устройства для обеспечения электробезопасности. Конструкция производственного оборудования исключает или ограничивает безопасными уровнями, воздействие на работников вредных излучений.

Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожароопасных), включает встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к оборудованию устройств, удаляющих вредные вещества. Например, тепловое оборудование в горячем и мучном цехе предприятия оснащено местной вытяжкой.

Производственное оборудование размещается в соответствии с функциональной схемой технологического процесса, предусматривающей его содержание и последовательность выполнения отдельных операций, а также с проектируемым уровнем механизации рабочих мест и зон обслуживания. Производственное оборудование не имеет острых углов, кромок и неровности поверхностей, представляющих опасность травмирования работников. Компонировка составных частей оборудования должна обеспечивать свободный доступ к ним, безопасность при монтаже и эксплуатации. Производственное оборудование выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работника, и возможность пожара, взрыва (имеет заземление).

### **6.3 Электробезопасность**

Техническая эксплуатация действующих электроустановок на предприятиях общественного питания осуществляется в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок-потребителей (ПТЭ) и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок-потребителей (ПТБ).

Обслуживание осуществляется электриками, знающими электросхемы и особенности данной электроустановки, эксплуатационные инструкции, прошедшими проверку знаний с присвоением соответствующей квалификационной группы.

Особую опасность в связи с возможностью накопления зарядов статического электричества представляют производственные помещения, где технологический процесс связан с образованием органической пыли, способствующей созданию в воздухе аэрозолей. К таким помещениям в проектируемом предприятии относится в первую очередь кондитерский цех.

Основными мероприятиями защиты от статического электричества являются: заземление металлических частей машин и аппаратов; увлажнение продукта и окружающего воздуха; применение антисептических веществ; ионизация воздуха.

Защитное заземление — преднамеренное электрическое соединение металлических частей электроустановки, нормально не находящихся под



напряжением, с «землей» или ее эквивалентом — заземляющим устройством, представляющим собой совокупность заземления и заземляющих проводников.

В производственных помещениях заземлены корпуса всех видов оборудования, работающего от электродвигателей; корпуса электродвигателей, броню электрических кабелей, металлические ограждения электрических устройств и т. п.

Снабжение электроэнергией проектируемого предприятия осуществляется через распределительные щиты, которые размещаются в специальном помещении - электрощитовой, недоступном для посторонних лиц. Шины распределительных щитов окрашиваются в красный, желтый, зеленый цвета.

#### **6.4 Пожарная безопасность**

В системе предотвращения пожаров и взрывов главным направлением является пожарная профилактика, которая предусматривает мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров и взрывов, включая ограничение сферы распространения огня и обеспечение успешной эвакуации людей и имущества из горящих помещений.

Меры по предупреждению и профилактике пожаров и взрывов отражены в нормативно-технической документации: ГОСТах, стандартах ССБТ, СНиПах, типовых правилах пожарной безопасности для предприятий, правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей, правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и т.д.

Для предупреждения распространения пожара конструкция здания снабжена поперечными и продольными противопожарными преградами, препятствующими распространению пожара и обеспечивающими защиту от непосредственного распространения огня, действия лучистой энергии и передачи тепла. К противопожарным преградам относятся противопожарные стены (брандмауэры) и перекрытия, а также проемы в этих преградах, в которых устанавливаются противопожарные завесы, ворота, двери, окна.

При проектировании предприятия предусмотрены эвакуационные выходы, предназначенные для безопасной эвакуации находящихся в здании людей в случае возникновения пожара или аварии. Эффективность и своевременность эвакуации достигается созданием путей эвакуации - коридоров, проходов, количество, протяженность и ширина которых соответствуют нормативным требованиям. Для защиты от взрывов в наружной части ограждения зданий устраивают легкобросаемые конструкции (окна, двери, распашные ворота и др.), разрушающиеся при взрыве, в результате чего давление внутри здания уменьшается, и основные несущие строительные конструкции не подвергаются разрушению.

При проектировании предприятия предусмотрен наружный противопожарный водопровод высокого давления. Внутри здания предприятия предусматривается создание внутреннего противопожарного водопровода.

Внутренний противопожарный водопровод включает следующие элементы: ввод в здание, водомерный узел для учета расходуемой воды, магистральные и распределительные трубопроводы, водоразборную арматуру и пожарные краны. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в шкафчиках, которые снабжаются пожарным рукавом одинакового с краном диаметра и длиной от 10 до 20 м, а также пожарным стволом. Пожарные краны размещены в коридорах, вестибюле и торговых залах.

Ответственность за противопожарное состояние предприятия возлагается на его руководителя. Технический директор обязан организовать систему инструктажей и обучения вопросам предупреждения и борьбы с пожарами на предприятии.

Количество эвакуационных выходов (4 пути эвакуации) и их размеры, условия освещения и обеспечения незадымляемости, а также протяженность путей соответствуют противопожарным нормам строительного проектирования. Все двери эвакуационных выходов открываются в сторону выхода из помещений. План эвакуации посетителей и персонала приводится в приложении П.

## 7 Экономический раздел

### 7.1 Расчет товарооборота и валовой прибыли предприятия

Расчет товарооборота осуществляется на основе дневного расхода сырья, количества рабочих дней, коэффициента использования пропускной способности торгового зала, покупных цен на сырье и товары и наценки предприятий общественного питания по форме приложения, составляемой отдельно по каждому месту реализации.

Данные дневного расхода сырья берутся из сырьевой ведомости, рассчитанной в технологической части дипломного проекта.

Число рабочих дней в году равно 353 [50].

Коэффициент пропускной способности зала кафе 0,6, витаминного бара – 0,6 [50].

Принятый уровень наценки составил: - для зала кафе 230% [50]; для зала витаминного бара 240% [50]; для покупных товаров кафе – 210%, витаминного бара – 220 % [50]; для оптового отпуска продукции кондитерского цеха – 90%.

Расчеты по товарообороту предприятия представлены в приложение Р в таблице Р.1.

Таблица 7.1 – Сводный расчет товарооборота и оборота по продукции собственного производства

Места реализации	Оборот по продукции собственного производства, тыс. руб.	Оборот по покупным товарам, тыс. руб.	Товарооборот, тыс. руб.
Зал кафе	44937,607	19745,383	64682,990
Зал витаминного бара	5877,112	2118,447	7995,560
Оптовый отпуск	3289,746	-	3289,746
Итого:	54104,466	21863,830	75968,296
Удельный вес, %	71,2	28,8	100

Расчет структуры валового товарооборота проектируемого предприятия представлен в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Расчет структуры валового товарооборота проектируемого предприятия

Показатели	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %
Валовой товарооборот	75968,296	100
Оптовый оборот	3289,746	4,3
Розничный оборот	72678,550	95,7

*Расчет валовой прибыли проектируемого предприятия*

Расчеты оформляется по форме таблицы 7.3.

Таблица 7.3 – Сводный расчет валовой прибыли предприятия

Места реализации	Сумма наценки на собственную продукцию, тыс. руб.	Сумма наценки на покупные товары, тыс. руб.	Итого валовая прибыль, тыс. руб.	Удельный вес, в % к итогу
Кафе	31320,150	13375,905	44696,055	86,2
Витаминный бар	4148,550	1456,433	5604,983	10,8
Оптовый отпуск	1558,301		1558,301	3,0
Итого валовая прибыль	37027,001	14832,337	51859,338	100,0
Уровень валовой прибыли, % к товарообороту	-	-	-	68,3

По результатам расчетов объем товарооборота общественного питания составил 75968,296 тыс.руб., из них розничный товарооборот 72678,550 тыс. руб., что составляет 95,7 %, оптовый товарооборот 3289,746 тыс.руб., что составляет 4,3 %.

Уровень валовой прибыли предприятия равен 68,3 %.

## 7.2 Составление штатного расписания и расчет годового фонда заработной платы работников

Штатное расписание представляет собой документ, в котором отражена плановая численность работников проектируемого предприятия, которая должна обеспечить бесперебойный производственно-торговый процесс и высокое качество обслуживания потребителей, т.е. количество работников с учетом подмены в выходные дни, во время отпуска, болезней и т.д.

### *Расчет численности административно-управленческого персонала*

Численность административно-управленческого персонала определяется в зависимости от объемов производственно-торговой деятельности, типа, профиля и режима работы проектируемого предприятия.

Расчет численности работников административно-управленческого персонала представлен в приложении Р, таблица Р.2.

### *Расчет численности работников производства*

При продолжительности рабочей смены работников производственной группы 8 часов среднесписочная численность рассчитывается по формуле

$$Ч_{\text{ср}} = \frac{Ч_{\text{яв}} \times T}{\text{Эф}}, \quad (7.1)$$

где  $Ч_{яв}$  – явочная численность, рассчитанная в технологическом разделе, чел;  
 $T$  – число дней работы предприятия за год;  
 $Фэ$  – эффективный фонд рабочего времени, равный 223 дня.

При продолжительности рабочей смены работников производственной группы 11,2 часа среднесписочная численность рассчитывается по формуле

$$Ч_{ср} = \frac{Ч_{яв} \times T}{Эф} * 1,5 \quad (7.2)$$

Расчет численности работников производства сводим в таблицу 7.4.

Таблица 7.4 – Расчет численности работников производства

Цех	Явочная численность, $Ч_{яв}$ , чел.	Продолжительность смены, ч	Расчет	Плановая численность работников, $Ч_{ср}$ , чел.
Овощной	2	8	$2 * 353 / 223$	3
Мясо-рыбный	1	8	$1 * 353 / 223$	2
Холодный	2	11,2	$2 * 353 * 1,5 / 223$	5
Горячий	2	11,2	$2 * 353 * 1,5 / 223$	5
Кондитерский	3	8	$3 * 353 / 223$	5
Моечная кухонной посуды	2	8	$2 * 353 / 223$	3

В овощном цехе принимаем трех поваров 3 разряда; в мясо – рыбном двух поваров 4 разряда; в холодном двух поваров 5 разряда, трех поваров 4 разряда; в горячем цехе - двух поваров 5 разряда, трех поваров 4 разряда; в кондитерском цехе двух пекарей 3 разряда, двух кондитеров 4 разряда, одного кондитера 5 разряда; в моечной кухонной посуды три подсобных работника кухни 2 разряда.

#### *Расчет численности работников торговой группы*

Численность работников торговой группы определяется исходя из количества рабочих мест, продолжительности работы предприятия и эффективного фонда рабочего времени.

Расчет производится по формуле

$$Ч_{ср} = \frac{K_c * T * P}{\Phi_e}, \quad (7.3)$$

где  $Ч_{ср}$  – среднесписочная численность работников, чел;  
 $P$  – количество рабочих мест;  
 $K_c$  – коэффициент сменности работы предприятия, [50];

T – продолжительность работы предприятия в году (в днях);

Фэ – эффективный фонд рабочего времени в днях, [50].

Численность буфетчиков составляет:

$$1 \cdot 1,5 \cdot 353$$

$$Ч_{ср} = \frac{\quad}{223} = 3 \text{ чел.}$$

#### *Расчет численности работников зала*

В состав группы работников зала входят, официанты, бармены, операторы посудомоечной машины, мойщики столовой посуды.

Численность администраторов, официантов, барменов, мойщиков столовой посуды и операторов посудомоечной машины определяется по формуле 7.3. Количество официантов принимается исходя из нормативов обслуживания одним официантом 16-20 мест в зале.

