

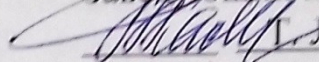
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Торгово-экономический институт

Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Г. Я. Камоза
(подпись) (инициалы, фамилия)

« 15 » 06 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

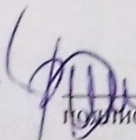
260501.65 Технология продуктов общественного питания

код и наименование специальности

Проект кафе-клуба «Шиллинг» на 55 мест с баром на 20 мест

тема

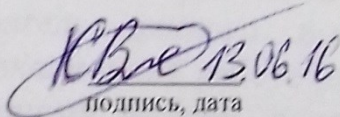
Руководитель

 13.06.16
подпись, дата

профессор, д-р с.-х. наук
должность, ученая степень

Г. В. Иванова
инициалы, фамилия

Выпускник

 13.06.16
подпись, дата

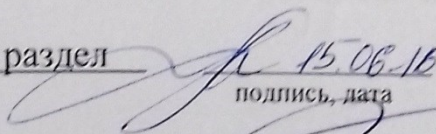
ТОП-10-1
группа

В.С. Карвась
инициалы, фамилия

Консультанты по
разделам:

Архитектурно-строительный раздел

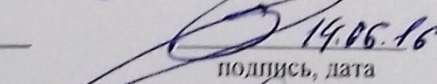
наименование раздела

 15.06.16
подпись, дата

А.В. Пыжикова
инициалы, фамилия

Холодоснабжение

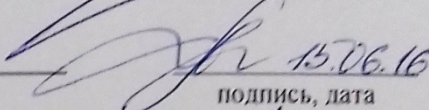
наименование раздела

 14.06.16
подпись, дата

С.Л. Грицко
инициалы, фамилия

Охрана труда

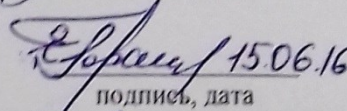
наименование раздела

 15.06.16
подпись, дата

А.В. Пыжикова
инициалы, фамилия

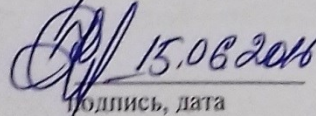
Экономический раздел

наименование раздела

 15.06.16
подпись, дата

Е.В. Гораченко
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 15.06.2016
подпись, дата

Е.О. Никулина
инициалы, фамилия

Красноярск 2016

1 Технико-экономическое обоснование

1.1 Экономико-географическая характеристика района деятельности предприятия

Проектируемое кафе-клуб «Шиллинг» на 55 места с баром на 20 мест предполагается построить в г. Красноярске в Кировском районе на проспекте Красноярский рабочий. Предприятие предполагается разместить рядом с торговым центром «Красноярье». Рядом расположена удобная бесплатная парковка для машин посетителей. На территории прилегающей к проектируемому предприятию расположены учебные заведения: школы, техникумы, речное училище, училище искусств, СФУ, а также торговый центр «Красноярье», бутики, магазины, гостиница «Восток», гостиница «Литва», офисы.

В данном районе наблюдается большой поток людей. Подъезд к кафе-клубу с двух сторон, что очень удобно для посетителей и для хозяйственных нужд. В месте проектирования кафе-клуба имеются инженерные сети, проведено водоснабжение, канализация, отопление.

Проектируемое предприятие будет посещать молодёжь, жители и гости города, а так же рабочие и служащие из близлежащих учреждений. В проектируемом предприятии можно как пообедать, так и приятно провести досуг в вечернее время.

Расчёт потенциального контингента потребителей проектируемого предприятия представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Расчёт потенциального контингента потребителей проектируемого общедоступного предприятия общественного питания

Наименование объектов в радиусе до 500м. от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих, работающих, учащихся	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов
Торговый центр «Красноярье»	пр. Красноярский рабочий	200	10.00-22.00	Скользящий
Институт цветных металлов	пр. Красноярский рабочий	750	8.00-22.00	Скользящий
Бутики	пр. Красноярский рабочий	100	10.00-20.00	13.00-14.00
Киоски	ул. Красноярский рабочий	10	09.00-20.00	13.00-14.00
Банк «Кедр»	Переулок «Вузовский»	10	08.00-17.00	12.00-13.00
Училище искусств	ул. Коммунальная	200	08.00-18.00	Перемены

Окончание таблицы 1.1

Наименование объектов в радиусе до 500м. от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих, работающих, учащихся	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов
Почтовое отделение	Переулок «Якорный»	20	09.00-18.00	12.00-12.30 15.30-16.00
Супермаркет «Красный яр»	пр. Красноярский рабочий	70	Круглосуточно	Скользящий
Супермаркет «Феникс»	пр. Красноярский рабочий	30	Круглосуточно	Скользящий
Гостиница «Восток»	пр. Красноярский рабочий	500	Круглосуточно	Скользящий
Офисное здание «Отдел недвижимости»	пр. Красноярский рабочий	150	08.00-17.00	13.00-14.00
Жилые дома	пр. Красноярский рабочий; переулок «Вузовский»; переулок «Якорный»	11500	-	-
Итого:		13540		

Таблица 1.2 - Список предприятий общественного питания, действующих в зоне проектируемого предприятия общественного питания

Наименование действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания	Характеристика предприятия
Кафе «Мировая пицца»	пр. Красноярский рабочий	100	10.00-24.00	Самообслуживание	Fast-food, быстрое обслуживание
Общедоступная столовая	Переулок «Вузовский»	50	09.00-18.00	Самообслуживание	Общедоступная столовая
Ресторан «Литва»	пр. Красноярский рабочий	72	12.00-02.00	Полное обслуживание официантами	Расположен на теплоходе набережной реки Енисей
Кафе «Скрадок»	пр. Красноярский рабочий	50	10.00-12.00	Частичное обслуживание официантами	Кафе общего типа с обслуживанием официантами
Итого		272			

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

Пропускная способность предприятия определяется количеством мест в зале [23]. Общую потребность города в предприятиях общественного питания на расчётный срок и первую очередь строительства определяют в соответствии с нормативами развития сети общественных предприятий общественного питания на 1000 жителей.

Расчёт ведётся по формуле

$$P = N * P_n / 1000, \quad (1.1)$$

где P – необходимое число мест;

N – численность жителей населённого пункта, предприятий, организаций, учреждений, чел.;

P_n – норма мест на 1000 человек [23].

$$P = 13540 * 28 / 1000 = 379 \text{ мест}$$

Так как в данном районе есть подобный тип предприятия, определяется степень обеспеченности местами для данных предприятий по формуле:

$$C = P_{\phi} / P * 100\%, \quad (1.2)$$

где P_{ϕ} – фактическое число мест в общедоступной сети предприятий общественного питания;

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

При обосновании типа общедоступного предприятия общественного питания учтено наличие действующей сети, профиля предприятия, предполагаемый контингент потребителей и рекомендуемое примерное соотношение между основными типами предприятий в разных районах города.

Степень обеспеченности местами в предприятиях общественного питания в проектируемом районе строительства:

$$C = 272 / 379 * 100\% = 71,8 \%$$

Степень обеспеченности местами в предприятиях общественного питания с учетом строительства проектируемого предприятия:

$$C = (272 + 55 + 20) / 379 * 100\% = 92 \%$$

Таким образом, с учётом строительства проектируемого предприятия общественного питания степень обеспеченности будет равна 92%, что доказывает целесообразность строительства проектируемого предприятия.

1.3 Обоснование режима работы предприятия. Определение количества питающихся

При определении режима работы проектируемого предприятия общественного питания учтены тип предприятия, его местоположение, состав потенциального контингента потребителей. Проектируемое предприятие предполагается расположить вблизи жилых домов, в составе потенциального контингента потребителей находятся жители и гости города.

Количество потребителей определяем по графику загрузки зала. Основными данными для составления графика являются: режим работы предприятия, продолжительность приема пищи одним потребителем и процент загрузки зала по часам его работы.

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

$$N_r = \frac{P \times f \times X}{100\%} \quad (1.3)$$

где N_r – количество человек, обслуживаемых за 1 час работы предприятия;
 P – количество мест в зале;
 f – оборачиваемость места в течении данного часа;
 X – процент загрузки зала в данный час [23].

Расчет количества потребителей проектируемого предприятия представлен в таблицах 1.3 и 1.4.

Таблица 1.3 – Определение количества потребителей в кафе-клубе «Шиллинг» на 55 мест

Часы работы	Оборачиваемость мест в зале	Процент загрузки зала, % X	Кол-во потребителей за час работы
10-11	1,5	35	29
11-12	1,5	46	38
12-13	1,5	78	86
13-14	1,5	87	96
14-15	1,5	78	86
15-16	1,5	87	48
16-17	перерыв		
17-18	0,5	36	10
18-19	0,5	70	19
19-20	0,5	100	28
20-21	0,5	100	28
21-22	0,5	95	26
22-23	0,5	95	26
23-24	0,5	95	26
24-01	0,5	95	26

Окончание таблицы 1.3

Часы работы	Оборачиваемость мест в зале	Процент загрузки зала, % X	Кол-во потребителей за час работы
01-02	0,5	72	20
Итого			594

Таким образом, за день кафе-клуб будет обслуживать 594 потребителя.

В вечернее время в кафе-клубе предполагается организация досуга – проведение различных тематических вечеринок, поэтому организован танцевальный зал с дополнительными посадочными местами. Предположим, что количество потребителей составит 10% от общего количества посетителей кафе-клуба, то есть 60 человек.

Таблица 1.4 - Определение количества потребителей в баре на 20 мест

Часы работы зала	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Средний процент загрузки зала X %	Количество посетителей
13-14	3	72	43
14-15	2	95	38
15-16	2	95	38
16-17	перерыв		
17-18	3	72	43
18-19	1,5	93	28
19-20	1,5	93	28
20-21	1,5	93	28
21-22	1,5	73	22
22-23	1,5	73	22
Итого			290

Таким образом, за день бар будет обслуживать 290 потребителей.

1.4 Расчёт дневной производственной программы

Исходными данными для расчёта дневной производственной программы являются количество потребителей и коэффициент потребления блюд [23].

Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте рассчитывается по формуле

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

где Q – плановое количество блюд, реализуемых в час в торговом зале;

N – количество посетителей за день;

m – коэффициент потребления блюд.

На основании расчётов рассчитывается дневная производственная программа. В ней указывается, какое количество блюд реализуется за

каждый час работы. Все расчёты сводим в таблицы 1.5 и 1.6.

Таблица 1.5 - Расчёт дневной производственной программы проектируемого кафе-клуба «Шиллинг» на 55 мест

Часы работы	Плановое количество посетителей	Плановый выпуск продукции			
		Холодные блюда	Вторые горячие блюда	Сладкие блюда и горячие напитки	Итого:
		Норма потребления для кафе-клуба			
		0,9	1,0	0,6	2,5
		Норма потребления для танцевального зала кафе-клуба			
		-	-	1	1
Норма потребления блюд					
10-11	29	26	29	17	72
11-12	38	34	38	23	95
12-13	86	77	86	52	215
13-14	96	86	96	58	240
14-15	86	78	86	52	216
15-16	48	43	48	29	120
16-17	Перерыв				
17-18	10	9	10	6	25
18-19	19	17	19	11	47
19-20	28	26	29	17	72
20-21	28	26	29	17	72
21-22	26	24	26	16	66
22-23	26	24	26	15	65
23-24	26	24	26	15	65
24-01	26	24	26	15	65
01-02	20	18	20	12	50
Итого за день в кафе-клубе	594	536	594	355	1485
Итого за день в танцевальном зале кафе-клуба	60	-	-	60	60

Таблица 1.6 - Расчёт дневной производственной программы проектируемого бара на 20 мест

Часы работы	Плановое кол-во посетителей	Плановый выпуск продукции			Итого:
		Холодные блюда	Сладкие блюда и горячие напитки	Коктейли	
		Норма потребления			
		день	0,45	0,3	0,75
Количество реализуемых блюд по часам					
13-14	43	19	13	32	64
14-15	38	17	11	28	56

Окончание таблицы 1.6

Часы работы	Плановое кол-во посетителей	Плановый выпуск продукции			
		Холодные блюда	Сладкие блюда и горячие напитки	Коктейли	Итого:
	Норма потребления				
	день	0,45	0,3	0,75	1,5
	Количество реализуемых блюд по часам				
15-16	38	17	11	28	56
16-17	Перерыв				
17-18	43	19	13	32	64
18-19	28	13	9	21	43
19-20	28	12	9	21	42
20-21	28	12	9	21	42
21-22	22	10	7	17	34
22-23	22	10	7	17	34
Итого:	290	129	89	217	435

1.5 Определение источников продовольственного снабжения сырьем, полуфабрикатами и товарами, реализуемыми без переработки

Исходя из планируемого месторасположения проектируемого предприятия, определяем наиболее удобно расположенные источники снабжения.