Количество официантов для зала кафе составляет:

$$4 \cdot 1,5 \cdot 353$$

$$Ч_{ср} = \frac{\quad}{223} = 9 \text{ чел.}$$

Принимаем трех официантов 5 разряда, четырех - 4 разряда и двух - 3 разряда.

Количество официантов для зала витаминного бара составляет:

$$1 \cdot 1,5 \cdot 353$$

$$Ч_{ср} = \frac{\quad}{223} = 3 \text{ чел.}$$

Принимаем двух официантов 4 разряда, одного официанта 3 разряда.

Численность барменов в баре составляет:

$$1 \cdot 1,5 \cdot 353$$

$$Ч_{ср} = \frac{\quad}{223} = 2 \text{ чел.}$$

Принимаем двух барменов 4 разряда.

Количество мойщиков столовой посуды для залов кафе и витаминного составляет:

$$2 \cdot 1,5 \cdot 353$$

$$Ч_{ср} = \frac{\quad}{223} = 5 \text{ чел.}$$

Количество операторов посудомоечной машины для зала кафе составляет:

$$1 \cdot 1,5 \cdot 353$$

$$Ч_{ср} = \frac{\quad}{223} = 2 \text{ чел.}$$

#### *Расчет численности работников прочей группы*

В состав работников прочей группы входит весь прочий обслуживающий персонал предприятия общественного питания.

Так как, на проектируемом предприятии имеются самостоятельные кладовые, то принимается кладовщик.

Кроме того, исходя из установленных норм, принимаются четыре уборщика торговых, складских и служебных помещений, один дворник, два гардеробщика, два грузчика, один водитель-экспедитор, два охранника.

#### *Расчет годового фонда заработной платы*

Примерный фонд заработной платы предприятия определяется по формуле

$$\text{ФЗП} = \text{В} * \text{У}_{\text{фзп}} / 100, \quad (7.4)$$

где ФЗП – фонд заработной платы, тыс. руб.;

В – сумма выручки от реализации продукции и услуг, тыс. руб.;

$\text{У}_{\text{фзп}}$  – средний уровень фонда заработной платы (19% от суммы выручки предприятия).

$$\text{ФЗП} = 75968,296 * 19 / 100 = 14433,976 \text{ тыс. руб.}$$

Средний размер тарифной части фонда заработной платы составляет 9021,235 тыс. руб., среднемесячный размер тарифной части фонда заработной платы составляет 751,769 тыс. руб. и средний должностной оклад составляет 11055 руб.

Для правильного определения размера тарифных ставок для проектируемого предприятия разработана тарифная сетка. Тарифная сетка представлена в таблице 7.5.

Таблица 7.5 – Тарифная сетка проектируемого предприятия

Тарифный разряд	1	2	3	4	5
Тарифный коэффициент	1	1,2	1,4	1,6	1,8
Месячная тарифная ставка	6204	7444	8685	9926	11167

Результаты проведенных расчетов оформляются в штатном расписании проектируемого предприятия, которое сводим в приложение Р таблицу Р.2.

Численность работников по штатному расписанию составила 68 человек, из них 25 человек работники производства. Фонд заработной платы составил в целом по предприятию 14443,186 тыс.руб., уровень фонда заработной платы к товарообороту – 19,0 %.

### **7.3 Расчет издержек производства и обращения проектируемого предприятия общественного питания**

В основу определения абсолютного размера и уровня издержек проектируемого предприятия положены технико-экономические расчеты, учитывающие объем производства и товарооборота, тип, продолжительность работы предприятия.

Некоторые статьи являются комплексными и состоят из нескольких элементов затрат.

### *Статья 1. Транспортные расходы*

Предприятия общественного питания несут расходы, связанные с перевозкой, погрузкой и разгрузкой товаров, полуфабрикатов и готовой продукции, а также тары под товаром. Расчет расходов производится по нормативам [50] в процентах к стоимости перевозимого сырья в покупных ценах.

Транспортные расходы составили:

$$24108,958 * 8,4 / 100 = 2025,152 \text{ тыс. руб.}$$

Итого по статье: 2025,152 тыс.руб.

### *Статья 2. Расходы на оплату труда*

Расходы на оплату труда учитываются в размере фонда заработной платы и составляют 14443,186 тыс.руб. (приложение Р, таблица Р.2).

### *Статья 3. Отчисления на социальные нужды*

По этой статье учитываются следующие платежи:

3.1 Отчисления в Пенсионный фонд РФ составляет 22 % от фонда заработной платы:

$$14443,186 * 22 / 100 = 3177,500 \text{ тыс. руб.}$$

3.2 Отчисления в Фонд социального страхования РФ 2,9 % от фонда заработной платы:

$$14443,186 * 2,9 / 100 = 418,852 \text{ тыс.руб.}$$

3.3 Отчисления в Фонд обязательного медицинского страхования РФ составляет 5,1 % от фонда заработной платы

$$14443,186 * 5,1 / 100 = 736,602 \text{ тыс.руб.}$$

3.4 Отчисления на дополнительное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний составляет 0,2 % от фонда заработной платы.

$$14443,186 * 0,2 / 100 = 28,886 \text{ тыс.руб.}$$

Итого по статье: 4361,840 тыс.руб.

### *Статья 4. Расходы на содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря*

#### 4.1 Расходы на электроэнергию для содержания здания

Расходы электроэнергии на освещение и вентиляцию определяется исходя из годового расхода электроэнергии и тарифа за 1 кВт электроэнергии 3,48 руб. Годовой расход электроэнергии принимается по данным архитектурно – строительного раздела.

Итого годовой расход на освещение и вентиляцию составляет:

$$84017,9 * 3,48 / 1000 = 292,382 \text{ тыс. руб.}$$

#### 4.2 Расходы на водоснабжение

Сумма расходов на водоснабжение складывается:

- из стоимости поступления воды;
- стоимости канализации;
- стоимости подогрева воды.

Расчет годового расхода воды приведен в архитектурно-строительном разделе в таблице 3.6. Расход холодной воды составляет 5876,1 м<sup>3</sup>/сут.,



горячей – 7461,9 м<sup>3</sup>/сут. Тарифы за 1 м<sup>3</sup> составляет: поступление холодной воды – 18,16, канализация – 11,71 руб.

Стоимость расходов на водоснабжение равна:

$$(5876,1 + 7461,9) * 18,16 / 1000 = 242,218 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость расходов на канализацию составляет:

$$(5876,1 + 7461,9) * 11,71 / 1000 = 156,187 \text{ руб.}$$

Стоимость расходов на подогрев воды определяется по формуле

$$R = Q \times 10^{-3} \times (t_{\max} - t_{\min}) \times T, \quad (7.5)$$

где  $R$  – расходы на горячее водоснабжение, тыс. руб.;

$Q$  – годовой расход горячей воды, м<sup>3</sup>;

$$t_{\max} = 65 \text{ }^{\circ}\text{C};$$

$$t_{\min} = 5 \text{ }^{\circ}\text{C};$$

$T$  – стоимость 1 гигакалории.

$$R = 7461,9 * 10^{-3} * (65-5) * 2473,07 / 1000 = 1107,228 \text{ тыс.руб.}$$

Итого расходов на водоснабжение: 1505,633 тыс.руб.

#### 4.3 Расходы на отопление

Сумма расходов на отопление  $R$  определяется, исходя из площади отапливаемых помещений ( $S$ ), удельного расхода теплоэнергии – 0,15 гкал на 1 м<sup>2</sup> отапливаемой площади в месяц и стоимости 1 гкал ( $T$ ) – 2473,07 руб.

Расчет производится по формуле

$$R = 0,15 * S * 12 * T, \quad (7.5)$$

Стоимость отопления составляет:

$$R = 0,15 * 712 * 12 * 2473,07 / 1000 = 3169,486 \text{ тыс. руб.}$$

4.4 Расходы на содержание в чистоте прилегающей территории и вывоз мусора

Расходы определяются исходя из количества вывозимого в год мусора (1,2 м<sup>3</sup> – 1 бак) и тарифа за 1 м<sup>3</sup> вывезенного мусора 170,00 руб.

$$1,2 * 5 * 52 * 170,00 / 1000 = 53,040 \text{ тыс.руб.}$$

Расходы на захоронение отходов определяются исходя из количества вывозимого в год мусора и тарифа за 1 м<sup>3</sup> захороненного мусора 48,17 руб.

$$1,2 * 5 * 52 * 48,17 / 1000 = 15,029 \text{ тыс.руб.}$$

Итого расходов на содержание в чистоте прилегающей территории и вывоз мусора: 68,069 тыс.руб.

4.5 Расходы на содержание в чистоте помещений и другие эксплуатационные расходы

Расходы определяются исходя из удельных затрат на 1 м<sup>2</sup> общей площади предприятия в год – 1047 руб.

$$792 * 1047 / 1000 = 829,224 \text{ тыс. руб.}$$

4.6 Поверка и клеймение весоизмерительных приборов

Обслуживание весоизмерительных приборов проводится один раз в год. Тариф на обслуживание настольных весов – 693,84 руб., напольных весов – 1636,67 руб.

$693,84 * 8 / 1000 = 5,550$  тыс. руб.

$1636,67 * 2 / 1000 = 3,273$  тыс. руб.

Итого поверка и клеймение весоизмерительных приборов: 8,823 тыс.руб.

#### 4.7 Расходы на охрану помещения

Расходы на установку, содержание и ремонт сигнализационных устройств рассчитывается исходя из количества часов охраны и тарифа.

$15*353*6,54/1000=34,629$  тыс.руб

$(9*353+24*12)*16,52/1000=57,241$  тыс.руб.

Итого расходы на установку, содержание, ремонт сигнализационных устройств: 91,870 тыс.руб.

Итого по статье: 5965,487 тыс.руб.

#### *Статья 5 Амортизация основных средств и нематериальных активов*

Расчет производится исходя из стоимости основных фондов и годовых норм амортизационных отчислений, устанавливаемых в процентах к стоимости основных фондов. Расчет приведен в таблице Р.3 приложения Р.

Стоимость здания определяется исходя из строительной площади проектируемого предприятия – 792 м<sup>2</sup> и удельных капитальных вложений на 1 м<sup>2</sup> – 60,000 тыс. руб.

Итого по статье: 1565,525 тыс. руб.

#### *Статья 6. Расходы на ремонт основных средств*

Сумма расходов определяется по нормативам в процентах к стоимости основных фондов, норматив принимается 1,2%.

$49825,7 * 1,2 / 100 = 597,908$  тыс.руб.

Итого по статье: 597,908 тыс.руб.

#### *Статья 7 Расходы на санитарную и специальную одежду, столовое белье, посуду, приборы, другие материальные ценности*

##### 7.1 Расходы на спецодежду

Расчет износа санитарной одежды производится на основе норм выдачи санитарной одежды с учетом сроков ее носки, численности работников по штатному расписанию и цены за единицу.

Расчет оформлен в приложении Р, таблица Р.4.

Сумма расходов на санитарную одежду составляет 303,21 тыс.руб.

##### 7.2 Расходы на форменную одежду

Расходы на форменную одежду работников определяется исходя из численности работников, которым выдается форменная одежда, в соответствии со штатным расписанием и средней стоимости комплекта одежды. Расчет оформлен в таблице 7.6.

##### 7.3 Расходы по стирке сан.спецодежды и столового белья.

Расчет расходов на стирку определяется исходя их массы санитарной одежды, подлежащей стирки, и стоимости стирки 1 кг белья, [50].

Вес белья, подлежащего стирке, рассчитывается в таблице 7.7.

Таблица 7.6 - Расчет расходов на форменную одежду и обувь

Наименование групп работников	Количество работников, чел.	Стоимость комплекта форменной одежды, руб.	Общая стоимость форменной одежды, тыс. руб.
Официант	12	7500	90,000
Бармен	2	7500	15,000
Гардеробщик	2	5000	10,0000
Итого	-	-	115,000

Таблица 7.7 - Расчет расходов на стирку санитарной одежды

Показатели	Единицы измерения	Количество	Средний вес одного комплекта белья, кг.	Количество смен белья в году	Количество комплектов подлежащих стирке, кг
Повара, пекари, кухонные рабочие, мойщики посуды, сборщики посуды со столов, изготовители полуфабрикатов	чел.	30	1,0	165	4950
Буфетчики	чел.	3	0,6	141	253,8
Остальные работники	чел.	35	0,5	52	910
Скатерти, салфетки х/б	комплект	27	0,5	353	4765,5
Итого:		-	-	-	10879,3
Тариф	руб.	-	-	-	55,00
Сумма расходов	тыс.руб	-	-	-	598,361

#### 7.4 Расходы на приобретение производственного инвентаря, столового белья, посуды и приборов

Сумма износа производственного инвентаря, столового белья, посуды и приборов рассчитывается исходя из объема товарооборота или оборота по продукции собственного производства проектируемого предприятия и норм расходов. Расчет оформлен в таблицу 7.8.

Таблица 7.8 - Расчет суммы расходов на приобретение производственного инвентаря, столового белья, посуды и приборов

Виды инвентаря	Оборот по продукции собственного производства, тыс.руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Нормы эксплуатационных потерь, %	Сумма расходов, тыс.руб.
Производственный инвентарь	54104,466		0,18	97,388
Столовое белье	-	75968,296	0,07	53,178
Посуда и приборы	-	75968,296	0,65	493,794
Итого сумма износа	-	-	-	644,360

Итого по статье: 1660,931 тыс.руб.

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

Стоимость расхода электроэнергии на производственные нужды (кроме холодильных агрегатов) определяется, исходя из годового количества расхода электроэнергии в кВт/час и тарифа за 1 кВт/час – 3,48 руб. Годовой расход электроэнергии принимается по данным архитектурно – строительного раздела. Стоимость расхода электроэнергии на производственные нужды составляет:

$$3,48 * 217755,4 / 1000 = 757,788 \text{ тыс. руб.}$$

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

Эта статья издержек предприятий общественного питания является комплексной, и общая сумма ее определяется на основании отдельных расчетов по элементам затрат.

**9.1 Расход электроэнергии по холодильным установкам**

Стоимость электроэнергии для холодильного оборудования и установок определяется, исходя из годового количества расхода электроэнергии в кВт/ч и тарифа за 1 кВт/ч. Годовой расход электроэнергии принимается по данным архитектурно – строительного раздела.

$$35872,2 * 3,48 / 1000 = 124,835 \text{ тыс. руб.}$$

**9.2 Расходы по комплексному обслуживанию холодильных установок.**

Сумма расходов по комплексному обслуживанию определяется, исходя из количества и видов холодильных установок, действующих тарифов за обслуживание и числа месяцев работы проектируемого предприятия в году. Тариф по обслуживанию составляет 1830 руб. в месяц для холодильного оборудования мощностью от 5 до 9 кВт.

$$1830 * 3 * 12 / 1000 = 65,88 \text{ тыс. руб.}$$

**9.3 Расходы на подсортировку, подработку и упаковку товаров** устанавливается в размере 0,08% от товарооборота, [50].

$$75968,296 * 0,08 / 100 = 60,774 \text{ тыс. руб.}$$

**9.4 Расходы на дезинсекцию и дератизацию**

Затраты на дезинсекцию и дератизацию рассчитываются, исходя из площади помещений, подлежащих обработке и тарифа за 1 м<sup>2</sup> обрабатываемого помещения в месяц.

Стоимость расходов на дератизацию составляет:

$$792 * 9,0 * 12 / 1000 = 85,536 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость расходов на дезинсекцию составляет:

$$792 * 13,80 * 2 / 1000 = 21,859 \text{ тыс. руб.}$$

Итого расходы на дезинсекцию и дератизацию: 107,395 тыс.руб.

Итого по статье: 358,884 тыс.руб.

*Статья 10. Расходы на рекламу*

Сумма расходов на рекламу рассчитывается по нормативу от суммы товарооборота предприятия, принимаем 0,5%.

$$75968,296 * 0,5 / 100 = 379,841 \text{ тыс. руб.}$$

### *Статья 11. Потери товаров и технологические отходы*

Сумма расходов по этой статье рассчитывается по нормативу от товарооборота, который составляет 0,02%.

$$75968,296 * 0,02 / 100 = 15,193 \text{ тыс. руб.}$$

Итого по статье: 15,193 тыс.руб.

### *Статья 12. Расходы на тару*

Сумма расходов на тару определяется по нормативу от товарооборота и составляет 0,16 %.

$$75968,296 * 0,16 / 100 = 121,549 \text{ тыс. руб.}$$

Итого по статье: 121,549 тыс.руб.

### *Статья 13. Прочие расходы*

Эта статья издержек обращения является комплексной, и в ней отражаются все затраты, которые возникают в предприятии и не нашли отражения в других статьях.

#### 13.1 Транспортный налог

Уплачивается собственниками автомобильного транспорта и рассчитывается исходя из мощности двигателя автомобиля и установленных ставок.

$$18 * 150 = 2,7 \text{ тыс. руб.}$$

#### 13.2 Расходы по инкассации выручки

Составляют 2 % от объема перевозимых денежных средств.

$$(75968,296 - 14443,186) * 2 / 100 = 1230,502 \text{ тыс. руб.}$$

#### 13.3 Плата за телефоны

Определяется исходя из предполагаемого количества телефонов и абонентского тарифа ежемесячной платы за 1 телефон.

$$3 * 432 * 12 / 10000 = 15,552 \text{ тыс.руб.}$$

13.4 Сумма расходов на подписку на печатные издания, приобретение канцелярских принадлежностей составляет 0,05% от суммы товарооборота.

$$75968,296 * 0,05 / 100 = 37,984 \text{ тыс. руб.}$$

#### 13.5 Расходы на санитарно-профилактические мероприятия

Рассчитываются исходя из численности работников по штатному расписанию – 68 человек и сложившейся стоимости осмотра – 2400 руб. в год.

$$68 * 2400 / 1000 = 163,200 \text{ тыс. руб.}$$

13.6 Расходы на охрану труда и технику безопасности составляют 0,05% от суммы выручки.

$$75968,296 * 0,05 / 100 = 37,984 \text{ тыс. руб.}$$

13.7 Остальные прочие расходы составляют 2,0 % от суммы выручки.

$$75968,296 * 2 / 100 = 1519,365 \text{ тыс. руб.}$$

Итого по статье: 3007,287 тыс.руб.

После расчета расходов по каждой статье составляется сводная смета издержек проектируемого предприятия по форме таблицы 7.9.

Таблица 7.9 – Смета издержек проектируемого предприятия

Наименование статей	Сумма, тыс.руб.	Уровень, % к выручке
1. Транспортные расходы	2025,152	2,67
2. Расходы на оплату труда	14443,186	19,01
3. Отчисления на социальные нужды	4361,84	5,74
4. Расходы на аренду и содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря	5965,487	7,85
5. Амортизация основных средств	1565,525	2,06
6. Расходы на ремонт основных средств	597,908	0,79
7. Расходы на санитарную и специальную одежду, столовое белье, посуду, приборы, другие материальные ценности	1660,931	2,19
8. Расходы на топливо, газ, электроэнергию для производственных нужд	757,788	1,00
9. Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров	358,884	0,47
10. Расходы на торговую рекламу	379,841	0,50
11. Потери товаров и технологические отходы	15,193	0,02
12. Расходы на тару	121,549	0,16
13. Прочие расходы	3007,287	3,96
Сумма издержек, всего	35260,571	46,41
Товарооборот	75968,296	100

По произведенным расчетам сумма издержек проектируемого предприятия составила 35260,571 тыс. руб., что в % к товарообороту 46,41 %. Основные расходы приходятся на статью 2 «Расходы на оплату труда» - 14443,186 тыс. руб., что в % к товарообороту – 19,0 %.

#### 7.4 Расчет прибыли проектируемого предприятия

Расчет прибыли проектируемого предприятия осуществляется последовательно в соответствии с порядком формирования прибыли и оформляется в форме таблицы 7.10.

Таблица 7.10 – Расчет прибыли проектируемого предприятия

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1. Товарооборот	тыс.руб.	75968,296
2. Валовая прибыль	тыс.руб.	51859,338
3. Уровень валовой прибыли	%	68,3
4. Сумма издержек общественного питания	тыс.руб.	35260,571
5. Уровень издержек общественного питания	%	46,41
6. Прибыль от продаж	тыс. руб.	16598,767
7. Рентабельность продаж	%	21,85
8. Прочие доходы	тыс.руб.	
9. Прочие расходы	тыс.руб.	0
10. Прибыль до налогообложения	тыс.руб.	16598,767

### Окончание таблицы 7.10

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
11. Рентабельность предприятия	%	21,85
12. Единый налог на вмененный доход	тыс. руб.	312,635
13. Чистая прибыль	тыс.руб.	16286,132
14. Чистая рентабельность	%	21,44

Проектируемое предприятие уплачивает единый налог на вмененный доход, расчет его суммы производят по следующей формуле

$$\text{ЕНВД} = \text{ВМД} * 15/100, \quad (7.6)$$

где ЕНВД - единый налог на вмененный доход, руб.;

ВМД – сумма вмененного дохода, руб.

Расчет суммы вмененного дохода производится по формуле

$$\text{ВМД} = S * \text{БД} * M * K_1 * K_2, \quad (7.7)$$

где S – площадь зала обслуживания посетителей, м<sup>2</sup>;

БД – базовая доходность на единицу площади (1000 руб. в месяц на 1м<sup>2</sup>) [44];

M – число месяцев работы;

K<sub>1</sub> – индекс-дефлятор (K<sub>1</sub> = 1,798);

K<sub>2</sub> – коэффициент вида деятельности (K<sub>2</sub> = 0,7 – для кафе, 0,5 – для бара) [44];

Площади залов по данным архитектурно-строительного раздела составляют: кафе - 108 м<sup>2</sup>, витаминный бар – 42 м<sup>2</sup>.

Расчет единого налога на вмененный налог для кафе:

$$\text{ВМД} = 108 * 1000 * 12 * 0,7 * 1,798 / 1000 = 1631,145 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{ЕНВД} = 1631,145 * 15 / 100 = 244,671 \text{ тыс.руб.}$$

Расчет единого налога на вмененный налог для витаминного бара:

$$\text{ВМД} = 42 * 1000 * 12 * 0,5 * 1,798 = 453,096 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{ЕНВД} = 453,096 * 15 / 100 = 67,964 \text{ тыс.руб.}$$

Сумма налога составит 312,635 тыс. руб.

### 7.5 Расчет сводных экономических результатов хозяйственной деятельности и эффективности проектируемого предприятия

Экономические расчеты по проектируемому предприятию завершаются определением экономической эффективности планируемых единовременных и текущих затрат.