Таблица 1.7 - Источники продовольственного снабжения проектируемого предприятия общественного питания

Наименование источников снабжения	Наименование групп товаров и полуфабрикатов	Частота завоза
ООО «Владелита»	Мясо, мясопродукты, курица	2 раза в неделю
ООО «Владелита»	Рыба, морепродукты	2 раза в неделю
ИП КРСН	Зелень, специи, свежие овощи, фрукты	1 раз в неделю
ООО «Пелатон маркет»	Молочные продукты	ежедневно
ООО «Везувий»	Хлеб и хлебобулочные изделия	ежедневно
ООО «Пелатон маркет»	Ветчина, окорок, буженина, сыр, яйцо	2 раза в неделю
ООО «Флагман»	Алкогольная продукция	1 раз в 10 дней
ООО «9 плюс»	Орех, чернослив, масло, консервация	1 раз в неделю
ООО «Кофеман»	Шоколад, чай, кофе, конфеты	1 раз в неделю
ООО «Форс»	Мука, дрожжи	2 раза в неделю
ООО «Ленком»	Соки, напитки	3 раза в неделю
ООО «Владелита»	Мороженая ягода	2 раза в неделю
ООО «Северные ветры»	Минеральная вода, сиропы	1 раз в неделю
ИП КРСН	Овощи	1 раз в неделю

4 Организационный раздел

4.1 Организация работы производства

Для производства продукции или выполнения той или иной стадии технологического процесса в кафе-клубе «Шиллинг» на 55 мест с баром 20 мест организованы цеха. Они подразделяются на заготовочные (мясо-рыбный, овощной) и доготовочные (холодный, горячий), специализированный (мучной). Кроме цехов на производстве имеются вспомогательные помещения: моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная и кладовая тары.

Структура производства данного предприятия является бесцеховой. Такая структура применяется при разграничении различных технологических процессов по видам обрабатываемого сырья или способами кулинарной обработки. Плановое задание и объём выполняемых работ устанавливается в целом для всего производства, которое возглавляет заведующий производством.

В каждом цехе организуют универсальные рабочие места, расположенные по ходу технологического процесса.

Организация работы складских помещений

Складские помещения на данном предприятии служат для приёмки и кратковременного хранения продуктов, сырья. Складские помещения размещаются в отдельных помещениях предприятия. Они имеют удобную связь с производственной и торговой группами помещений предприятия.

На предприятии оборудованы следующие охлаждаемые камеры: мясо-рыбная, молочно-жировая, для хранения фруктов, зелени и напитков; камера пищевых отходов, винно-водочная, а также неохлаждаемые: кладовая сухих продуктов, овощей, кладовая инвентаря, загрузочная.

Складская площадь рационально спланирована, для каждого товара выделен участок, отвечающий размеру и структуре. Оборудование размещено с учётом необходимой площади для проездов, проходов, перемещения грузов. Транспортировка сырья из загрузочной в кладовые и охлаждаемые камеры осуществляются без пересечения потоков сырья, полуфабрикатов, тары, а подъезд транспорта и разгрузка товаров осуществляется со стороны хозяйственного двора на разгрузочной площадке.

Охлаждаемые камеры размещаются единым блоком с общим тамбуром, камера пищевых отходов размещается с выходом наружу, остальные же складские помещения непроходимые.

В помещениях соблюдается чистота, температурный режим, поддерживается оптимальная влажность воздуха и кратность его обмена соответствуют режимам хранения и СНиП, освещение неохлаждаемых складских помещений комбинированное (искусственное и естественное). Вентиляция в складских помещениях естественная и механическая.

Стены в помещениях защищены от проникновения грызунов и

покрашены масляной краской на высоту 1,8 м, а стены охлаждаемых облицованы глазурованной плиткой.

Полы обеспечивают безопасное и удобное передвижение людей и транспортных средств: проточные, влагонепроницаемые, без пустот и выбоин.

Отпуск продукции на производство осуществляется по требованиям – накладным, подписанных руководителем предприятия, старшим бухгалтером, заведующим складом и заведующим производством. При получении продуктов со склада проверяются их соответствие требованию-накладной по ассортименту, массе и качеству.

Организация работы овощного цеха

В соответствии с технологическим процессом в овощном цехе организованы следующие рабочие места:

- рабочее место для очистки картофеля и корнеплодов, доочистки и промывания их;
- рабочее место для очистки репчатого лука, кореньев, зелени, сезонных овощей и грибов;
- рабочее место по нарезке овощей.

На рабочем месте по обработке картофеля и корнеплодов установлена ванна моечная ВМ – 1, приводом со сменными механизмом УММ, стол СП-16 для доочистки картофеля.

На рабочем месте по очистке репчатого лука, зелени, сезонных овощей и ягод установлены: стол со встроенной моечной ванной С-7АЛ, необходимый инвентарь (доски разделочные, ножи, лотки и т.д.), над производственным столом установлено местное вытяжное устройство.

Рабочее место по нарезке овощей оборудовано производственным столом СПСМ-1, приводом со сменными механизмом УММ. Для хранения сырья и полуфабрикатов в цехе установлены стеллаж СПС-1 и подтоварник металлический ПТ-1А.

Работу овощного цеха организует заведующий производством, а работает в нём 1 повар 3 разряда.

Режим работы односменный. Для вечерней работы предприятия овощные полуфабрикаты заготавливают заранее с учетом их сроков хранения и реализации.

Организация работы мясо-рыбного цеха

Мясо-рыбный цех служит для обработки мяса, птицы, дичи и рыбы.

В мясо-рыбном цехе предусмотрены отдельные участки для обработки мяса, птицы, дичи, а также рыбы.

В соответствии с технологическим процессом в мясо-рыбном цехе организованы следующие рабочие места:

- рабочее место по обработке мяса и приготовления полуфабрикатов из него;
- рабочее место по обработке птицы и приготовления полуфабрикатов

из нее;

- рабочее место по обработке рыбы и морепродуктов и приготовления полуфабрикатов из нее;

- рабочее место по приготовлению рубленых полуфабрикатов.

На рабочем месте по обработке мяса установлен производственный стол СПСМ-1, моечная ванна ВМ-1 и рубочный стул РС-1.

На рабочем месте по обработке птицы и приготовления полуфабрикатов из нее установлен производственный стол СПСМ-1, Размораживание тушек птицы и дичи осуществляется на стеллаже производственном стационарный СПС-2.

На рабочем месте для обработки рыбы и морепродуктов осуществляется размораживание, потрошение рыбы, приготовление порционных полуфабрикатов из рыбы. Из оборудования установлены: ванна моечная ВМ-1 и стол с охлаждаемым шкафом СОЭСМ-2. Для приготовления полуфабрикатов на стол устанавливают разделочную доску, ящик для специй, нож.

Рабочее место по приготовлению рубленых полуфабрикатов оснащено столом производственным СПСМ-1, также здесь установлена мясорубка настольная МЕМ-12Е.

Кроме того, в цехе для временного хранения сырья используется стол с охлаждаемым шкафом СОЭСМ-2.

Общее руководство цехом осуществляет заведующий производством, а работу непосредственно выполняют один повар 4 разряда.

Организация работы холодного цеха

Холодный цех предназначен для приготовления и порционирования холодных блюд и закусок, сладких блюд. Холодный цех расположен в наиболее светлом помещении, рядом с горячим цехом, раздачей, моечной столовой посуды.

В холодном цехе организованы отдельные рабочие места:

- для нарезки сырых и вареных овощей, заправки, порционирования и оформления салатов;

- для нарезки гастрономических мясных, рыбных продуктов, порционирования и оформления блюд;

- для приготовления и порционирования сладких блюд и напитков;

- для нарезки хлеба, приготовления канапе.

На рабочем месте по нарезке сырых и вареных овощей, заправки, порционирования и оформления салатов установлен производственный стол СПСМ-1, ванна моечная ВМ – 1. Нарезка осуществляется на производственном столе, применяя разделочные доски и ножи с маркировкой «ОС» и «ОВ».

Рабочее место для порционирования и оформления блюд из гастрономических продуктов оснащено производственным столом СПСМ-1, разделочными досками, ножами, слайсером Family.

На рабочем месте для приготовления и порционирования сладких блюд

и напитков установлен производственный стол СПСМ-1, инвентарь.

Рабочее место для нарезки хлеба и приготовления канапе оснащено столом для нарезки хлеба С-2А, шкафом для хранения хлеба ШХ-1.

Для хранения продукции холодного цеха установлен комбинированный холодильный шкаф ШКХ-400 М.

В цехе работают два повара по ступенчатому графику. Общее руководство цехом осуществляет заведующий производством: организует работу по выполнению производственной программы цеха в соответствии с планом-меню. Повар 5 разряда осуществляет приготовление и оформление наиболее сложных холодных блюд и сладких, а повара 4 разряда выполняют все прочие операции по изготовлению продукции холодного цеха.

По окончании рабочей смены, повар 5 разряда отчитывается за количество используемых продуктов и реализованных блюд, составляет отчёт о реализации блюд за день.

Организация работы горячего цеха

Горячий цех на данном предприятии, выполняющем полный цикл производства, является основным цехом предприятия, в котором завершается технологический процесс приготовления пищи: осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов. Из горячего цеха готовые блюда поступают непосредственно на раздаточную для реализации потребителю. Горячий цех имеет удобную взаимосвязь с холодным цехом, раздаточной и торговым залом, моечной кухонной посуды.

Температура по требованиям научной организации труда не превышает 23°C, так как в нем установлена мощная приточно-вытяжная вентиляция, относительная влажность воздуха 60-70%.

Горячий цех оснащён оборудованием: электрическими плитой ПЭ – 0,24 ИП, сковородой СЭЧ-0,25, кипятильником URB 0012; фритюрницей TFSLC, холодильным шкафом UNIC-300 RF 1PS; универсальной кухонной машиной УКМ-0,1 на подставке, а так же производственными столом СПСМ –1, столом со встроенной моечной ванной СМВ-СМ и стеллажом передвижным СПП. Всё электрическое оборудование заземлено. При расстановке технологического оборудования учтены последовательность технологического процесса приготовления блюд, требования санитарии и гигиены, техники безопасности и противопожарной техники.

Повара работают в двухсменном режиме работы по ступенчатому графику. Начало работы цеха с 08.00 часов и заканчивается вместе с окончанием работы зала в 02.00 часа.

В цехе работает два повара – 4 и 5 разряда. Руководит горячим цехом заведующий производством, который в соответствии с планом-меню организует отпуск блюд, контролирует отпуск блюд, качество. Повар 5 разряда готовит сложные, трудоёмкие заказные и банкетные блюда, порционирует и оформляет их. А также подготавливает продукты – готовит супы, варит картофель и овощи, жарит мясные и рыбные полуфабрикаты, нарезает овощи на машине, а повар 4 разряда выполняет все прочие

операции.

Организация работы мучного цеха

Производство мучных изделий в предприятии питания имеет значительный удельный вес в объёме продукции собственного производства предприятия. Продукция мучного цеха реализовывается не только в зале кафе-клуба и бара, но и в танцевальном зале.

Все отделения цеха непосредственно примыкают друг к другу, а расстановка оборудования соответствует ходу технологического процесса.

Для обработки яиц выделено отдельное помещение, в котором установлен стол производственный СПСМ-1 с овоскопом для проверки качества яиц ПКЯ-10, две двухсекционные моечные ванны ВМ-2 для их санитарной обработки, подтоварник ПТ-1А. Из инвентаря используются решетчатые металлические корзины, волосяные щётки.