Сумма капиталовложений в основные производственные фонды и другие внеоборотные активы составляет 50135,7 тыс. руб. определяется по данным таблицы Р.3, (приложение Р).

Расчет оборотных средств, вложенных в запасы сырья, производится по формуле

$$Z_{\text{товары}} = \frac{O * n}{360}, \quad (7.8)$$

где  $Z_{\text{товары}}$  – сумма норматива запаса сырья и товаров, руб.;

$n$  – норма запаса в днях оборота, [50];

$O$  – объем товарооборота в год, тыс.руб.

$$Z_{\text{товары}} = 24108,958 * 12 / 360 = 803,631 \text{ тыс.руб.}$$

Норматив запасов тары определяется в процентах от суммы запасов сырья и товаров в размере 10%.

$$803,631 * 10 / 100 = 80,363 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет норматива остатка денежных средств производится по формуле 7.8, при этом товарооборот принимается по полной стоимости.

$$75968,296 * 1,0 / 360 = 211,023 \text{ тыс. руб.}$$

Сумма оборотных средств по прочим товарно-материальным ценностям определяется исходя из удельных нормативов [50] в расчете на одно место предприятия.

$$61 * 2700 / 1000 = 164,700 \text{ тыс.руб.}$$

$$25 * 3000 / 1000 = 75,000 \text{ тыс.руб.}$$

Итого оборотных средств по прочим товарно-материальным ценностям: 239,700 тыс.руб.

Итого оборотные средства предприятия: 1334,717 тыс.руб.

Срок окупаемости рассчитывается по формуле

$$T_{\text{ок}} = \frac{C_{\text{осн}} + C_{\text{обор}}}{\text{ЧП}}, \quad (7.9)$$

где  $T_{\text{ок}}$  - срок окупаемости, лет;

$C_{\text{осн}}$  - капиталовложения в основные фонды, руб.;

$C_{\text{обор}}$  - вложения в оборотные средства, руб.;

ЧП – чистая прибыль предприятия, руб.

На основании проделанных экономических расчетов составляем сводную таблицу результатов хозяйственной деятельности проектируемого предприятия по форме таблицы 7.11.

Таблица 7.11 - Сводная таблица результатов хозяйственной деятельности

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1. Выручка от реализации продукции, работ, услуг, всего	тыс.руб.	75968,296
- в том числе:		
- Товарооборот общественного питания	тыс.руб.	75968,296
- Выручка от оказания услуг	тыс.руб.	
2. Оборот по продукции собственного производства	тыс.руб.	54104,466



## Окончание таблицы 7.11

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
- удельный вес в товарообороте	%	71,2
3. Выпуск блюд в год	тыс. блюд	273,575
4. Численность работников, всего	чел.	68
5. Численность работников производства	чел.	21
6. Производительность труда 1 работника предприятия	тыс.руб.	1117,181
7. Выработка 1 работника производства предприятия	тыс.руб.	3617,538
8. Фонд заработной платы	тыс.руб.	14443,186
- Уровень в процентах к выручке	%	19,0
9. Средний размер заработной платы 1 работника в месяц	тыс.руб.	17,700
10. Валовая прибыль	тыс.руб.	51859,338
- Уровень в процентах к выручке	%	68,3
11. Издержки производства и обращения	тыс.руб.	35260,571
- Уровень в процентах к выручке	%	46,41
12. Прибыль от продаж	тыс.руб.	16598,767
13. Рентабельность продаж	%	21,85
14. Прибыль до налогообложения	тыс.руб.	16598,767
15. Рентабельность предприятия	%	21,85
16. Единый налог на вмененный доход	тыс.руб.	312,635
17. Чистая прибыль	тыс.руб.	16286,132
18. Чистая рентабельность	%	21,44
19. Объем инвестиций, всего:	тыс.руб.	51470,417
в том числе:		
- капитальные вложения в основные фонды	тыс.руб.	50135,7
- сумма оборотных средств	тыс.руб.	1334,717
20. Срок окупаемости	лет	3,2

По данным таблицы 7.11 товарооборот общественного питания составил 75968,296 тыс.руб. Оборот по продукции собственного производства составляет 54104,466 тыс. руб. (71,2 % от общего товарооборота). При численности 68 человек выработка на 1 среднесписочного работника составляет 1117,181 тыс. руб. Валовая прибыль предприятия составляет 51859,338 тыс. руб., что в процентах к товарообороту составляет 68,3%. Издержки производства и обращения – 35260,571 тыс. руб., что составляет 46,41 % к товарообороту. Чистая прибыль составляет 16286,132 тыс. руб., таким образом, рентабельность конечной деятельности – 21,44 %. При общем объеме инвестиций 51470,417 тыс. руб. срок окупаемости проектируемого предприятия составил 3,2 года.

Произведенные расчеты свидетельствуют о целесообразности строительства проектируемого предприятия.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенных технологических и экономических расчетов можно сделать вывод, что строительство кафе на 61 место с витаминным баром на 25 мест в городе Красноярске, в Советском районе, на пересечении улиц Армейская и Малиновского.

Предприятие будет способно компенсировать неудобства, связанные с отсутствием предприятий общественного питания в данном районе. Наряду с удовлетворением потребности людей во внедомашнем питании, а также будет способствовать организации их досуга.

Товарооборот общественного питания составил 75968,296 тыс.руб. Оборот по продукции собственного производства составляет 54104,466 тыс. руб. (71,2 % от общего товарооборота). При численности 68 человек выработка на 1 среднесписочного работника составляет 1117,181 тыс. руб. Валовая прибыль предприятия составляет 51859,338 тыс. руб., что в процентах к товарообороту составляет 68,3%. Издержки производства и обращения – 35260,571 тыс. руб., что составляет 46,41 % к товарообороту. Чистая прибыль составляет 16286,132 тыс. руб., таким образом, рентабельность конечной деятельности – 21,44 %. При общем объеме инвестиций 51470,417 тыс. руб. срок окупаемости проектируемого предприятия составил 3,2 года.

Произведенные расчеты свидетельствуют о целесообразности строительства проектируемого предприятия.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 30389-2013. «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания». – Введ. 01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2015. – 11 с.
2. ГОСТ 30390-2013. «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия». – Введ. 01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2015. – 10 с.
3. ГОСТ 30524-2013. Общественное питание. Требования к обслуживающему персоналу. – Введ. 01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2015. – 15 с.
4. ГОСТ Р 54609-2011. «Услуги общественного питания. Номенклатура показателей качества продукции общественного питания». – Введ. 01.01.2013. – М.: Стандартинформ, 2013
5. ГОСТ 32692-2014 «Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания», - Введ. 01.01.2016. - М.: Стандартинформ, 2015. – 15 с.
6. ГОСТ Р 55051-2012 «Услуги общественного питания. Общие требования к кейтерингу». – Введ. 01.07.2013. – М.: Стандартинформ, 2012. – 10 с.
7. ГОСТ Р 55323-2012 «Услуги общественного питания. Идентификация продукции общественного питания». – Введ. 01.01.2014. – М.: Стандартинформ, 2012.
8. ГОСТ Р 55889-2014 «Услуги общественного питания. Принципы ХАССП в предприятиях общественного питания». – Введ. 01.09.2015. – М.: Стандартинформ, 2014.
9. ГОСТ 31985-2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения». – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2013.
10. ГОСТ 31986-2012 «Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания». – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2012.
11. ГОСТ 31987-2012 «Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания». – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2012.
12. ГОСТ 31988-2012 «Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания». – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2012.
13. ГОСТ Р 55051-2012 «Услуги общественного питания. Общие требования к кейтерингу». – Введ. 01.07.2013. – М.: Стандартинформ, 2013
14. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (с изменениями на 10 июня 2014 года) [Электронный ресурс] : технический регламент Таможенного союза // Электронный фонд правовой и нормативно-

технической документации. – Режим доступа:  
<http://docs.cntd.ru/document/902320287>.

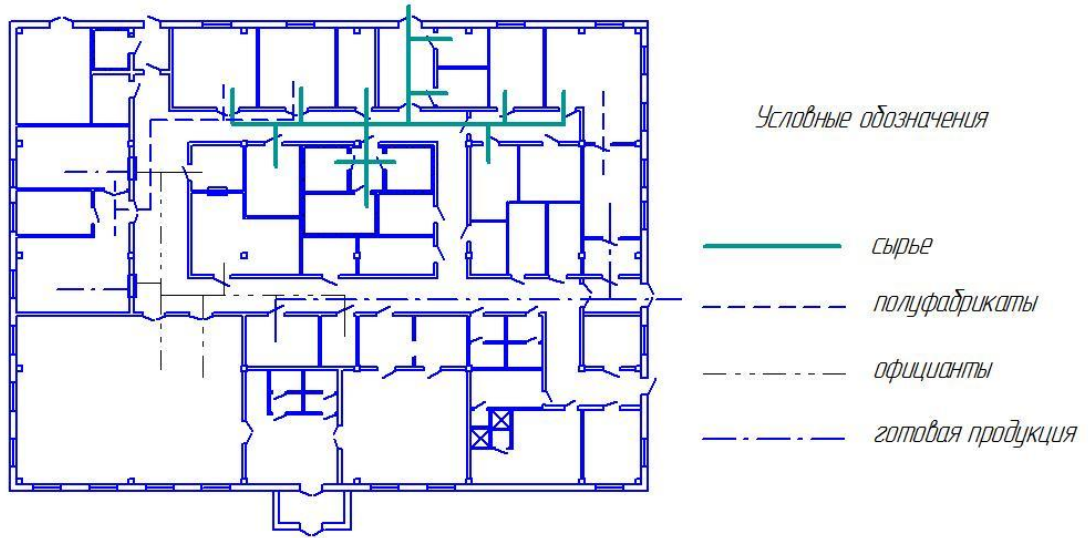
15. СанПиН 2.3.2.1280-03. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Дополнения и изменения №2 к СанПиН 2.3.2.1078-01 : санитар. – эпидемиол. правила и нормативы. - М.: Минздрав России, 2003. – 24 с.
16. СанПиН 2.3.2.1324 – 03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов : санитар. – эпидемиол. правила и нормативы. - М.: Минздрав России, 2002. – 24 с.
17. СНИП 11-Л. 8-71. Предприятия общественного питания. Нормы проектирования. – Взамен СН 408 – 70; введ. 01.01.72. – М.: Изд – во стандартов, 1972. – 31 с.
18. Зайко Г. М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб. пособие для вузов / Г. М. Зайко, Т. А. Джум. - М. : Магистр, 2008. - 557 с.
19. Капелюк З. А. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях торговли и общественного питания : курс лекций : учеб. пособие для вузов / З. А. Капелюк. – М.: Омега – Л. 2006. – 222 с.
20. Каталог оборудования : фирма «Торговый дизайн». – М.: Торговый дизайн, 2004. – 135 с.
21. Коэффициенты трудоемкости блюд : справочник / Краснояр. гос. торг.-экон. ин. – т ; сост. Е. О. Никулина, Г. В. Иванова. – Красноярск, 2006. - 82 с.
22. Ловачева В. Н. Стандартизация и контроль качества продукции. Обществ. питание : учеб. пособие для вузов по спец. «Технология продукции обществ. питания" / В. Н. Ловачева. – М.: Экономика, 1990. – 239 с.
23. Лоусан Ф. Рестораны, клубы, бары: планирование, дизайн, управление / Ф. Лоусан. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2004. – 392 с.
24. Никуленкова Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания / Т. Т. Никуленкова. – М.: Колос, 2006. – 247 с.
25. Никулина Е.О. Основные этапы дипломного проектирования предприятий общественного питания : учеб.- практ. пособие / Е.О. Никулина, Г.В. Иванова; Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. – Красноярск, 2010. – 124 с.
26. Оборудование для предприятий общепита и торговли. Каталог товаров // Союзторгзаказ. – 2002. – 4квартал. – С. 1-58.
27. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб. пособие / И. В. Изосимова [и др.]; Краснояр. гос. торг. – экон. ин-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск, 2006. – 64 с.
28. Охрана труда на предприятиях общественного питания : метод. указания по выполнению дипломного проектирования для студентов спец. 260501.65 «Технология продуктов общественного питания» всех