Просеивание муки осуществляется в отдельном помещении – кладовой суточного запаса сырья. Из оборудования в помещении установлены: стол со встроенной моечной ванной СМВСМ, мукопросеиватель «КАСКАД», подтоварник ПТ-1А, шкаф холодильный ШХ-0,4М. Из инвентаря используют грохот металлический, дуршлаг, сита с ячейками различных диаметров, мерную посуду.

В помещении для замеса теста, разделки и выпечки изделий выделены рабочие места по замесу и разделки изделий из дрожжевого и слоеного, а также по приготовлению начинок.

Рабочее место для замеса и разделки изделий из дрожжевого теста оснащено производственным столом СПСМ-1, тестомесильной машиной МТИ – 100, стеллажом передвижным СП-125 для расстойки изделий из дрожжевого теста.

Рабочее место для замеса и разделки изделий из слоеного теста оснащено производственным столом СОЭСМ-2.

Рабочее место для приготовления фаршей и начинок оснащено столом производственным СПСП-3, плитой ПЭ-0,24ИП.

Для выпечки мучных изделий в цехе используют пекарный шкаф ЭШК-2К.

В кладовой и моечной тары мучного цеха установлены ванна моечная ВМ-2, стеллаж СПС-2 и подтоварник ПТ-1А.

Помещение для кратковременного хранения готовых изделий оснащено стеллажами передвижными СП-125.

Режим работы цеха с 08.00 до 17.00 ч. В цехе работает два пекаря 5 разряда.

4.2 Организация обслуживания

В проектируемом кафе-клубе «Шиллинг» на 55 мест применяют метод обслуживания официантами. Официанты IV и V разряда, а их 5 человек, работают по индивидуальному методу обслуживания посетителей. Это значит, за каждым официантом закреплён определённый участок зала с

несколькими столиками. Все операции, связанные с обслуживанием выполняет один официант.

Официант помогает разместиться посетителю за сервированным столом, предлагает меню, оказывает помощь в выборе блюд и напитков, принимает заказ, передаёт его на производство и в сервис-бар, досервировывает в случае необходимости стол, получает, доставляет и подаёт на стол буфетную и кухонную продукцию, своевременно убирает использованную посуду и приборы, выписывает счёт, рассчитывается с посетителем, а после ухода последнего убирает стол и подготавливается к обслуживанию нового посетителя.

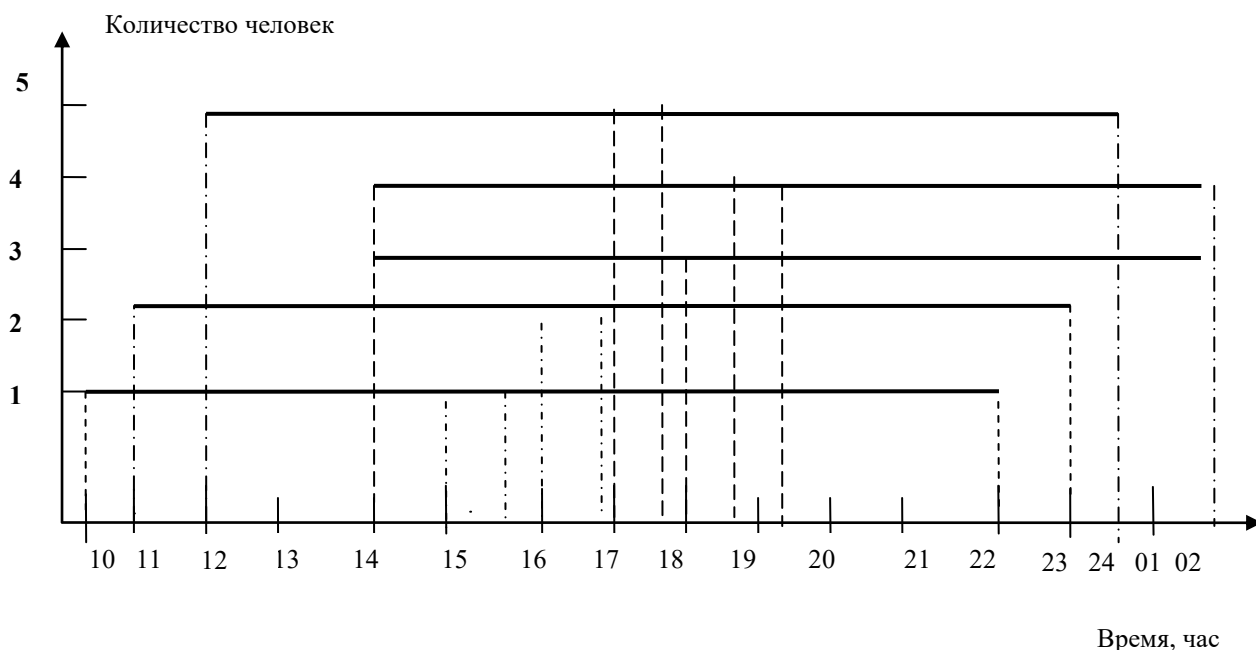


Рисунок 4.1 - График выхода на работу официантов кафе-клуба

Интерьер кафе-клуба

Интерьер предприятия – это своего рода ансамбль, в котором взаимное соответствие отдельных элементов связано единым замыслом архитектора. Единство стиля в интерьере достигается соотношением объёмно-пространственного решения, цветовой композиции, приёмов освещения и декоративных элементов.

Вход в кафе-клуб сочетается с оформлением фасада здания декоративно-художественными средствами в танцевальном стиле с яркими подсвеченными фотографиями ансамблей ирландского танца, искусно пойманных фотографом в синхронном прыжке. Имеется световая вывеска «Шиллинг» с элементами оформления и дополнительное освещение у входа в кафе-клуб и бар, которое подчеркивает характер предприятия.

Жители Красноярска увлекающиеся танцами получили уникальную возможность погрузиться в атмосферу танцевальных вечеров. Гости могут провести вечер в кафе-клубе, а ближе к ночи отправится в танцевальный зал кафе-клуба, где могут от души потанцевать.

Интерьер зала кафе-клуба «Шиллинг» выполнен в ярких красно -

синих тонах с элементами, выполненными из металла. Каждая из стен кафе-клуба – это уникальная история танца с размещенными на них легендами, историей, фотографиями классиков и зарисовками танца.

Помимо общего освещения в кафе-клубе применяется локальное освещение, которое служит для выделения сцены из общего фона, чтобы сконцентрировать на неё внимание посетителя, подчеркнуть интересные элементы декоративного оформления. Средства локального освещения — светильники с галогеновыми линейными лампами накаливания и металлогалогеновыми лампами.

В зале расположено 13 четырехместных круглых столиков и один трёхместный. Столики в кафе-клубе изящные с металлической поверхностью, стулья на высоких ножках со спинками.

Интерьер танцевального зала кафе-клуба

Танцевальный зал кафе-клуба выполнен в оранжево-желтых тонах, освещён всевозможными прожекторами, лампами, светомузыкой, благодаря ультрафиолетовой подсветке выделяется не однородная структура стен, светятся и играют золотые металлические элементы. Свет придаёт особую выразительность декоративным украшениям, а так же расширяет зал, что делает танцевальный зал кафе-клуба более уютным, располагающим к отдыху.

В танцевальном зале кафе-клуба предусмотрена светомузыка, подсветка пола. Во время танцев, концертов и выступлений включаются цветные прожекторы, приборы освещения, имитирующие дождь, снег и др.

Вдоль стен танцевального зала размещены мягкие диваны и приставные столики. В зале находится эстрада, на которой выступают различные вокально-инструментальные ансамбли.

В различные дни месяца в танцевальном зале кафе-клуба проводятся тематические танцевальные вечеринки, посвященные не только ирландским танцам, но и болеро, брейк, вальс, галоп, гопак, жига, кадрили, канкан, квик-степ, мазурка, мамба, танго, полонез, полька, румба, сальса, ча-ча-ча, танец живота и другим. Репертуар вечеринок заранее известен и размещен на страничке предприятия в Интернете, в зале кафе-клуба и танцевальном зале.

В кафе-клубе предлагается широкий ассортимент алкогольной продукции. Карта вин представлена в приложении А, таблице А.7.

Реклама предприятия. Мерчандайзинг

Для рекламы проектируемого предприятия используют разнообразные средства: вывески и витрины, плакаты, транспаранты и панно, газеты, радио и телевидение.

Вывеска – своего рода визитная карточка предприятия, которая служит важным элементом внешней рекламы, органически связанным с

оформлением улицы. Вывеска ещё и лицо предприятия – красивая, яркая, заметная издали, подчёркивающая стиль и уровень проектируемого предприятия. Вывеска у кафе-клуба светится в вечернее время и ночью, с помощью неона, чтобы клиенты легко могли найти её. Красивый вид наружной рекламы достигнут за счёт использования световых объёмных букв, покрашенных под золото с подсветкой из неоновых ламп, способных повторять все изгибы букв.

Контуры здания проектируемого предприятия, карнизы, козырьки обведены гибким светящимся шнуром с множеством лампочек внутри – дюралайтом, постоянного красного цвета.

На территории, прилегающей к проектируемому кафе-клубу будут размещены информационные стенды о предприятии, около входа будут выставлять двусторонний раздвижной штендер, на котором мелком будут записывать основные и наиболее привлекательные ценовые позиции меню.

На улицах города Красноярска будут размещены световые цилиндрические крутящиеся проспекты с фотографиями кафе-клуба и бара блюд, персонала, а также световые рекламные коробки на фонарных столбах у дороги в различных частях города, что в 2 раза увеличивает эффект от рекламы.

Важное значение имеет реклама на общественном транспорте – автобусах, трамваях, троллейбусах, а также внутри транспортных средств – листовки. В них в живой и занимательной форме рассказывают о меню кафе-клуба и бара, предстоящих танцевальных вечеринках.

В качестве средств внутренней рекламы выступают интерьер зала, меню, подносы, пепельницы, посуда - с эмблемой кафе-клуба, акции-дегустации, форменная одежда обслуживающего персонала, музыкальное обслуживание. Меню – красочно оформленное с чётко напечатанными названиями блюд и ценами, а также рядом с наименованиями блюд указывается его калорийность. На обложке меню помимо эмблемы кафе-клуба помещены фотографии фирменных блюд.

Одним из основных направлений развития прогрессивных технологий обслуживания в предприятиях общественного питания является внедрение мерчандайзинга - деятельности по стимулированию сбыта продукции и услуг общественного питания.

В данном предприятии внедрен персональный мерчандайзинг, который включает в себя два основных приема – это торговые презентации и рекламные послания потенциальным потребителям.

Открытие кафе-клуба «Шиллинг» с баром предполагается провести с презентацией, с приглашением влиятельных людей города Красноярска и средств массовой информации.

В качестве внутреннего мерчандайзинга осуществляется: дизайн блюд и использование новых направлений в подаче блюд; презентации блюд – это является эффективным способом формирования интереса потребителей и

увеличения объема продаж. В танцевальном зале кафе-клуба будут проводиться различные тематические танцевальные вечеринки, посвященные разным видам танцев – болеро, брейк, вальс, галоп, гопак, жига, кадрили, канкан, квик-степ, мазурка, мамба, танго, полонез, полька, румба, сальса, ча-ча-ча, танец живота и другим. Репертуар вечеринок заранее известен и размещен на страничке предприятия в Интернете, в зале кафе-клуба и танцевальном зале. Организация таких тематических танцевальных мероприятий поможет вызывать живой интерес у постоянных посетителей и привлечь новых клиентов.

В качестве внешнего мерчандайзинга предполагается реклама и ньюс-релизы (буклеты, проспекты), которые сообщают информацию о специальных предложениях кафе-клуба и бара и помогают поддерживать его имидж.

Дополнительные услуги

Дополнительные услуги – все прочие в иды деятельности предприятия по обслуживанию населения, осуществляемые за пределами утверждённых для них функций и служебных обязанностей.

В качестве таких услуг в кафе-клубе выступают: организация дегустаций новых и фирменных блюд, вызов такси, бронирование столов, продажа цветов, организация выездных точек с продукцией предприятия в места массового отдыха потребителей (на День Города, ярмарки, на День Победы, майские праздники), услуги официанта и повара на дому для обслуживания и приготовления сложных блюд на дому.

4.3 Организация работы бара

Из удобного вестибюля можно легко попасть в бар на 20 мест. Интерьер бара выполнен в голубо-серых тонах. В баре размещены 9 двухместных столиков. Зал бара освещается как естественным, так и искусственным светом.

Около барной стойки подвешены продолговатые люстры синего цвета различной формы и длины, что создаёт необычный интерьер. Барная стойка расположена в виде полукруга с металлической столешницей, переливающегося при попадании на неё света. Около барной стойки размещены два высоких барных стула.

При естественном освещении от попадания прямых солнечных лучей, особенно в летнее время, предохраняют шторы из портьерной ткани металлического цвета. Они гармонируют с цветом мебели и отлично дополняют интерьер зала бара. Искусственное освещение предполагает наличие светильников. Они применяются при общем освещении зала, в дневное и вечернее время. Они создают чувство уюта и комфорта. В баре звучит приятная легкая музыка, настраивающая на романтический лад.

При баре организовано подсобное помещение, где доготавливаются и порционируются некоторые блюда. В баре реализуются коктейли

собственного производства. Для их приготовления используют миксер 936/220 и шейкер для смешивания коктейлей. Для приготовления кофе принята кофеварка, которая установлена на барной стойке. Для кратковременного хранения продукции собственного производства бара принят холодильный двухкамерный шкаф UNIC-1400 Mixto. В подсобном помещении бара работает повар 3 разряда.

4.4 Схема движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и официантов

В проектируемом предприятии полный производственный цикл, поэтому обработку продуктов начинают с приёма и хранения сырья и заканчивают реализацией готовой продукции.

Сырьё и покупные товары поступают на предприятие через загрузочную и распределяется по кладовым и охлаждаемым камерам, которые находятся в непосредственной близости от загрузочной.

Из складских помещений сырьё поступает в заготовочные цеха (овощной, мясо-рыбный), в которых производится первичная и механическая обработка мяса, рыбы, птицы, овощей, картофеля и вырабатываются полуфабрикаты для снабжения ими доготовочных цехов.

Подготовленные полуфабрикаты транспортируют в горячий или холодный цеха, используя передвижные стеллажи с противнями. А готовые блюда поступают на раздачу.

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

После принятия заказа официант из зала направляется в сервизную, где подбирает посуду для холодных блюд и закусок, приносит её на раздачу холодного цеха и передаёт ее вместе с заказом, сообщив сколько порций следует положить в каждую вазу. При обслуживании группы посетителей по одному заказу и порционному меню, блюда отпускают и подают на стол в многопорционной посуде, ёмкость которой должна соответствовать количеству порций. Это даёт возможность поварам красиво оформить блюдо, а также официантам удобно расставить их на столе.

От холодного цеха официант направляется к горячему. Где передаёт заказ на горячие закуски, супы и вторые горячие блюда и закуски, некоторые сладкие блюда, одновременно передавая посуду для тех блюд, которые готовятся непосредственно в этой посуде. Затем официант пробивает чеки на буфетную продукцию для её получения.

По просьбе заказчика официант подсчитывает сумму, затем ставит на счёте свою подпись и подаёт заказчику на маленьком подносе или на пирожковой тарелке первый экземпляр счёта, положив его обратной стороной вверх.

Сумму каждого счёта официант сразу же должен вносить в реестр. В конце рабочего дня официант сдаёт копии счетов вместе с реестром, подписанный администратором зала, и выручкой (или её остатками, если в течение дня она сдавалась частями) представителю администрации и старшему кассиру.

Схема движения представлена в приложении Ж.

5. Холодоснабжение

Кафе-клуб «Шиллинг» на 55 мест с баром на 20 мест имеет четыре охлаждаемые камеры:

- 1) камера для хранения ягод, фруктов и напитков $t = + 4 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 2) камера для хранения молочно-жировых продуктов $t = 0 \text{ }^\circ\text{C}$,
- 3) камера для хранения мяса и рыбы $t = - 4 \text{ }^\circ\text{C}$,
- 4) камера для пищевых отходов $t = + 2 \text{ }^\circ\text{C}$

Все камеры имеют общий тамбур и одно машинное отделение.

5.1 Выбор температурного режима

Расчетную летнюю температуру наружного воздуха t_H для г.Красноярска определяют по формуле

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

где $t_{\text{ср.жар.мес.}}$ - среднемесячная температура самого жаркого месяца, $^\circ\text{C}$

t_{max} – максимальная температура самого жаркого месяца, $^\circ\text{C}$

$$t_H = 0,4 \cdot 30 + 0,6 \cdot 30 = 30$$

Температура воздуха в неохлаждаемых помещениях, смежных с холодильными камерами и не имеющих непосредственного выхода наружу принимается на 10°C ниже температуры наружного воздуха. Температура грунта принимается $+10 \text{ }^\circ\text{C}$. Результаты расчетных температур сводим в таблицу 5.1.

Таблица 5.1 - Расчетные параметры наружного воздуха смежных помещений, грунта

Место строительства	Расчетные параметры			Расчетные параметры для	
	$t, \text{ }^\circ\text{C}$		относительная влажность воздуха	В смежных помещениях без выхода	Температура грунта
	средне-годовая	летняя			
г.Красноярск	0,5	30	53	20	10

5.2 Выбор строительной-изоляционных конструкций охлаждаемых камер

Выбор наружных ограждающих конструкций

Наружные стены охлаждаемых камер выполняют многослойными. Наружный слой является одновременно несущим и защитно – декоративным. Между наружным слоем и тепловой изоляцией расположен слой пароизоляционного материала из битумной грунтовки, предохраняющий теплоизоляционный слой из жестких минераловых плит на жесткой основе от увлажнения. Внутренний слой располагается со стороны охлаждаемой камеры и предназначается: для защиты изоляционных слоев от разрушения при погрузочно - разгрузочных работах, устранения

контакта изоляционных материалов с пищевыми продуктами, создании требуемых санитарно - гигиенических условий при хранении продуктов и уборке холодильных камер.

Наружные стены выполняют из железобетонных панелей.

В холодильных камерах, находящихся на первом этаже проектируемого одноэтажного здания покрытия делаются бесчердачными, плоскими с наружным отводом воды. Состоит покрытие из несущей части, тепловой изоляции и кровли. Несущую часть монтируют из железобетонных многопустотных панелей. Кровлю делают из рубероида РП-160, толщиной 1,5 мм в несколько слоев,.

Полы холодильных камер выполняют многослойными с теплоизоляцией в мясо-рыбной камере.

Для покрытия полов “чистый пол” применяют мозаичные плиты толщиной 40 мм, которые укладывают на несущие железобетонные плиты конструкции пола.

Внутренние ограждающие конструкции.

Внутренние ограждающие конструкции, отделяющие камеры от внутренних коридоров, и других соседних помещений выполнены из жестких минераловых плит на жесткой основе толщиной 150 мм.

Межкамерные перегородки сооружены из кирпича толщиной 120 мм с перекрытием швов. Особое внимание при устройстве перегородок уделяют сопряжению их с полом и перекрытием холодильных камер.

Двери в камерах прослоены, слои состоят из наружного и внутреннего слоя облицовки, которые покрыты металлической обшивкой, являющейся пароизоляцией. Внутри облицовки имеется тепловая изоляция толщиной 150 мм. Проем дверной составляет 900х2300 мм.

5.3 Расчет количества холода для компенсации теплопритоков в холодильную камеру

Количество холода для компенсации теплопритоков в холодильную камеру определяют с целью дальнейшего выбора холодильного оборудования.

Суммарное количество холода в холодильную камеру $\sum Q$ (в Вт) определяется по следующей формуле

$$\sum Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4, \quad (5.2)$$

где Q_1 – теплоприток через охлаждение помещения, возникающий в результате разностей температур с обеих сторон охлаждения и под действием солнечной радиации, Вт;

Q_2 – теплоприток от грузов при их холодильной обработке, Вт;

Q_3 – теплоприток с наружным воздухом при вентиляции охлаждаемых

Окончание таблицы 5.2

Наименование камер	Наименование ограждений	F	K _p	t _н	t _к	Δt _c , °C	Q _{1г} , Вт	Q _{1с}	ΣQ ₁
2 Мясо-рыбная	северная	5,67	0,52	20	-4		70,76		70,76
	южная	5,67	0,52	20	-4		70,76		70,76
	восточная	6,75	0,52	0	-4		14,04		14,04
	западная	6,75	0,52	4	-4		28,08		28,08
	пол	5,25	0,12	10	-4		8,82		8,82
	потолок	5,25	0,4	30	-4	17,7	71,4	37,17	108,57
Итого:									301,03
3 Молочно-жировая	северная	5,67	0,58	20	0	-	65,77		65,77
	южная	5,67	0,58	20	0	-	65,77		65,77
	восточная	7,56	0,58	20	0	-	87,70		87,70
	западная	7,56	0,58	-4	0	-	-17,54		-17,54
	пол	5,88	0,58	10	0	-	34,10		34,10
	потолок	5,88	0,42	30	0	17,7	74,09	43,71	117,80
Итого									353,60
Всего									996,47

Теплопритоки от продуктов при их холодильной обработке

Теплопритоки от грузов при их холодильной обработке (Q₂)

определяем по формуле

$$Q_2 = ((C_{пр} * G_{пр} + C_T * G_T) * (t_1 - t_2)) * 1 / 86400, \quad (5.6)$$

где C_{пр} – удельная теплоемкость продукта, при температурах выше его замерзания, Дж/кг*°C

G_{пр} - суточное поступление продукта, кг/сут

G_T - суточное поступление тары, кг/сут.

C_T - удельная теплоемкость тары, Дж/кг*°C

t₁ - температура продукта и тары при поступлении, °C

t₂ - температура охлаждающей среды в холодильной камере, °C

Результаты сводим в таблицу 5.3.

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

Наименование камеры и продуктов	G _{пр} , кг/сут	G _T , кг/сут	C _{пр} , Дж/кг*°C	C _T , Дж/кг*°C	t ₁ , °C	t ₂ , °C	Q ₂ , Вт
1.Камера для хранения фруктов, овощей, напитков	568,60	113,719	3600	1500	15	4	282,323
2.Мясо-рыбная камера	198,16	1,98155	2930	1430	-6	-4	27,011
3.Камера молочно-жировых продуктов	118,48	1,1848	3000	1430	5	0	20,667

Теплоприток с наружным воздухом при вентиляции камер

Теплоприток от наружного воздуха при вентиляции учитывается только для камеры фруктов, ягод и напитков определяется по формуле

$$Q_3 = [V \times \rho \times \alpha \times (i_1 - i_2)] / 24 \times 3600 \quad (5.7)$$

где V - объем вентилируемой камеры, м^3 ;

ρ - плотность воздуха при температуре в камере, $\text{кг}/\text{м}^3$;

i_1 - энтальпия наружного воздуха, $\text{кДж}/\text{кг}$;

i_2 - энтальпия воздуха в камере, $\text{кДж}/\text{кг}$;

α - кратность воздухообмена в камере, раз/сутки (для овощных и фруктовых камер принимается 2...4).

Результаты расчетов сводим в таблицу 5.4.

Таблица 5.4 – Теплопритоки от вентиляции охлаждаемой камеры для хранения фруктов, ягод и напитков

Наименование камеры	$V, \text{м}^3$	$\rho, \text{кг}/\text{см}^3$	$i_1, \text{Дж}/\text{кг}$	$i_2, \text{Дж}/\text{кг}$	$Q_3, \text{Вт}$
Камера для хранения фруктов, ягод и напитков	25,839	1,251	47900	16910	23,188

Эксплуатационные теплопритоки

Эксплуатационные теплопритоки (Q_4) – это теплопритоки от освещения камер, пребывание в них людей, открывания дверей работы электродвигателей.

Расчет эксплуатационных теплопритоков выполняется в зависимости от теплопритоков через ограждающие конструкции камер и их площади.