- формы обучения / Краснояр. гос. торг.- экон. ин. – т ; сост. Е.О. Никулина. – Красноярск, 2008. - 34 с
29. Проектирование предприятий общественного питания : справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 / Государственный научно-проектный институт учебно-воспитательных, торгово-бытовых и досуговых изданий. – М.: Стройиздат, 1992. – 109 с.
  30. Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий: Санитарные правила и нормы. - М.: Информационно – издательский центр ГОСКОМСАНЭПИДНАДЗОРА России, 1996. – 64 с.
  31. Профессиональное оборудование для ресторанов, баров и кафе: каталог\_Тфи\_ф\_. – М.: Компания деловая Русь, 2002. – 128 с.
  32. Профессиональные стандарты индустрии питания / Федерация Рестораторов и Отельеров. – М.: Ресторанные ведомости, 2009. – 512 с.
  33. Сборник нормативных и технических документов, регламентирующих производство кулинарной продукции: IV часть / Министерство экономического развития и торговли РФ; ред. В. Т. Лапшина.- 2- е изд., изм. и доп. – М.: Хлебпродинформ, 2003. – 672 с.
  34. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания: сб. технологических нормативов. В 2 ч. Ч.1 / под ред. Ф. Л. Марчука. – М.: Пчелка, 1994. – 621 с.
  35. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания : сб. технологических нормативов. В 2 ч. Ч. 2 / под ред. Н. А. Луния. – М.: Хлебпродинформ, 1997. – 558 с.
  36. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий национальных кухонь народов России. – М.: ВИКА, 1992. – 624 с.
  37. Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания / сост. А. В. Павлов. – СПб.: ПрофиКС, 2003. – 296 с.
  38. Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания. – СПб.: Гидрометиздат, 1998. – 296 с.
  39. Сборник технических нормативов. Сборник рецептур на продукцию общественного питания / сост. М.П. Могильный. – М.: ДеЛи плюс, 2011. -1008 с.
  40. Свиридова Г. В. Основы строительства и инженерное оборудование зданий : учеб. пособие. В 2 ч. Ч 1. Основы строительства / Г. В. Свиридова, Н. В. Смольников, Краснояр. гос. торг. – экон. ин-т. – Красноярск, 2005. – 88с.
  41. Свиридова Г. В. Основы строительства и инженерное оборудование зданий : учеб. пособие. В 2 ч. Ч 2. Инженерное оборудование / Г. В. Свиридова, Н. В.Смольников, Краснояр. гос. торг. – экон. ин-т. – Красноярск, 2005. – 48с.
  42. Справочник по товароведению продовольственных товаров / Т. Г. Родина [и др.]. – М.: КолосС, 2003. – 608 с.

- 43.Справочник руководителя предприятия общественного питания / А. П. Андронов [и др.]. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2000. – 664 с.
- 44.Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.
- 45.Технология продукции общественного питания: учебник / под ред. А. И. Мглинца. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 736 с.
- 46.Типы предприятий общественного питания: справочник / Краснояр. гос. торг.- экон. ин. – т ; сост. Е.О. Никулина, Г. В. Иванова. – Красноярск, 2010. -107 с.
- 47.Холодоснабжение : метод. указания к разделу дипломного проектирования / Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. - Красноярск, 2009. – 24 с.
48. Цуранов О. А. Холодильная техника и технология : учебник для вузов / О. А. Цуранов, А. Г. Крысин. - СПб. : Питер, 2004. - 448 с.
- 49.Щербакова Л. М. Охрана труда в торговле и общественном питании: учеб. пособие / Л. М. Щербакова, В. В. Шевелев. – М.: Деловая литература, 2000. – 248 с.
- 50.Экономика предприятий общественного питания : метод. руководства по выполнению экономического раздела дипломного проекта / Краснояр. гос. торг. экон. ин-т; сост. Е. В. Горашенко, Э. А. Батраева. – Красноярск: РИО КГПУ, 2009. – 57 с.
- 51.Экономика предприятий торговли и общественного питания : учеб. пособие для вузов / ред. Т. И. Николаева, Н. Р. Егорова. - 3-е изд., стер. - М. : КноРус, 2009. - 400 с.

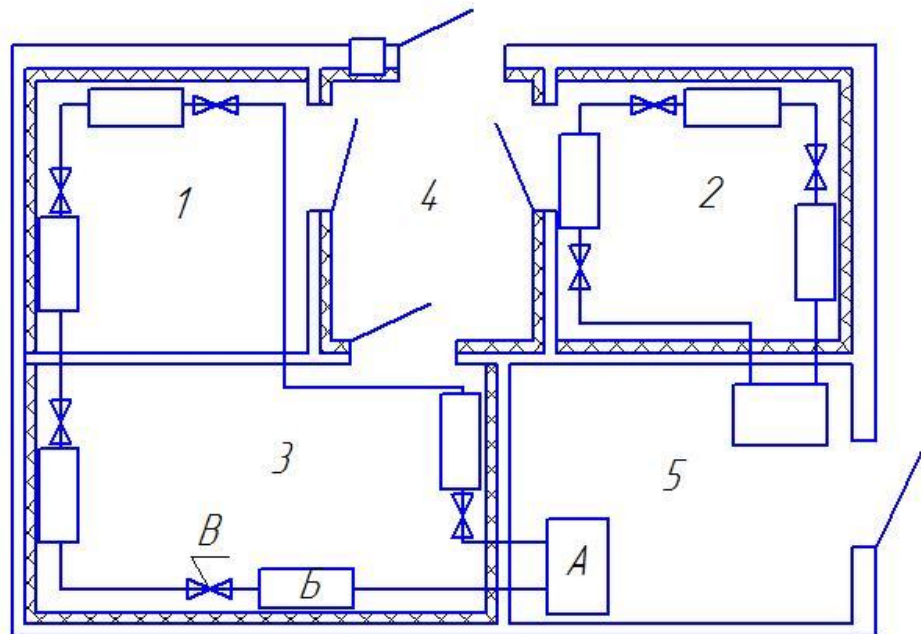
*ПРИЛОЖЕНИЕ М*

*Схема движения основных производственных потоков*



## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Схема размещения холодильных агрегатов

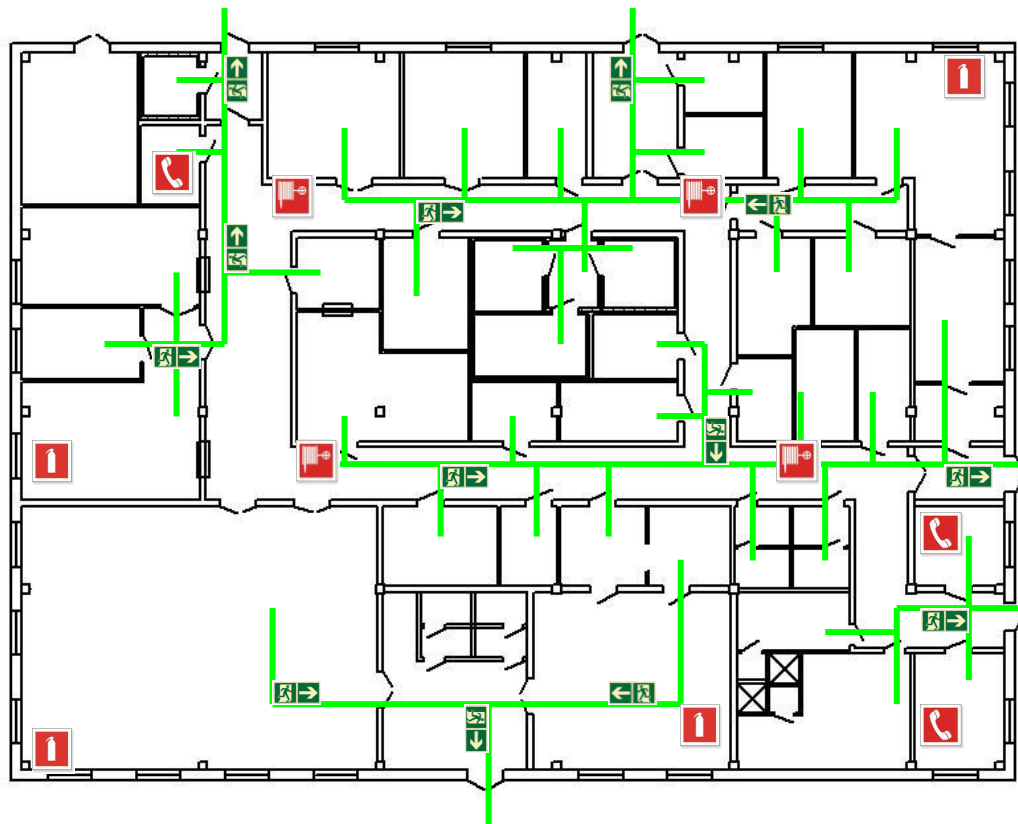


- 1 – молочно-жировая камера
- 2 – мясо-рыбная камера
- 3 – камера фруктов, зелени и напитков
- 4 – тамбур
- 5 – машинное отделение
- A – холодильный агрегат
- Б – испаритель
- В – запорный вентиль












## ПРИЛОЖЕНИЕ П

### План эвакуации



**ПРИ ПОЖАРЕ ЗВОНИТЬ 298-88-09 или 01**

#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

		
Направление к эвакуационному выходу	Направление к эвакуационному выходу (по лестнице вниз)	Путь к основному эвакуационному выходу
		
Огнетушитель	Пожарный кран	Пожарная лестница
		
Телефон	Вы находитесь	Опасное электрическое поле

#### ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ

СОХРАНЯТЬ СПОКОЙСТВИЕ!

- 1** Сообщить по телефону  -адрес объекта  
-место возникновения пожара  
-свою фамилию
- 2** Эвакуировать людей  -ориентироваться по знакам направления движения  
-взять с собой
- 3** По возможности принять меры по тушению  -использовать средства противопожарной защиты  
-при необходимости обесточить помещение

#### ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИИ

СОХРАНЯТЬ СПОКОЙСТВИЕ!