Результаты расчетов сводим в таблицу

Таблица 5.5 - Эксплуатационные теплопритоки

Наименование камер	$Q_4, \text{Вт}$
Камера для хранения ягод, фруктов и напитков	136,732
<i>Мясо-рыбная камера</i>	120,413
Молочно-жировая камера	141,442

Удельный теплоприток от камеры пищевых отходов составляет 120 Вт на 1м^2 .

Суммарный теплоприток от камеры пищевых отходов равен: $4 \times 120 = 480 (\text{Вт})$

Результаты расчетов теплопритоков в холодильные камеры сводят в итоговую таблицу 5.6.

Таблица 5.6 Итоговая таблица теплопритоков, определенных расчетным

методом.

Наименование камеры	Теплопритоки Вт				
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	ΣQ
Камера для хранения фруктов напитков зелени	341,83	282,323	23,188	136,732	784,07
Мясо- рыбная камера	301,03	27,011		120,413	448,46
Молочно жировая камера	353,60	20,667		141,442	515,71
Камера пищевых отходов					480,000

5.4 Подбор холодильных машин и агрегатов

Выбор систем охлаждения

Для охлаждения камер предприятия общественного питания общей площадью до 150 м² применяют систему непосредственного охлаждения.

Подбор холодильных машин и агрегатов

Подбор холодильной машины для охлаждения групп камер производится по табличным значениям холодопроизводительности компрессорно-конденсатного агрегата, приводимым в технической характеристике изделия.

Рабочую холодопроизводительность компрессоров Q_{РАБ}., устанавливаемых на группу камер с близкими температурами определяют по формуле

$$Q_{0\text{ РАБ}} = (K * \sum Q_K) / b, \quad (5.8)$$

где K- коэффициент, учитывающий потери в трубопроводах холодильной установки, K = 1, 05

ΣQ_K – суммарная нагрузка на компрессоры для данной температуры, принятая по сводной таблице (5.6) теплопритоков, Вт

b –коэффициент рабочего времени, b = 0, 7.

Для камеры фруктов, напитков и зелени: Q_{РАБ} = (1,05*784,07)/0,7 =1176,11Вт

Для мясо – рыбной камеры: Q_{РАБ} = (1,05*448,46)/0,7 = 672,69Вт

Для молочно – жировой камеры : Q_{РАБ} = (1,05*515,71)/0,7 =773,57Вт

Для камеры пищевых отходов : Q_{РАБ} = (1,05*480)/0,7 =720Вт

По табличным данным принимаем:

- МВВ4-1-2 Q_{СПР}=3550Вт для камеры фруктов, овощей и напитков и камеры пищевых отходов;

-ВС-1,8-3 Q_{СПР}=2100Вт для мясо-рыбной камеры;

-ВС-1,8-3 Q_{СПР}=2100Вт для молочно-жировой кмеры.

Действительный коэффициент рабочего времени машины определяется по формуле

$$V_{\text{дейст}} = Q_{0 \text{ РАБ}} / Q_{\text{СПР}}, \quad (5.9)$$

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

$$V_{\text{дейст мвв4-1-2}} = 1896,112/3550=0,53$$

$$V_{\text{дейст вс1,8-3 для мясо-рыбной}} = 672,69/2100=0,32$$

$$V_{\text{дейст вс-1,8-3 для молочно-жировой}} = 773,57/2100=0,37$$

Определение по камерам потребной теплопередающей поверхности (F_n) производим по формуле

$$F_n = \sum Q_k / (K * t), \quad (5.10)$$

где $\sum Q_k$ - суммарная тепловая нагрузка на камеру, Вт

K -расчетный коэффициент теплопередачи камерного оборудования, $K=2,5$ Вт/мг

t -расчетная разность температур между воздухом камеры и хладоном, $t = 10$ °С

Для камеры фруктов, напитков и зелени: $F_n = 784,07 / (2,5 * 10) = 31,36 \text{ м}^2$

Для мясо – рыбной камеры : $F_n = 448,46 / (2,5 * 10) = 17,94 \text{ м}^2$

Для молочно – жировой камеры: $F_n = 515,71 / (2,5 * 10) = 20,63 \text{ м}^2$

Для камеры пищевых отходов: $F_n = 480 / (2,5 * 10) = 19,20 \text{ м}^2$

Требуемое количество приборов охлаждения (n) для каждой камеры определяется по формуле

$$n = F_n / f, \quad (5.11)$$

где f - наружная теплопередающая поверхность одной батареи, м^2

Для камеры фруктов, напитков и зелени подбираем 1 испаритель ИРСН 15С с наружной площадью 15 м^2 и 1 испаритель ИРСН-18 с наружной площадью 18 м^2 ;

Для мясо – рыбной камеры подбираем 1 испаритель ИРСН – 18 с наружной площадью 18 м^2 ;

Для молочно-жировой камеры - 1 испаритель ИРСН – 10С с наружной площадью 10 м^2 и 1 испаритель ИРСН – 12,5С с наружной площадью $12,5 \text{ м}^2$;

Для камеры пищевых отходов - 2 испарителя ИРСН – 10С с наружной площадью 10 м^2

Фактическая теплопередающая поверхность испарителей:

Для камеры фруктов, ягод и напитков $F\phi = 33 \text{ м}^2$

Для мясо-рыбной камеры $F\phi = 18 \text{ м}^2$

Для молочно-жировой камеры $F\phi = 22,5 \text{ м}^2$

Для камеры пищевых отходов $F\phi = 20 \text{ м}^2$

Схема расположения холодильных машин в охлаждаемых камерах приведена в приложении Л.

6 ОХРАНА ТРУДА

6.1 Требование производственной санитарии к проектированию и устройству предприятий общественного питания

При проектировании предприятий общественного питания руководствуются 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.

Требования производственной санитарии к устройству отопления производственных помещений

На предприятии спроектирована комбинированная система отопления. Размещение нагревательных приборов обеспечивает защиту работающих отниспадающих потоков холодного воздуха при расположении рабочих мест на расстоянии 2 м и менее от окон в наружных стенах. Источником дополнительного поступления тепла в помещения служит солнечные лучи, система искусственного освещения.

Требования производственной санитарии к устройству вентиляции и кондиционирования воздуха

На предприятии спроектирована вентиляция — воздухообмен, в целях удаления из помещений загрязненного воздуха и замены его свежим и чистым. В зависимости от степени загрязненности воздуха установлены соответствующие кратности воздухообмена для группы или для каждого в отдельности производственного помещения. На предприятии существует:

- местная вентиляция расположена в мучном цехе, горячем цехе и в сан. узлах;
- приточно-вытяжная вентиляция, она проходит по производственным, бытовым помещениям и коридорам.

Требования производственной санитарии к устройству водоснабжения и канализации

На предприятии спроектирована водоснабжение и канализация с учетом требований Санитарных норм и правил 2.1.4.1074 - 01 и Строительных норм и правил.

Правила выбора источника водоснабжения и нормы качества воды для хозяйственных и питьевых нужд регламентируются СанПиН 2.1.4.559-96 «Вода питьевая». Проектом хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена организация зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными нормами.

Горячая вода подведена ко всем мойкам, раковинам, умывальникам. Устройства питьевого водоснабжения размещена в проходах

производственных помещений.

На предприятии спроектирована бытовая и производственная канализация. Канализация служит для отвода сточных вод.

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

Требования к производственному освещению

Для освещения производственных помещений и рабочих поверхностей использован естественный и искусственный свет.

Естественное освещение в мясо-рыбном, овощном, холодном, горячем, мучном цехах, в кабинете директора, конторе, в зале кафе-клуба, танцевальном зале и баре.

Местное освещение - светильники размещаются непосредственно над рабочими поверхностями.

Сочетание в одном и том же помещении систем общего и местного освещения создает комбинированную систему.

Основными единицами измерения света являются: световой поток, сила света, освещенность, яркость и коэффициент отражения.

Рационально организованное освещение обеспечивает достаточную освещенность рабочих поверхностей, равномерным, исключать слепящее действие света и образование густых и резких теней.

На предприятии для равномерности освещения комбинированное освещение. Освещенность рабочих поверхностей в производственных помещениях при выполнении работ средней точности, малой точности и очень малой точности работ должна соответствовать СНиП 23-05-95 «Естественная и искусственное освещение».

6.2 Безопасность оборудования и технологических процессов

Требования к технологическим процессам

Технологические процессы организованы с учетом:

- рациональной организации обработки продуктов и приготовление пищи в соответствии с технологической схемой, компактным расположением производственных помещений с учетом последовательности стадий технологического процесса, исключая встречные потоки движения полуфабрикатов, готовой продукции, посуды, пищевых потоков;

- выбором технологических процессов, приемов и режимов работы производственного оборудования, не оказывающих вредных воздействий на работника;

- применением оборудования, не являющегося источником травматизма;

- холодильные камеры с температурой 0°C и ниже оборудуются системой светозвуковой сигнализации «человек в камере»;

- оборудование для нагрева и кипячения оснащается системой световой сигнализации, сигнал которой свидетельствует о нарушении его работы;

- отключение системы автоматики сопровождается звуковым сигналом

и немедленным переводом установки на ручное обслуживание. Звуковой сигнал слышен при работе оборудования на максимальных режимах.

Для предотвращения неблагоприятного действия на организм поваров и пекаря инфракрасного излучения:

- применяется секционнно-модульное оборудование;
- максимально заполняется посудой рабочая поверхность плит;
- своевременно отключаются секции электроплит или переключаются их на меньшую мощность.

Для снижения физической нагрузки:

- не допускается подъем, переноска и перемещение женщинами тяжестей, масса которых превышает установленные предельные нормы;
- повара горячего цеха обеспечены 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;
- строго соблюдены параметры технологических процессов приготовления блюд;
- операции, связанные с просеиванием муки, сахарной пудры и других сыпучих продуктов, производить на рабочих местах, которые оборудованных местной вытяжной вентиляцией в мучном цехе.

Механическое оборудование

Общую опасность в технологическом процессе при работе с механическим оборудованием представляют: движущиеся части машин, приводные и передаточные механизмы.

Для защиты от движущихся частей оборудования принимают: их ограждение; предохранительную блокировку; аварийное отключение; предохранительную сигнализацию; окраску опасных зон и предупредительные надписи.

Тепловое оборудование

Тепловое оборудование находится в ведении администрации. Освидетельствование аппаратов производят инженерно-технические работники. Результат заносят в специальные журналы. Чистку и ремонт осуществляют работники технических служб по установленному графику. К работе с тепловыми аппаратами допускают лиц, прошедших инструктаж по эксплуатации и уходу за оборудованием. Для повышения безопасности работы тепловых аппаратов их оборудуют контрольно-измерительными приборами, предохранительными и регулируемыми устройствами.

6.3 Электробезопасность

Критерии электробезопасности приведены в ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. «Электробезопасность. Допустимые уровни напряжений прикосновения».

Все электроустановки по напряжению подразделяются на 2 группы: установки с напряжением до 1 000 В и свыше 1 000 В.

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

Нередко пищевые продукты, жидкости при их обработке большом объеме перемещаются с большими скоростями. Эти процессы (дробление, взбивание и т.п.) сопровождаются интенсивным образованием зарядов статического электричества. 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 относится мучной цех.

Допустимые напряжения прикосновения и сопротивления заземляющих устройства обеспечены в любое время года в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81. Заземляют корпуса всех видов оборудования, работающего от электродвигателей; корпуса электродвигателей, трансформаторов, генераторов, электроинструментов; броню электрических кабелей, металлические ограждения электрических устройств, металлические колонны, на которых установлены электродвигатели, и т. п.

Снабжение электроэнергией предприятие осуществляется через распределительные щиты, которые размещаются в специальных помещениях, недоступных для посторонних лиц. Шины распределительных щитов окрашиваются в красный цвет.

6.4 Пожарная безопасность

На проектируемом предприятии особое внимание обращено на выполнение противопожарных мероприятий в помещениях, относящихся по пожаро- и взрывоопасности к категориям Б, В, Д.

Основными причинами пожара могут служить: неисправность теплового оборудования; образование взрывоопасных смесей в вентиляционных системах; в машинных отделениях холодильных камер, неудовлетворительное техническое состояние электроустановок и электрооборудования, а также электропроводки.

Для обнаружений пожара (согласно СНиП 2.04.09.84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений») в помещениях установлены системы автоматической пожарной сигнализации. Выбранная степень огнестойкости проектируемого предприятия II, противопожарные разрывы между рядом стоящих учреждений соблюдены.

Схема эвакуации работников прилагается в приложение М.

7 Экономический раздел

7.1 Расчет товарооборота и валовой прибыли

Методика расчета показателей экономического раздела зависит от системы налогообложения, которая будет действовать в проектируемом предприятии. В настоящее время предприятия общественного питания могут уплачивать:

- налог на прибыль,
- единый налог на вмененный доход.

Критерием перехода предприятия на ту или иную систему налогообложения является площадь зала для обслуживания посетителей. Если общая площадь залов обслуживания посетителей не превышает 150 квадратных метров, предприятие уплачивает единый налог на вмененный доход, если же площадь суммарная площадь залов превышает эту величину, предприятие уплачивает налог на прибыль.

Площадь залов проектируемого предприятия 193,4м², поэтому предприятие уплачивает налог на прибыль.

Расчет товарооборота предприятия

Расчет товарооборота производится на основе дневного расхода сырья, количества рабочих дней проектируемого предприятия, коэффициента использования пропускной способности зала, покупных цен на сырье и товары и наценки предприятия общественного питания.

Коэффициент использования пропускной способности в кафе-клубе с танцевальным залом и в баре принимается равным 0,7.[45]

Наценка общественного питания на собственную продукцию покупные товары для предприятия составляет 180%.[45]

Расчет товарооборота предприятия представлен в Приложении Н, в таблице Н1.

После расчета товарооборота по каждому месту реализации составляется сводная таблица расчета товарооборота предприятия по форме таблицы 7.1

Таблица 7.1 - Сводный расчет товарооборота и оборота по продукции собственного производства проектируемого предприятия общественного питания

Места реализации	Оборот по продукции собственного производства, тыс.руб.	Оборот по покупным товарам, тыс.руб.	Товаро-оборот, тыс.руб.
Кафе-клуб	33855,310	33698,287	67553,598
Бар	17035,368	1979,587	19014,955
Танцевальный зал	827,527	302,551	1130,077
Итого	51718,205	35980,425	87698,630
Удельный вес, %	58,97	41,03	100,00

Товарооборот проектируемого предприятия составил 64699,828тыс. руб. На долю оборота по продукции собственного производства приходится

58,66%, что составляет 37953,536тыс.руб. На долю оборота по покупным товарам приходится 41,34%, что составляет 26746,292тыс. руб.

Расчет валовой прибыли проектируемого предприятия

Валовая прибыль предприятия представляет собой сумму реализованных наценок общественного питания. Расчет валовой прибыли проектируемого предприятия оформляется по форме таблицы 7.2.

Таблица 7.2- Сводный расчет валовой прибыли проектируемого предприятия общественного питания

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-клуб	21764,128	21663,185	43427,313	76,17
Бар	11059,049	1272,592	12331,640	21,63
Танцевальный зал	531,981	726,478	1258,460	2,21
Итого валовая прибыль	33355,158	23662,255	57017,413	100,00
Уровень валовой прибыли, % к товарообороту	-	-	-	65,02

Сумма наценок на продукцию собственного производства по всему предприятию составила 33355,158тыс. руб. Сумма наценок на покупные товары составила 23662,255тыс. руб. На долю кафе-клуба приходится 76,17% от валовой прибыли предприятия, на долю бара – 21,63%, на долю танцевального зала – 2,21%. Валовая прибыль составила 57017,413тыс. руб. Уровень валовой прибыли к товарообороту составил 65,02 %.

7.2 Составление штатного расписания

Штатное расписание представляет собой перечень и количество работников, необходимое для бесперебойной деятельности проектируемого предприятия с учетом выходных и отпускных дней работников.

В штат предприятия входят:

- * административно-управленческий персонал;
- * работники производства;
- * работники торговой группы;
- * работники зала;
- * работники прочей группы.

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

В состав работников административно-управленческого персонала проектируемого предприятия включаются: директор, заместитель директора, главный бухгалтер, технолог-калькулятор.

Расчет численности работников производства

В производственную группу входят заведующий производством, повара, пекари, подсобные рабочие, мойщики посуды.

Расчет численности работников производственной группы производится отдельно для каждого цеха. В основе расчета лежат данные о явочной численности работников, количество дней работы предприятия, продолжительность рабочего времени работника, установленная графиком выхода на работу.

Если продолжительность рабочей смены работника – 8 часов (односменный режим работы) расчет численности осуществляется по формуле

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

где $Ч_{ср}$ – среднесписочная численность работников, чел.;

$Ч_{яв}$ – явочная численность, рассчитанная в технологическом разделе, чел.

T – число дней работы предприятия за год. $T=353$ дня

$\Phi_{э}$ – эффективный фонд рабочего времени, т.е. число дней, в течение которых работник непосредственно находится на производстве. $\Phi_{э}=219$ дней

В том случае, если работнику установлен рабочий день продолжительностью 12 часов (полуторасменный режим работы), расчет плановой численности производственного состава производится по формуле

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

После расчета численности работников по каждому цеху необходимо определить их профессионально-квалификационный состав (в зависимости от содержания выполняемых работ).

Расчет работников горячего цеха: $Ч_{ср} = \frac{2 \times 353}{219} \times 1,5 = 4,8$

Таким образом, в горячем цехе работает 5 поваров: один человек пятого разряда, два человека четвёртого разряда и два третьего

Расчет работников холодного цеха: $Ч_{ср} = \frac{2 \times 353}{219} \times 1,5 = 4,8$

Таким образом, в холодном цехе 5 поваров: один человек пятого разряда, два человека четвёртого разряда и два третьего.

Расчет работников мясо - рыбного цеха: $Ч_{ср} = \frac{1 \times 353}{219} = 1,6$

Таким образом, в мясо–рыбном цехе работает два повара третьего разряда.

Расчет работников овощного цеха: $Ч_{ср} = \frac{1 \times 353}{219} = 1,6$

Таким образом, в овощном цехе работает один приготовитель полуфабрикатов из овощей третьего разряда и один чистильщик овощей второго разряда.

$$\text{Расчет работников мучного цеха: } Ч_{ср} = \frac{2 \times 353}{219} = 3,2$$

Таким образом, в мучном цехе работает три пекаря четвертого разряда.

$$\text{Расчет работников подсобной бара: } Ч_{ср} = \frac{1 \times 353}{219} \times 1,5 = 2,4$$

Таким образом, в подсобной бара работает три повара четвертого разряда.

Количество мойщиков кухонной посуды принимается 15% от численности поварского состава и равно трём ($22 \times 15\% = 3$). [45]

Поварами заготовочных и доготовочных цехов руководит заведующий производством.

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

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

где $Ч_{ср}$ – среднесписочная численность работников, чел.;

P – количество рабочих мест ($P=1$);

K_c – коэффициент сменности работы предприятия ($K_c=1,5$);

T – число рабочих дней предприятия за год ($T=353$ дня)

$\Phi_э$ – эффективный фонд рабочего времени в днях ($\Phi_э=219$ дней).

В состав численности работников торговой группы входит работник сервис-бара

$$\text{Расчёт численности работников сервис-бара: } Ч_{ср} = \frac{1 \times 1,5 \times 353}{219} = 3$$

Таким образом, в кафе-клубе работает три работника сервис-бара.

Расчет численности работников зала и прочей группы

Численность работников зала (администраторов, барменов, официантов, сборщиков столовой посуды, операторов посудомоечной машины, мойщиков столовой посуды) определяется по формуле (7.3). Количество рабочих мест устанавливается на основании нормативов обслуживания применительно к каждой должности.

Расчет количества администраторов кафе-клуба:

$$Ч_{ср} = \frac{1 \times 1,5 \times 353}{219} = 3$$

Следовательно, в состав численности работников кафе-клуба входит

три администратора.

Расчет количества официантов предприятия:

$$Ч_{ср} = \frac{4 \times 1,5 \times 353}{219} = 9,6$$

Следовательно, в состав численности работников предприятия входит десять официантов: два пятого разряда, четыре четвертого разряда и четыре третьего разряда.

Расчет количества официантов бара:

$$Ч_{ср} = \frac{2 \times 1,5 \times 353}{219} = 4,8$$

Следовательно, в состав численности работников бара входит пять официантов: два четвертого разряда и три третьего разряда.

Расчет количества официантов танцевального зала:

$$Ч_{ср} = \frac{2 \times 1,5 \times 353}{219} = 4,8$$

Следовательно, в состав численности работников танцевального зала входит пять официантов: два четвертого разряда и три третьего разряда.

Расчет мойщиков столовой посуды и операторов посудомоечной машины:

$$Ч_{ср} = \frac{2 \times 1,5 \times 353}{219} = 5$$

Следовательно, в моечной столовой посуды предприятия трудятся два оператора посудомоечной машины третьего разряда, три мойщицы посуды второго разряда.

В число работников прочей группы входят: два кладовщика, два грузчика, четыре уборщика помещений, один рабочий по обслуживанию здания, три гардеробщика.

В число работников артгруппы входят: один арт-менеджер, один ведущий -диджей, четыре танцора.

Результаты проведенных расчетов оформляются в штатном расписании проектируемого предприятия в Приложении Н, в таблице Н.2.

Расчет годового фонда заработной платы

После расчета численности работников проектируемого предприятия приступаем к расчету годового фонда заработной платы, который включает:

- оплату по тарифным ставкам и должностным окладам;
- выплаты, связанные с районным регулированием заработной платы;
- выплаты надбавок и доплат компенсирующего и стимулирующего характера в соответствии с законодательством, а также премий.

Для расчёта среднего размера заработной платы необходимо:

- рассчитать примерный фонд заработной платы предприятия (ФЗП), используя его средний уровень ($У_{фзп}$) в % к товарообороту.

$$\Phi ЗП = \frac{O \cdot Y_{\text{факт}}}{100}, \quad (7.4)$$

где О – общий товарооборот,
 $Y_{\text{фзп}}$ – уровень фонда заработной платы

$$\Phi ЗП = \frac{64699,828 \cdot 18}{100} = 11645,969 \text{ тыс. руб.}$$

- рассчитать средний размер тарифной части фонда заработной платы, (ФЗП/1,5). $11645,969/1,5=7763,979$ тыс. руб.

- рассчитать среднемесячный размер тарифной части фонда заработной платы, (ФЗП_{тариф}/12). $7763,979/12=646,998$ тыс. руб.

- рассчитать средний размер должностного оклада одного работника (ФЗП_{тариф}/численность). $646,998 /79=8,190$ тыс. руб.

Полученный результат является ориентиром для установления размеров должностных окладов или месячных тарифных ставок работникам проектируемого предприятия. При их установлении необходимо соблюдать иерархию должностей и профессий в предприятии:

-должностной оклад руководителя предприятия целесообразно устанавливать в 2 – 2,5 раза выше, чем в среднем по предприятию;

-должностные оклады заместителей – на 10 – 20 % ниже, чем у основных руководителей;

-тарифные ставки низкооплачиваемых работников (1 разряда) – в 2 раза ниже, чем в среднем по предприятию.

Кроме должностного оклада или тарифной ставки работникам предприятия в обязательном порядке выплачиваются доплаты и надбавки компенсирующего и стимулирующего характера:

Доплата за тяжелые и вредные условия труда: устанавливается в размере 12% от тарифной ставки работника:

- за работу у горячих плит, электро-жаровых шкафов, печей и других аппаратов для жарения и выпечки;

- за погрузо-разгрузочные работы, производимые вручную;

- за работы, связанные с разделкой, обрезкой мяса, рыбы, резкой и чисткой лука, опалкой птицы;

- за работу по уборке санузлов.

Районный коэффициент составляет 20%, надбавки за стаж работы в районах, где применяется районное регулирование заработной платы, составляет в г.Красноярске 30% от суммы заработка. [45]

В проектируемом предприятии работают 79 человек, среди которых работников производства 25 человека. Годовой фонд заработной платы равен 13254,855тыс. руб., что составляет 18,552% к товарообороту.