- 1** Сообщить по телефону  -адрес объекта  
-что случилось  
-имеются ли пострадавшие  
-свою фамилию
- 2** Локализовать аварию  -предотвратить развитие аварии  
 -использовать средства
- 3** Эвакуировать людей  -оказать помощь пострадавшим  
 -ориентироваться по знакам  
-взять с собой пострадавшим

## ПРИЛОЖЕНИЕ Р

### Расчет экономических показателей

Таблица Р.1 - Товарооборот проектируемого предприятия

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала, %	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб.,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Кафе									
Собственная продукция									
Икра красная	кг	1,74	353	0,6	2400	884,477	230	2034,297	2918,773
Масло сливочное	кг	5,368	353	0,6	230	261,497	230	601,443	862,939
Огурец свежий	кг	9,204	353	0,6	110	214,435	230	493,200	707,635
Яйцо	кг	9,77	353	0,6	130	269,007	230	618,717	887,724
Петрушка зелень	кг	0,58	353	0,6	140	17,198	230	39,556	56,754
Кета соленая	кг	2,03	353	0,6	420	180,581	230	415,336	595,916
Семга сол.	кг	2,03	353	0,6	420	180,581	230	415,336	595,916
Лосось соленый	кг	2,03	353	0,6	420	180,581	230	415,336	595,916
Лимон	кг	0,928	353	0,6	120	23,586	230	54,248	77,834
Креветки	кг	2,9	353	0,6	252	154,783	230	356,002	510,785
Яблоко	кг	1,677	353	0,6	95	33,743	230	77,609	111,352
Ананас консервированный	кг	3,426	353	0,6	120	87,075	230	200,273	287,348
Салат зеленый	кг	3,08	353	0,6	130	84,805	230	195,051	279,856
Майонез	кг	4,64	353	0,6	110	108,103	230	248,636	356,739
Кукуруза консервированная	кг	0,87	353	0,6	70	12,899	230	29,667	42,565

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала, %	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Филе куриное	кг	8,7	353	0,6	160	294,826	230	678,099	972,924
Чернослив	кг	1,044	353	0,6	430	95,081	230	218,687	313,768
Орех грецкий	кг	0,87	353	0,6	480	88,448	230	203,430	291,877
Язык говяжий	кг	6,3	353	0,6	360	480,362	230	1104,834	1585,196
Корнишоны маринованные	кг	0,7	353	0,6	148	21,942	230	50,468	72,410
Соус "Южный"	кг	0,06	353	0,6	50	0,635	230	1,461	2,097
Сыр мааздам	кг	1,092	353	0,6	460	106,391	230	244,700	351,092
Сыр ламбер	кг	1,092	353	0,6	460	106,391	230	244,700	351,092
Сыр российский	кг	1,637	353	0,6	390	135,219	230	311,005	446,224
Брынза	кг	1,092	353	0,6	210	48,570	230	111,711	160,281
Оливки	кг	0,42	353	0,6	190	16,902	230	38,874	55,775
Ряженка	кг	6,6	353	0,6	65	90,862	230	208,983	299,845
Капуста белокачанная	кг	12	353	0,6	34	86,414	230	198,753	285,168
Репка	кг	1,2	353	0,6	56	14,233	230	32,736	46,969
Морковь	кг	2,68	353	0,6	40	22,705	230	52,221	74,926
Петрушка корень	кг	1,102	353	0,6	42	9,803	230	22,547	32,350
Лук репчатый	кг	6,852	353	0,6	32	46,440	230	106,812	153,252
Томатное пюре	кг	1,265	353	0,6	43	11,521	230	26,498	38,019
Кулинарный жир	кг	1,711	353	0,6	49	17,757	230	40,841	58,598
Кости пищевые	кг	6,75	353	0,6	110	157,262	230	361,701	518,963
Кефир	кг	6,32	353	0,6	42	56,220	230	129,306	185,527

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала,%	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Картофель	кг	68,762	353	0,6	34	495,169	230	1138,889	1634,057
Лук зеленый	кг	1,5	353	0,6	120	38,124	230	87,685	125,809
Редис	кг	1,26	353	0,6	90	24,018	230	55,242	79,260
Сахар	кг	6,014	353	0,6	45	57,319	230	131,835	189,154
Судак	кг	22,927	353	0,6	270	1311,103	230	3015,538	4326,641
Мука пшеничная	кг	5,361	353	0,6	23	26,116	230	60,066	86,181
Шампиньоны консервир.	кг	6,774	353	0,6	290	416,073	230	956,967	1373,040
Сметана	кг	16,125	353	0,6	180	614,750	230	1413,924	2028,673
Форель	кг	15,2	353	0,6	480	1545,293	230	3554,173	5099,466
Хлеб пшеничный	кг	2,394	353	0,6	18	9,127	230	20,992	30,119
Капуста брюссельская	кг	19,76	353	0,6	78	326,443	230	750,819	1077,262
Маргарин	кг	0,539	353	0,6	80	9,133	230	21,005	30,138
Вино белое сухое	л	0,426	353	0,6	490	44,211	230	101,686	145,897
Говядина (вырезка)	кг	17,17	353	0,6	360	1309,178	230	3011,110	4320,288
Жир животный топленый	кг	1,064	353	0,6	45	10,141	230	23,324	33,465
Хрен корень	кг	1,616	353	0,6	47	16,087	230	36,999	53,086
Свинина (шейная часть)	кг	6,579	353	0,6	310	431,964	230	993,517	1425,481
Рис	кг	2,754	353	0,6	50	29,165	230	67,079	96,244
Индейка	кг	14,592	353	0,6	160	494,494	230	1137,336	1631,829
Орех грецкий	кг	3,344	353	0,6	480	339,964	230	781,918	1121,883
Чеснок	кг	0,152	353	0,6	210	6,761	230	15,550	22,310

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала,%	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Уксус 3%-ный	л	0,532	353	0,6	40	4,507	230	10,366	14,873
Гвоздика	кг	0,161	353	0,6	620	21,142	230	48,626	69,768
Корица	кг	0,014	353	0,6	620	1,838	230	4,228	6,067
Перец красный молотый	кг	0,023	353	0,6	410	1,997	230	4,594	6,591
Шафран	кг	0,002	353	0,6	590	0,250	230	0,575	0,825
Уцхо-сунели	кг	0,011	353	0,6	590	1,375	230	3,162	4,536
Масло растительное	кг	0,5	353	0,6	80	8,472	230	19,486	27,958
Творог	кг	7,05	353	0,6	200	298,638	230	686,867	985,505
Бананы	кг	5,344	353	0,6	70	79,230	230	182,229	261,459
Сливки 35%-ный	л	6,08	353	0,6	110	141,652	230	325,799	467,451
Какао-порошок	кг	0,111	353	0,6	190	4,467	230	10,274	14,741
Апельсины	кг	4,944	353	0,6	80	83,771	230	192,674	276,445
Мороженое сливочное	кг	1,28	353	0,6	110	29,821	230	68,589	98,411
Мороженое шоколадное	кг	1,28	353	0,6	120	32,532	230	74,825	107,357
Мороженое банановое	кг	1,28	353	0,6	120	32,532	230	74,825	107,357
Сироп ананасовый	л	0,64	353	0,6	90	12,200	230	28,059	40,259
Мороженое плодово-ягодное	кг	3,72	353	0,6	110	86,669	230	199,338	286,006
Вино десертное	л	0,93	353	0,6	500	98,487	230	226,520	325,007
Чай	кг	0,084	353	0,6	470	8,362	230	19,232	27,594
Вино красное сухое	л	1,05	353	0,6	500	111,195	230	255,749	366,944
Кофе натуральный	кг	0,378	353	0,6	510	40,831	230	93,911	134,742

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала, %	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Коньяк	л	0,452	353	0,6	550	52,653	230	121,103	173,756
Молоко	л	1,611	353	0,6	45	15,354	230	35,315	50,670
Мороженое молочное	кг	0,5	353	0,6	110	11,649	230	26,793	38,442
Сок плодовый	л	0,25	353	0,6	70	3,707	230	8,525	12,231
Крахмал картофельный	кг	0,094	353	0,6	80	1,593	230	3,663	5,256
Пудра ванильная	кг	0,033	353	0,6	340	2,376	230	5,466	7,842
Патока крахмальная	кг	0,089	353	0,6	110	2,074	230	4,769	6,843
Эссенция	л	0,017	353	0,6	140	0,504	230	1,159	1,663
Начинка фруктовая	кг	1,983	353	0,6	98	41,160	230	94,668	135,828
Натрий двууглекислый	кг	0,001	353	0,6	30	0,006	230	0,015	0,021
Аммоний углекислый	кг	0,001	353	0,6	30	0,006	230	0,015	0,021
Пудра рафинадная	кг	1,682	353	0,6	320	113,999	230	262,198	376,197
Фрукты	кг	0,188	353	0,6	90	3,584	230	8,242	11,826
Молоко сгущеное	кг	0,125	353	0,6	180	4,766	230	10,961	15,726
Итого по продукции собственного производства кафе						13617,457		31320,150	44937,607
Покупные товары кафе									
Хлеб пшеничный	кг	13	353	0,6	18	49,561	210	104,079	153,640
Хлеб ржаной	кг	11	353	0,6	14	32,617	210	68,496	101,113
Фруктовая вода	л	10,12	353	0,6	38	81,450	210	171,045	252,494
Минеральная вода	л	5,06	353	0,6	32	34,295	210	72,019	106,313
Натуральный сок	л	10,12	353	0,6	70	150,039	210	315,082	465,121

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала, %	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Конфеты	кг	1,5	353	0,6	390	123,903	210	260,196	384,099
Печенье	кг	0,54	353	0,6	210	24,018	210	50,438	74,456
Шоколад	кг	1,5	353	0,6	410	130,257	210	273,540	403,797
Фрукты	кг	10,12	353	0,6	90	192,907	210	405,106	598,013
Пиво "Купеческое"	л	3,2	353	0,6	90	60,998	210	128,097	189,095
Пиво "Толстяк"	л	3,2	353	0,6	90	60,998	210	128,097	189,095
Пиво "Клинское"	л	3,2	353	0,6	110	74,554	210	156,563	231,116
Пиво "Кулер"	л	3,05	353	0,6	120	77,519	210	162,789	240,308
Вино десертное	л	10,6	353	0,6	500	1122,540	210	2357,334	3479,874
Вино красное п/с	л	20	353	0,6	500	2118,000	210	4447,800	6565,800
Вино белое п/с	л	20	353	0,6	500	2118,000	210	4447,800	6565,800
Итого оборот по покупным товарам кафе						6369,478		13375,905	19745,383
Итого оборот по залу кафе						19986,935		44696,055	64682,990
<b>Витаминный бар</b>									
Масло сливочное	кг	0,929	353	0,6	230	45,255	240	108,613	153,868
Огурец свежий	кг	1,42	353	0,6	110	33,083	240	79,400	112,483
Яйцо	кг	0,495	353	0,6	130	13,629	240	32,710	46,340
Лимон	кг	0,44	353	0,6	120	11,183	240	26,839	38,022
Яблоко	кг	2,163	353	0,6	95	43,522	240	104,452	147,974
Салат зеленый	кг	0,325	353	0,6	130	8,949	240	21,477	30,425
Майонез	кг	0,78	353	0,6	110	18,172	240	43,614	61,786