7.3 Расчет издержек производства и обращения

Транспортные расходы

Предприятия общественного питания несут расходы, связанные с

перевозкой, погрузкой и разгрузкой товаров, полуфабрикатов и готовой продукции, а также тары под товарами. Расчет расходов по этой статье осуществляется по нормативам в процентах к стоимости перевозимого сырья в покупных ценах.

Транспортные расходы для кафе-клуба составляют:

$24126,285 * 8,4\% = 2026,608$ тыс. руб.;

для бара: $6683,315 * 7,8\% = 521,299$ тыс. руб.;

для танцевального зала: $403,599 * 7,8\% = 31,481$ тыс. руб.

Всего по предприятию транспортные расходы составляют:

$202,608 + 521,299 + 31,481 = 2579,39$ тыс. руб.

Расходы на оплату труда

Расходы на оплату труда учитываются в размере фонда заработной платы и составляют 13254,855 тыс. руб.

Отчисления на социальные нужды

Учитываются следующие платежи:

- 22 % от фонда заработной платы в Пенсионный фонд:

$13254,855 * 22\% = 2916,068$ тыс.руб.

- 5,1% от фонда заработной платы в фонд обязательного медицинского страхования: $13254,855 * 5,1\% = 675,998$ тыс.руб.

- 2,9% от фонда заработной платы в фонд социального страхования составляют: $13254,855 * 2,9\% = 384,391$ тыс.руб.

- дополнительные отчисления в фонд обязательного социального страхования составляют 0,2% от фонда заработной платы: $13254,855 * 0,2\% = 26,510$ тыс. руб.

В сумме отчисления на социальные нужды составляют: $2916,068 + 675,998 + 384,391 + 26,510 = 4002,966$ тыс. руб.

Расходы на содержание здания, помещений, оборудования и инвентаря

Расходы на освещение

Стоимость электроэнергии на освещение определяется, исходя из годового расхода электроэнергии и тарифа за 1 кВт электроэнергии. Расчет годового количества потребляемой электроэнергии осуществляется на основе удельной мощности освещения для каждого вида помещений, площади помещения, продолжительности освещения в зависимости от времени года. По данным расчетов подраздела электроснабжение, годовой расход электроэнергии на освещение составляет 22711,01 кВт

Стоимость потребления электроэнергии на освещение в год находят как: $22711,01 * 2,95 / 1000 = 66,997$ тыс. руб.

Расходы на водоснабжение

Сумма расходов на водоснабжение складывается из:

-стоимости холодного водоснабжения,

-стоимости канализации,

-стоимости горячего водоснабжения.

Стоимость поступления и воды и канализации определяется исходя из годового расхода воды и тарифов за 1 м³ воды.

Расчет годового расхода воды осуществляется по расчетам водоснабжения.

Стоимость холодного водоснабжения, исходя из тарифа 15,39 руб. за 1 м³, составляет:

$$5390,603 \times 15,39 / 1000 = 82,961 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость канализации, исходя из годового расхода воды и тарифа канализации за 1 м³, составляет:

$$9635,136 \times 9,92 / 1000 = 5,735 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость горячего водоснабжения:

$$4244,533 \times 30,3 = 128,609 \text{ тыс. руб.}$$

Итого расходы на водоснабжение:

$$82,961 + 128,609 + 5,735 = 217,306 \text{ тыс. руб.}$$

Расходы на отопление

Сумма расходов на отопление (R) определяется, исходя из площади отапливаемых помещений (S), удельного расхода теплоэнергии - 0,15 гкал на 1 м² отапливаемой площади в месяц и стоимости 1 гкал (T). Расчет производится по формуле

$$R = 0,15 \times S \times 12 \times T / 1000, \quad (7.5)$$

$$R = 0,15 \times 792 \times 12 \times 2095,82 / 1000 = 2987,801 \text{ тыс. руб.}$$

Расходы на содержание в чистоте прилегающей территории и вывоз мусора

Расходы на содержание в чистоте прилегающей территории и вывоз мусора определяются исходя из количества вывозимого в год мусора (1 бак=1,2 м³) и тарифа за 1 м³ вывезенного мусора. В день вывозится один бак мусора, следовательно, в год вывозится 353*1,2=423,6 м³ мусора.

Затраты на вывоз мусора составляют: 423,6*144,06/1000=61,024 тыс. руб.

Содержание в чистоте помещений и другие эксплуатационные расходы

Содержание в чистоте помещений и другие эксплуатационные расходы определяются исходя из удельных затрат на 1 м² общей площади предприятия в год. Учитывая, что общая площадь проектируемого предприятия составляет 792 м², то стоимость содержания в чистоте помещений и других эксплуатационных расходов в год составляют: 792*887/1000=702,504 тыс. руб.

Проверка и клеймение весоизмерительных приборов

Обслуживание весоизмерительных приборов осуществляется 1 раз в год.

Всего на проектируемом предприятии эксплуатируются 2 напольных весов до 200кг и 5 циферблатных настольных весов до 20кг.

Для напольных весов поверка и клеймение рассчитываются как:
 $2 \times 1387 / 1000 = 2,774$ тыс. руб.

Для настольных весов поверка и клеймение рассчитываются как:
 $5 \times 588 / 1000 = 2,940$ тыс. руб. Поверка и клеймение весоизмерительных приборов в целом по предприятию составляет: $2,774 + 2,940 = 5,714$ тыс. руб.

Расходы на охрану помещения

Расходы на охрану помещения включают расходы на установку и содержание средств противопожарной сигнализации, тревожной кнопки, охранной сигнализации, оплату услуг охраны. Расходы по тревожной кнопке определяются как:

$$6,54 * 12 * 365 / 1000 = 28,645 \text{ тыс. руб.}$$

Расходы по пожарно-охранной сигнализации:

$$16,52 * 12 * 365 / 1000 = 72,358 \text{ тыс. руб.}$$

Суммарный расход на охрану помещения:

$$28,645 + 72,358 = 101,003 \text{ тыс. руб.}$$

Суммарный расход по данной статье составляет:

Расходы на техническое обслуживание кассовых аппаратов

Расходы на техническое обслуживание кассовых аппаратов рассчитываются на основе кассовых аппаратов и стоимости обслуживания в месяц:

$$3 * 1271,20 * 12 / 1000 = 45,763 \text{ тыс. руб.}$$

Суммарный расход по данной статье составляет:

$$66,997 + 217,306 + 2987,801 + 61,024 + 702,504 + 5,714 + 101,003 + 45,763 = 4188,112 \text{ тыс. руб.}$$

Амортизация основных средств

Расчет производится, исходя из стоимости основных фондов и установленных годовых норм амортизационных отчислений в % к полной стоимости основных фондов. Расчет представлен в приложении Н, таблице Н.3.

Стоимость здания определяется, исходя из строительной площади проектируемого предприятия и удельных капитальных вложений на 1 м²:

$$792 * 50,850 = 40273,200 \text{ тыс. руб.}$$

Перечень и количество оборудования принимается из технологического и организационного разделов, таблиц спецификации оборудования.

Согласно расчетам, сумма амортизационных отчислений составляет 1317,414 тыс. руб.

Расходы на ремонт основных средств

Для проектируемого предприятия доля расходов на ремонт составляет

1,2% от стоимости основных фондов[45]:
 $42286,000 \times 1,2/100 = 507,432$ тыс. руб.

Расходы на санитарную и специальную одежду, столовое белье, посуду, приборы и другие материальные ценности

Расходы на спецодежду

Расчет расходов на спецодежду представлен в приложении Н таблице 7 Н.4

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

По результатам расчетов расходы на санитарную одежду в проектируемом предприятии составили 202,935 тыс. руб.

Расходы на форменную одежду

Расходы на форменную одежду работников предприятия определяются исходя из численности работников, которым выдается форменная одежда, в соответствии со штатным расписанием и средней стоимости комплекта одежды. Расчеты оформляются по форме таблицы 7.3.

Таблица 7.3 - Расчет расходов на форменную одежду и обувь

Наименование групп работников	Количество работников, чел.	Стоимость комплекта форменной одежды, руб.	Общая стоимость форменной одежды, тыс.руб.
Администратор	3	3000	9,000
Официант	20	2500	50,000
Гардеробщик	3	2500	7,500
Итого			66,500

Общая стоимость форменной одежды составляет 66,500 тыс. руб.

Расходы по стирке санитарной и спецодежды и столового белья

Расчет расходов на стирку определяется, исходя из массы санитарной одежды, подлежащей стирке, и стоимости стирки 1 кг. белья.

Вес белья, подлежащего стирке, рассчитывается по форме таблицы 7.4.

Таблица 7.4- 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.
Производственные работники, мойщики посуды	чел.	25	1	165	4125,00

Окончание таблицы 7.4

Показатели	Единицы измерения	Количество	Средний вес одного комплекта белья, кг.	Количество смен белья в году	Количество комплектов подлежащих стирке, кг.
Торговые работники	чел.	3	0,6	141	253,80
Остальные работники	чел.	21	0,5	52	546,00
Скатерти комплект	комплект	31	0,5	353	5471,50
Итого:	-	-	-	-	10396,30
Тариф	руб.	-	-	-	46,61
Сумма расходов	тыс.руб.	-	-	-	484,572

Сумма расходов на стирку санитарной одежды в год составляет 484,572тыс.руб.

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

Сумма расходов на приобретение производственного инвентаря, столового белья, посуды и приборов рассчитывается исходя из объема товарооборота или оборота по продукции собственного производства проектируемого предприятия и норм расходов. Расчет производится по форме таблицы 7.5.

Таблица 7.5- Расчет суммы расходов на приобретение производственного инвентаря, посуды и приборов для предприятия

Вид инвентаря	Оборот по продукции собственного производства, тыс. руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Нормы эксплуатационных потерь, %	Сумма расходов, тыс.руб.
Производственный инвентарь кафе-клуба	33855,310	-	0,18	60,940
Производственный инвентарь бара и танцевального зала	17862,895	-	0,26	46,444
Посуда и приборы кафе-клуба	-	67553,598	0,65	439,098
Посуда и приборы бара и танцевального зала	-	20145,033	0,55	110,798
Столового белья кафе-клуба	-	67553,598	0,07	47,288
Столового белья бара и танцевального зала	-	20145,033	0,04	8,058
Итого сумма износа	-	-	-	712,625

Сумма расходов на приобретение производственного инвентаря, посуды и приборов по предприятию составляет 712,625тыс. руб.

Расходы на санитарную и специальную одежду, столовое белье, посуду, приборы и другие материальные ценности по предприятию составляют:

$$202,935+66,500+484,572+712,625=982,939\text{тыс. руб.}$$

Расходы на электроэнергию для производственных нужд

Стоимость расхода электроэнергии на производственные нужды (кроме холодильного оборудования и агрегатов) определяется, исходя из годового количества расхода электроэнергии и тарифа за 1 кВт.

Из расчетов в электроснабжении годовой расход электроэнергии на производственные нужды по тепловому, торговому и механическому оборудованию составляет 98549,266 кВт.

Следовательно, стоимость электроэнергии на производственные нужды находится: $98549,266 \times 2,95/1000 = 290,720$ тыс. руб.

Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров

Расход электроэнергии по холодильному оборудованию и установкам

Стоимость электроэнергии для холодильного оборудования и стационарных установок определяется, исходя из годового количества расхода электроэнергии в кВт/часах и тарифа за 1 кВт/час. Годовой расход электроэнергии по расчетам в электроснабжении для холодильного оборудования и стационарным установкам составляет 11037,6 кВт.

Следовательно, стоимость электроэнергии по холодильному оборудованию и установкам находится, исходя из тарифа электроэнергии за 1 кВт: $11037,6 \times 2,95/1000 = 32,561$ тыс. руб.

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. Расходы по комплексному обслуживанию холодильных установок составляют: $3 \times 533,9 \times 12/1000 = 19,22$ тыс. руб.

Расходы на подсортировку, подработку и упаковку товаров

Расходы на подсортировку, подработку и упаковку товаров устанавливаются в размере 0,08% от товарооборота. Следовательно, расходы на подсортировку, подработку и упаковку товаров составляют: $87698,630 \times 0,08/100 = 70,159$ тыс. руб.