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала,%	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Помидоры свежие	кг	8,135	353	0,6	110	189,529	240	454,870	644,399
Чернослив	кг	0,56	353	0,6	430	51,001	240	122,403	173,405
Брынза	кг	0,8	353	0,6	210	35,582	240	85,398	120,980
Капуста белокачанная	кг	0,244	353	0,6	34	1,757	240	4,217	5,974
Репа	кг	0,326	353	0,6	56	3,867	240	9,280	13,147
Морковь	кг	2,43	353	0,6	40	20,587	240	49,409	69,996
Петрушка корень	кг	0,182	353	0,6	42	1,619	240	3,886	5,505
Лук репчатый	кг	0,233	353	0,6	32	1,579	240	3,790	5,369
Лук зеленый	кг	1,569	353	0,6	120	39,878	240	95,706	135,584
Редис	кг	1,196	353	0,6	90	22,798	240	54,716	77,514
Сахар	кг	4,18	353	0,6	45	39,840	240	95,615	135,455
Мука пшеничная	кг	2,412	353	0,6	23	11,750	240	28,200	39,949
Сметана	кг	2,149	353	0,6	180	81,928	240	196,628	278,557
Уксус 3%-ный	л	0,195	353	0,6	40	1,652	240	3,965	5,617
Масло растительное	кг	0,3	353	0,6	80	5,083	240	12,200	17,283
Сливки 35%-ный	л	3,3	353	0,6	110	76,883	240	184,520	261,404
Какао-порошок	кг	0,027	353	0,6	190	1,087	240	2,608	3,694
Апельсины	кг	0,198	353	0,6	80	3,355	240	8,052	11,407
Мороженое сливочное	кг	1,52	353	0,6	110	35,413	240	84,991	120,404
Мороженое шоколадное	кг	0,8	353	0,6	120	20,333	240	48,799	69,132
Чай	кг	0,116	353	0,6	470	11,547	240	27,714	39,261



Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала,%	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Коньяк	л	0,011	353	0,6	550	1,281	240	3,075	4,357
Молоко	л	1,053	353	0,6	45	10,036	240	24,087	34,123
Крахмал картофельный	кг	0,05	353	0,6	80	0,847	240	2,033	2,880
Пудра ванильная	кг	0,026	353	0,6	270	1,487	240	3,568	5,055
Патока крахмальная	кг	0,072	353	0,6	110	1,677	240	4,026	5,703
Эссенция	л	0,1	353	0,6	140	2,965	240	7,116	10,082
Начинка фруктовая	кг	0,081	353	0,6	98	1,681	240	4,035	5,716
Пудра рафинадная	кг	0,31	353	0,6	320	21,011	240	50,425	71,436
Фрукты	кг	0,045	353	0,6	90	0,858	240	2,059	2,916
Молоко сгущеное	кг	0,172	353	0,6	180	6,557	240	15,738	22,295
Кедровый орех	кг	1,298	353	0,6	580	159,452	240	382,684	542,135
Брусника	кг	0,96	353	0,6	160	32,532	240	78,078	110,610
Опята маринованные	кг	0,637	353	0,6	180	24,285	240	58,284	82,569
Креветки консервированные	кг	0,65	353	0,6	276	37,997	240	91,193	129,190
Перец сладкий	кг	0,52	353	0,6	96	10,573	240	25,375	35,948
Масло оливковое	кг	0,195	353	0,6	160	6,608	240	15,860	22,468
Сельдерей корень	кг	0,24	353	0,6	57	2,897	240	6,954	9,851
Вишня	кг	0,24	353	0,6	210	10,675	240	25,619	36,294
Клюква	кг	0,2	353	0,6	160	6,778	240	16,266	23,044
Черника	кг	0,4	353	0,6	160	13,555	240	32,532	46,088
Клубника	кг	1,82	353	0,6	160	61,676	240	148,023	209,699

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала, %	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Сливовое пюре	кг	0,28	353	0,6	100	5,930	240	14,233	20,163
Слива	кг	1,05	353	0,6	90	20,015	240	48,036	68,051
Персики	кг	1,05	353	0,6	90	20,015	240	48,036	68,051
Йогурт	кг	0,45	353	0,6	87	8,292	240	19,901	28,193
Персики консервированные	кг	1,4	353	0,6	90	26,687	240	64,048	90,735
Шоколад	кг	0,168	353	0,6	410	14,589	240	35,013	49,602
Мороженое сливочно-клубн.	кг	1,2	353	0,6	120	30,499	240	73,198	103,697
Мед	кг	0,3	353	0,6	340	21,604	240	51,849	73,452
Шиповник	кг	0,1	353	0,6	210	4,448	240	10,675	15,123
Листья смородины	кг	0,02	353	0,6	80	0,339	240	0,813	1,152
Мята	кг	0,018	353	0,6	80	0,305	240	0,732	1,037
Варенье брусничное	кг	0,18	353	0,6	180	6,862	240	16,470	23,332
Варенье клюквенное	кг	0,18	353	0,6	180	6,862	240	16,470	23,332
Листья малины	кг	0,018	353	0,6	80	0,305	240	0,732	1,037
Айва сушеная	кг	0,054	353	0,6	110	1,258	240	3,019	4,278
Яблоки сушеные	кг	0,08	353	0,6	80	1,356	240	3,253	4,609
Сок яблочный	л	3,4	353	0,6	62	44,647	240	107,154	151,801
Сок сливовый	л	2,2	353	0,6	68	31,685	240	76,045	107,730
Сок апельсиновый	л	3,2	353	0,6	62	42,021	240	100,851	142,872
Сок мандариновый	л	2,2	353	0,6	69	32,151	240	77,163	109,314
Сок апельсиново-яблочн.	л	3,2	353	0,6	60	40,666	240	97,597	138,263

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала, %	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб.,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Сок яблочно-грушевый	л	2,2	353	0,6	60	27,958	240	67,098	95,056
Сок томатный	л	3,2	353	0,6	60	40,666	240	97,597	138,263
Сок яблочно-свекольный	л	2,2	353	0,6	56	26,094	240	62,625	88,719
Дрожжи	кг	0,084	353	0,6	80	1,423	240	3,416	4,839
Изюм	кг	0,209	353	0,6	310	13,723	240	32,934	46,657
Цукаты	кг	0,045	353	0,6	130	1,239	240	2,974	4,213
Ядра орехов	кг	0,018	353	0,6	320	1,220	240	2,928	4,148
Джем клюквенный	кг	0,163	353	0,6	160	5,524	240	13,257	18,781
Сливки 20%-ные	л	0,204	353	0,6	90	3,889	240	9,333	13,221
Итого по продукции собственного производства бара						1728,562		4148,550	5877,112
Покупные товары бара									
Фруктовая вода	л	4,34	353	0,6	38	34,930	220	76,846	111,776
Минеральная вода	л	2,17	353	0,6	32	14,707	220	32,356	47,064
Натуральный сок	л	21,7	353	0,6	60	275,764	220	606,680	882,444
Конфеты	кг	0,52	353	0,6	390	42,953	220	94,497	137,450
Шоколад	кг	1	353	0,6	410	86,838	220	191,044	277,882
Фрукты	кг	10,85	353	0,6	90	206,823	220	455,010	661,833
Итого оборот по покупным товарам бара						662,015		1456,433	2118,447
Итого оборот по залу бара						2390,577		5604,983	7995,560
Оптовый отпуск готовой продукции кондитерского цеха									
Масло сливочное	кг	6,927	353	0,9	230	506,163	90	455,547	961,709

Продолжение таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала,%	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Яйцо	кг	2,055	353	0,9	130	84,874	90	76,386	161,260
Сахар	кг	12,488	353	0,9	45	178,535	90	160,681	339,216
Мука пшеничная	кг	13,284	353	0,9	23	97,068	90	87,361	184,428
Сметана	кг	0,536	353	0,9	180	30,652	90	27,587	58,238
Какао-порошок	кг	0,443	353	0,9	190	26,741	90	24,067	50,808
Коньяк	л	0,158	353	0,9	550	27,608	90	24,847	52,455
Молоко	л	0,767	353	0,9	45	10,965	90	9,869	20,834
Крахмал картофельный	кг	0,444	353	0,9	80	11,285	90	10,156	21,441
Пудра ванильная	кг	0,169	353	0,9	270	14,497	90	13,047	27,544
Патока крахмальная	кг	0,429	353	0,9	110	14,992	90	13,493	28,485
Эссенция	л	0,096	353	0,9	140	4,270	90	3,843	8,113
Начинка фруктовая	кг	2,461	353	0,9	98	76,622	90	68,960	145,582
Натрий двууглекислый	кг	0,001	353	0,9	30	0,010	90	0,009	0,018
Аммоний углекислый	кг	0,001	353	0,9	30	0,010	90	0,009	0,018
Пудра рафинадная	кг	1,438	353	0,9	130	59,391	90	53,452	112,843
Фрукты	кг	0,341	353	0,9	90	9,750	90	8,775	18,525
Молоко сгущеное	кг	0,63	353	0,9	180	36,027	90	32,424	68,452
Клубника	кг	2,1	353	0,9	160	106,747	90	96,072	202,820
Персики консервированные	кг	2,1	353	0,9	90	60,045	90	54,041	114,086
Меланж	кг	5,543	353	0,9	111	195,472	90	175,925	371,397
Дрожжи	кг	0,327	353	0,9	80	8,311	90	7,480	15,791

## Окончание таблицы Р.1

Наименование групп сырья и товаров	Ед. измер.	Дневной расход	Число дней работы предпр. в году	Коэффициент использ. пропускной способности зала, %	Покупные цены сырья и товаров с НДС, руб.	Годовой расход сырья и товаров в покупных ценах, тыс.руб.	Наценка		Годовой товарооборот тыс.руб,
							уровень %	сумма тыс. руб.	
Изюм	кг	0,815	353	0,9	310	80,267	90	72,240	152,507
Цукаты	кг	0,207	353	0,9	130	8,549	90	7,694	16,244
Ядра орехов	кг	0,083	353	0,9	320	8,438	90	7,594	16,032
Джем клюквенный	кг	0,857	353	0,9	160	43,563	90	39,207	82,770
Сливки 20%-ные	л	1,07	353	0,9	90	30,595	90	27,535	58,130
Итого оборот по отпуску готовой продукции кондитерского цеха						1731,445		1558,301	3289,746
Итого оборот по предприятию						24108,958		51859,338	75968,296

Таблица Р.2 - Штатное расписание проектируемого предприятия

Наименование	Квалификационный разряд	Количество	Месячная оклад, руб.	Доплаты и надбавки, руб.			Итого заработная плата 1 работника, руб.	Годовой фонд заработной платы, тыс. руб.
				районный коэффициент	процентная надбавка за стаж	прочие		
Административно - управленческий персонал								
директор	-	1	27637	5527,40	8291,10		41455,50	497,466
зам. директора	-	1	23491	4698,20	7047,30		35236,50	422,838
гл. бухгалтер	-	1	23491	4698,20	7047,30		35236,50	422,838
калькулятор - кассир	-	1	9926	1985,20	2977,80		14889,00	178,668
итого по группе		4						1521,810
Работники производства								
зав. производством	-	1	19968	3993,60	5990,40		29952,00	359,424
зам .зав. производства	-	1	16972	3394,40	5091,60		25458,00	305,496
горячий цех								
повар	V	2	11167	2501,41	3752,11	1340,04	18760,56	450,253
повар	IV	3	9926	2223,42	3335,14	1191,12	16675,68	600,324
холодный цех								
повар	V	2	11167	2233,40	3350,10		16750,50	402,012
повар	IV	3	9926	1985,20	2977,80		14889,00	536,004
овощной цех								
повар	III	3	8685	1945,44	2918,16	1042,2	14590,80	525,269
мясорыбный цех								
повар	IV	2	9926	2223,42	3335,14	1191,12	16675,68	400,216
кондитерский								
пекарь	III	2	8685	1945,44	2918,16	1042,2	14590,80	350,179

кондитер	IV	2	9926	1985,20	2977,80		14889,00	357,336
----------	----	---	------	---------	---------	--	----------	---------

Продолжение таблицы Р.2

Наименование	Квалификационный разряд	Количество	Месячная оклад, руб.	Доплаты и надбавки, руб.			Итого заработная плата 1 работника, руб.	Годовой фонд заработной платы, тыс. руб.
				районный коэффициент	процентная надбавка за стаж	прочие		
кондитер	V	1	11167	2233,40	3350,10		16750,50	201,006
подсобный работник кухни	II	3	7444	1667,46	2501,18	893,28	12505,92	450,213
итого по группе	-	25	-	-	-	-	-	4937,733
Работники торговой группы								
буфетчик	III	3	8685	1737,00	2605,50		13027,50	468,990
итого по группе		3	-	-	-		-	468,990
Работники зала								
официант	V	3	11167	2233,40	3350,10		16750,50	603,018
официант	IV	6	9926	1985,20	2977,80		14889,00	1072,008
официант	III	3	8685	1737,00	2605,50		13027,50	468,990
бармен	IV	2	9926	1985,20	2977,80		14889,00	357,336
оператор моечной машины	III	2	8685	1737,00	2605,50		13027,50	312,660
мойщик столовой посуды	II	5	7444	1667,46	2501,18	893,28	12505,92	750,355
итого по группе		21	-	-	-	-	-	3564,367
Работники прочей группы								
гардеробщик	-	2	6204	1240,80	1861,20		9306,00	223,344
уборщица помещений	-	5	6204	1389,70	2084,54	744,48	10422,72	625,363
дворник	-	1	6204	1389,70	2084,54	744,48	10422,72	125,073
грузчик	-	2	8685	1945,44	2918,16	1042,2	14590,80	350,179
водитель-экспедитор	-	1	8685	1737,00	2605,50		13027,50	156,330
кладовщик	-	2	9926	1985,20	2977,80		14889,00	357,336
охранник		2	8685	1737,00	2605,50		13027,50	312,660





Таблица Р.3 –Расчет суммы амортизационных отчислений основных фондов

Наименование основных фондов	Количество, единиц	Стоимость единицы основных фондов, тыс.руб.	Итого, тыс.руб.	Годовая сумма амортизационных отчислений, %	Сумма амортизационных отчислений, тыс.руб.
Здание	1	47520	47520	2,5	1188
Холодильное оборудование					
Шкаф холодильный UNIC 300 PF 1PS	2	54,6	109,2		
Шкаф холодильный UNIC 1400MIXTO	5	72	360,0		
Стол с охлаждаемым шкафом MSP	2	32,7	65,4		
Охлаждаемая витрина для вина WN 802 CLD	1	17,2	17,2		
Льдогенератор Метос ЦБ 425А	1	15,51	15,51		
Итого			567,31	12,5	70,914
Машины для переработки мяса, овощей и фруктов					
Куттер настольный R3/1500	1	25,17	25,17		
Картофелечистка настольная КБН-80	1	19,1	19,1		
Овощерезка Robot Saure CL20/5	1	12,15	12,15		
Универсальная кухонная машина УКМ	1	39,6	39,6		
Соковыжималка Р 200	1	18,32	18,32		
Итого			96,02	14,3	13,731
Тепловое оборудование					
Фритюрница ZANUSSI PERE370	1	21,34	21,34		
Пароконвектомат UNOX UFE201	1	78	78		
Сковорода электрическая СЭСМ-0,2	1	58,4	58,4		
Плита электрическая ПЭСМ-2	1	35,22	35,22		
Плита электрическая ПЭСМ-4	1	58,7	58,7		
Кипятильник-кофеварка СВ-1	1	41,89	41,89		
Шкаф пекарный ШПЭСМ-3(М)	1	130	130,0		
Итого:			423,55	14,3	60,568
Кипятильники непрерывного действия					
Кипятильник КНЭ-25	1	8,1	8,1		

Продолжение таблицы Р.3

Наименование основных фондов	Количество, единиц	Стоимость единицы основных фондов, тыс.руб.	Итого, тыс.руб.	Годовая сумма амортизационных отчислений, %	Сумма амортизационных отчислений, тыс.руб.
Кипятильник LWB-2	1	15,2	15,2		
Итого			23,3	16,7	3,891
Прочее торгово-технологическое оборудование					
Тестомесильная машина GGF К 30/Р	1	32	32		
Взбивальная машина МВ-25М	1	12,8	12,8		
Взбивальная машина МВ-6	1	8,35	8,35		
Слайсер ES 250	1	5,81	5,81		
Миксер Sirman Sirio 2W	1	6,48	6,48		
Мукопросеиватель «Каскад»	1	13,6	13,6		
Стеллаж передвижной СПП	3	1,48	4,44		
Тумба для хлеба СТД-10/6Н	1	1,98	1,98		
Стул разрубочный РС-1А	1	1,12	1,12		
Подтоварник ПТ-1А	13	1,8	23,4		
Стеллаж стационарный СПС-2	15	1,8	27,0		
Овоскоп ПКЯ-10	1	4,3	4,3		
Стеллаж передвижной СП-125	6	2,8	16,8		
Машина посудомоечная LS6EAD	1	17,8	17,8		
Итого			175,88	14,3	25,151
Мебель торговых и обеденных залов, кухонь, складов, подсобных помещений, производственных цехов					
Стол производственный СПСМ-3	13	2,3	29,9		
Стол производственный СПСМ-1	5	2,5	12,5		
Стол производственный СПК	1	4,8	4,8		
Стол производственный СПМ-1500	2	3,9	7,8		
Стол производственный для овоскопа РПС1016	1	1,9	1,9		
Стол производственный ТВ-4	2	2,9	5,8		

Продолжение таблицы Р.3

Наименование основных фондов	Количество, единиц	Стоимость единицы основных фондов, тыс.руб.	Итого, тыс.руб.	Годовая сумма амортизационных отчислений, %	Сумма амортизационных отчислений, тыс.руб.
Стол для сбора остатков пищи РПСО10/6	1	2,7	2,7		
Стол производственный СММ-СМ	2	2,8	5,6		
Стол производственный для рыбы СПР	1	3,1	3,1		
Шкаф для одежды	5	1,4	7,0		
Стол обеденный 4-х местный	13	2,5	32,5		
Стол обеденный 6-ти местный	6	3,4	20,4		
Сервант для официантов	3	2,7	8,1		
Стол обеденный для персонала	1	1,9	1,9		
Стол конторский	6	1,3	7,8		
Стулья обеденные	88	1,8	158,4		
Шкаф для бумаг	2	1,4	2,8		
Шкаф для посуды	3	2,1	6,3		
Компьютерный стол	2	1,2	2,4		
Итого:			269,32	16,7	44,976
Производственный и хозяйственный инвентарь и прочие принадлежности					
Тележка ТГ1	1	2,2	2,2		
Тележка для посуды 1262 Metalcarrelli	1	3,1	3,1		
Вставка секционно-модулированная	3	0,8	2,4		
Ванна моечная ВМ-СМ	15	2,5	37,5		
Ванна моечная ВМ-1А	2	2,9	5,8		
Ванна моечная ВМ-1В	3	3,1	9,3		
Итого:			60,3	10	6,03
Доска гладильная	1	0,4	0,4		
Сейф	1	30	30		
Утюг	2	1,2	2,4		

Продолжение таблицы Р.3

Наименование основных фондов	Количество, единиц	Стоимость единицы основных фондов, тыс.руб.	Итого, тыс.руб.	Годовая сумма амортизационных отчислений, %	Сумма амортизационных отчислений, тыс.руб.
Электрополотенце	6	3,2	19,2		
Зеркала	4	2,3	9,2		
Портьеры	10	19	190		
Светильники	15	3,41	51,15		
Итого:			422,95	10	42,295
Контрольно-кассовые аппараты, измерительные приборы					
Весы площадные	2	6,9	13,8		
Весы настольные	6	3,1	18,6		
Итого:			32,4	16,7	5,411
Санитарно-технические устройства					
Унитаз	4	2	8		
Раковина	15	1,8	27		
Душевая кабина	2	22	44		
Итого:			79	10	7,900
Электронно-вычислительная техника					
Принтер	2	5,4	10,8		
Компьютер	2	20,5	41		
Итого:			51,8	20	10,360
Аппаратура теле- и видеоприемная.					
Плазменный телевизор Samsung	1	29,8	29,8		
Музыкальный центр	1	25,1	25,1		
Итого:			54,9	16,7	9,168
Телефонные аппараты	3	3	9	20	1,800
Автотранспорт					
Газель	1	240	240		
Итого:			240	14,3	34,320

## Окончание таблицы Р.3

Наименование основных фондов	Количество, единиц	Стоимость единицы основных фондов, тыс.руб.	Итого, тыс.руб.	Годовая сумма амортизационных отчислений, %	Сумма амортизационных отчислений, тыс.руб.
Итого основных фондов	-	-	49825,7	-	1534,525
Нематериальные активы					
R-keeper	1	310	310		
Итого нематериальные активы			310	10	31,000
Всего:			50135,7		1565,525

Таблица Р.4 - Расчет расходов на санитарную одежду и обувь

Наименование должностей и профессий	Численность работников	Наименование санитарной одежды																							
		Халат х/б		Куртка х/б		Брюки х/б		Косынка х/б		Колпак		Фартук х/б		Фартук прорезин.		Полотенце х/б		Рукавицы комбинирован.		Перчатки резиновые		Галоши резиновые		Туфли кожаные	
		норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество
Директор	1	2	2							2	2														
Зам.директора	1	2	2							2	2														
Главный бухгалтер	1	2	2							2	2														
Калькулятор-кассир	1	2	2							2	2														
Зав.производством	1	2	2							2	2														
Зам.зав.производством	1	2	2							2	2														
Повара холодного цеха	5			3	15	3	15			2	10	2	10			12	60	6	30						
Повара горячего цеха	5			3	15	3	15			2	10	2	10			12	60	6	30						
Повара овощного цеха	3			3	9	3	9			2	6		1	3								1	3		
Повара мясо-рыбного цеха	2			3	6	3	6			2	4		1	2											
Пекарь	2			3	6	3	6			2	4	2	4			12	24	6	12						

Продолжение таблицы Р.4

Наименование должностей и профессий	Численность работников	Наименование санитарной одежды																							
		Халат х/б		Куртка х/б		Брюки х/б		Косынка х/б		Колпак		Фартук х/б		Фартук прорезин.		Полотенце х/б		Рукавицы комбинирован.		Перчатки резиновые		Галоши резиновые		Туфли кожаные	
		норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество	норма	количество
Кондитер	3			3	9	3	9			2	6	2	6			12	36	6	18						
Подсобный работник	3			3	9	3	9	2	6			2	6	1	3			2						2	6
Оператор моечной машины	2			3	6	3	6	2	4					1	2					12	24			2	4
Мойщица столовой посуды	5			3	15	3	15	2	10					1	5					12	60			2	10
Буфетчик	3			3	9					2	6	2	6												
Грузчик	2	3	6																	12	24				
Уборщик	5	3	15																	12	60				
Дворник	1	3	3																	12	12				
Кладовщик	2			3	6					2	4														
Водитель-экспедитор	1			3	3																				
Итого			36		108		90		20		62		44		10		180		90		180		3		20