Расходы на дезинсекцию и дератизацию

Затраты на дезинсекцию и дератизацию рассчитываются, исходя из площади помещений, подлежащих обработке, и тарифа за 1 м² обрабатываемых помещений в месяц. Следовательно, расходы на дезинсекцию составляют: $792 \times 13,8 \times 4/1000 = 43,718$ тыс. руб. Расходы на дератизацию составляют: $792 \times 9 \times 4/1000 = 28,512$ тыс. руб. В сумме затраты на дезинсекцию и дератизацию составляют: $43,718 + 28,512 = 72,230$ тыс. руб.

Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров составляют: $32,561 + 19,22 + 70,159 + 72,230 = 194,171$ тыс. руб.

Расходы на рекламу

Сумма расходов на рекламу рассчитывается по нормативу от товарооборота и зависит от типа предприятия.

Для проектируемого предприятия доля расходов на рекламу составляет 0,2% от товарооборота. Расходы на рекламу составляют:
 $87698,630 \times 0,2 / 100 = 438,493$ тыс. руб.

Потери товаров и технологические отходы

Сумма расходов по этой статье рассчитывается по нормативу от товарооборота. Сумма расходов, связанных с потерями товаров и технологическими отходами, составляет 0,02% от товарооборота предприятия:

$87698,630 \times 0,02 / 100 = 17,540$ тыс. руб.

Расходы на тару

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

$87698,630 \times 0,16 / 100 = 140,318$ тыс. руб.

Прочие расходы

Транспортный налог

Транспортный налог рассчитывается исходя из мощности двигателя автомобиля и установленных ставок.

В связи с тем, что в собственности предприятия нет транспорта, транспортный налог не уплачивается.

Расходы по инкассации выручки

Расходы по инкассации выручки составляют 2 % от объема перевозимых денежных средств (товарооборот – фонд заработной платы):

$87698,630 - 13254,855 = 74443,776$ тыс.руб.

Расходы по инкассации выручки составляют:

$74443,776 \times 2 / 100 = 1488,876$ тыс.руб.

Плата за телефон

Плата за телефоны определяется исходя из предполагаемого количества телефонов и абонентского тарифа ежемесячной платы за 1 телефон. Плата за телефоны составляет: $4 \times 366,10 \times 12 / 1000 = 17,573$ тыс. руб.

Сумма расходов на разъезды по городу, оплату телеграфных, почтовых услуг, канцелярских принадлежностей

Сумма расходов на разъезды по городу, оплату телеграфных, почтовых услуг, канцелярских принадлежностей составляет 0,05% от выручки и рассчитывается как: $87698,630 \times 0,05 / 100 = 43,849$ тыс. руб.

Расходы на санитарно-профилактические мероприятия

Расходы на санитарно-профилактические мероприятия рассчитываются исходя из численности работников по штатному расписанию и стоимости осмотра в год. Расходы на санитарно-профилактические мероприятия находятся как: $79 \times 2400 / 1000 = 189,600$ тыс. руб.

Расходы на охрану труда и технику безопасности

Расходы на охрану труда и технику безопасности составляют 0,05% от товарооборота и находятся как: $87698,630 \times 0,05 / 100 = 43,849$ тыс. руб.

Остальные прочие расходы

Остальные прочие расходы составляют 2,0 % от товарооборота и рассчитываются как: $87698,630 \times 2 / 100 = 1753,973$ тыс. руб.

Прочие расходы проектируемого предприятия составляют:

$1488,876 + 17,573 + 43,849 + 189,600 + 43,849 + 1753,973 = 3537,720$ тыс. руб.

После расчета расходов по форме таблицы 7.6 составляется сводная смета издержек проектируемого предприятия.

Таблица 7.6-Смета издержек проектируемого предприятия общественного питания

Наименование издержек	Сумма, тыс. руб.	Уровень, % к товарообороту
Транспортные расходы	2579,387	2,94
Расходы на оплату труда	13254,855	15,11
Отчисления на социальные нужды	4002,966	4,56
Расходы на содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря	4188,112	4,78
Амортизация основных средств	1317,414	1,50
Расходы на ремонт основных средств	507,432	0,58
Расходы на санитарную и специальную одежду, посуду, приборы, другие материальные ценности	1466,631	1,67
Расходы на электроэнергию для производственных нужд	290,720	0,33
Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров	194,171	0,22
Расходы на торговую рекламу	438,493	0,50
Потери товаров и технологические отходы	17,540	0,02
Расходы на тару	140,318	0,16
Прочие расходы	3537,720	4,03
Сумма издержек, всего	31935,759	36,42
Товарооборот	87698,630	100,00

Годовая сумма издержек предприятия равна 31935,759 тыс. руб., что составляет 36,42% от товарооборота проектируемого предприятия.

7.4 Расчет прибыли

Расчет прибыли проектируемого предприятия осуществляется последовательно в соответствии с порядком формирования прибыли и оформляется в форме таблицы 7.8.

В таблицу вносятся данные о товарообороте, валовой прибыли и издержках, рассчитанные в предыдущих разделах дипломного проекта.

Сумма прочих расходов включает в себя сумму налога на имущество предприятия, ставка которого 2,2% от стоимости основных фондов: $42286,000 \times 2,2 / 100 = 930,292$ тыс.руб

Расчет суммы налога прибыль осуществляется по следующей форме

$$НП = П_{\text{до нал.х}} \times СтН/100, \quad (7.6)$$

где НП– сумма налога на прибыль, руб;

$П_{\text{до нал.х}}$ –прибыль до налогообложения, руб;

СтН-ставка налога на прибыль,%.

$$НП = 24151,362 \times 20/100 = 4830,272 \text{ тыс.руб.}$$

Таблица 7.7 - Расчет прибыли проектируемого предприятия

Наименование показателей	Единица Измерения	Показатели
1. Товарооборот	тыс. руб.	87698,630
2. Валовая прибыль	тыс. руб.	57017,413
3. Уровень валовой прибыли	%	65,015
4. Сумма издержек	тыс. руб.	31935,759
5. Уровень издержек	%	36,415
6. Прибыль от продаж	тыс. руб.	25081,654
7. Рентабельность продаж	%	28,600
8. Операционные доходы	тыс. руб.	-
9. Операционные расходы	тыс. руб.	930,292
10. Прибыль до налогообложения	тыс. руб.	24151,362
11. Рентабельность предприятия	%	27,539
12. Текущий налог на прибыль	тыс. руб.	4830,272
13. Чистая прибыль	тыс. руб.	19321,090
14. Рентабельность конечной деятельности	%	22,031

7.5 Сводный расчет экономических результатов хозяйственной деятельности и эффективности проектируемого предприятия общественного питания

Экономические расчеты по проектируемому предприятию завершаются определением экономической эффективности планируемых единовременных и текущих затрат. Расчет эффективности единовременных затрат (капиталовложений) характеризуется сроком их окупаемости и определяется по формуле

$$T_{ок} = \frac{C_{осн} + C_{обор}}{ЧП}, \quad (7.7)$$

где $T_{ок}$ - срок окупаемости, лет;

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

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

ЧП – чистая прибыль предприятия, руб.

Сумма капиталовложений в основные производственные фонды проектируемого предприятия составляет 37140,25тыс. руб.

Оборотные средства предприятия общественного питания представляют собой денежные средства, авансированные на образование

запасов сырья и товаров, тары и прочих товарно-материальных ценностей и остатков денежных средств в кассе, и в пути.

Расчет суммы оборотных средств

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

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

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

n - норма запасов в днях оборота;

O - объем товарооборота в год, тыс. руб.

При расчете норматива запаса ($Z_{\text{товары}}$) сырья и товаров в расчет принимается товарооборот (O) по себестоимости сырья. Норма запаса в днях оборота для предприятия составляет 12 дней. [45]

Расчет суммы оборотных средств, вложенных в запасы сырья, для предприятия производится по формуле(7.8):

$$Z_{\text{товары}} = \frac{31213,199 \times 12}{360} = 1040,44 \text{ тыс. руб.}$$

Сумма оборотных средств, вложенных в запасы сырья, составляет 1040,44тыс. руб.

Расчет норматива запаса тары

Норматив запасов тары определяется в процентах от суммы запасов сырья и товаров в размере 10%. Для предприятия норматив запасов тары определяется как:

$$1040,44 \times 10 / 100 = 104,044 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет норматива остатка денежных средств

Расчет норматива остатка денежных средств производится по формуле (7.9), при этом объем товарооборота принимается по полной стоимости, а норма запаса денежных средств для предприятия принимается равной одному дню.

Расчет норматива остатка денежных средств для предприятия производится по формуле (7.8):

$$N_{\text{остатка}} = \frac{87698,630 \times 1,0}{360} = 243,607 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив остатка денежных средств для предприятия составляет 243,607 тыс. руб.

Сумма оборотных средств по прочим товарно-материальным ценностям

Норма удельных затрат прочих товарно-материальных ценностей на одно место для кафе-клуба составляет 2700 руб., для бара– 3000руб.

Сумма оборотных средств по прочим товарно-материальным ценностям составляет: для кафе-клуба $2700 \times 55 / 1000 = 148,500$ тыс.руб.

Для бара: $3000 \times 20 / 1000 = 60,000$ тыс.руб

Сумма оборотных средств предприятия общественного питания составляет:

$1040,440 + 104,044 + 208,500 = 1596,591$ тыс. руб.

Срок окупаемости определяется по формуле (7.7):

$$T_{ок} = \frac{42286,000 + 1596,3591}{19321,090} = 2,3 \text{ года}$$

Расчёт годового выпуска блюд:

Дневной выпуск блюд кафе-клуба 1485 блюда, бара – 435 блюд, танцевального зала -60 блюд.

$(1485 + 435 + 60) \times 0,7 \times 353 / 1000 = 489$ тыс.блюд

Составляется обобщающая таблица по форме таблицы 7.8

Таблица 7.8- Сводная таблица результатов хозяйственной деятельности проектируемого предприятия

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1. Товарооборот	тыс. руб.	87698,630
2. Оборот по продукции собственного производства	тыс. руб.	51718,205
Удельный вес в обороте	%	58,97
3. Выпуск блюд в год	тыс. блюд	489
4. Численность работников , всего	чел.	79
5. Численность работников производства	чел.	25
6. Производительность труда 1 работника предприятия	тыс. руб.	1110,109
7. Выработка 1 работника производства	тыс. руб.	3507,945
8. Фонд заработной платы	тыс. руб.	13254,855
Уровень в % к товарообороту	%	15,11
9. Средний размер заработной платы 1 работника в месяц	руб.	13981,914
10. Валовая прибыль	тыс. руб.	57017,413
Уровень в % к товарообороту	%	65,02
11. Издержки общественного питания	тыс. руб.	31935,759
уровень в процентах к товарообороту	%	36,42
12. Прибыль от продаж	тыс. руб.	25081,654
13. Рентабельность продаж	%	28,60
14. Прибыль до налогообложения	тыс. руб.	24151,362
15. Рентабельность предприятия	%	27,54
16. Текущий налог на прибыль	тыс. руб.	4830,272
17. Чистая прибыль	тыс. руб.	19321,090
18. Чистая рентабельность	%	22,03
19. объём инвестиций, всего	тыс. руб.	45953,724
в том числе:		

Окончание таблицы 7.8

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
-капитальные вложения в основные фонды и внеоборотные средства	тыс. руб.	42286,000
-сумма оборотных средств	тыс. руб.	1596,591
Срок окупаемости проекта	лет	2,3

По данным таблицы 7.8 о результатах хозяйственной деятельности проектируемого предприятия, получили, что годовой товарооборот составил 87698,630тыс. руб., в том числе оборот по продукции собственного производства 51715,205тыс. руб. Валовая прибыль предприятия составила 57017,413тыс. руб. Уровень валовой прибыли – 65,02%. Издержки предприятия составили 31935,759тыс.руб. Уровень издержек – 65,02%.

Численность работников предприятия 79 человек, из них работников производства 25 человека. Чистая прибыль предприятия составила 19321,090тыс. руб., чистая рентабельность предприятия –22,03%. Срок окупаемости предприятия равен 2,3года.

Согласно проведенным расчетам, можно сделать вывод, что вложение денежных средств в строительство данного предприятия будет выгодным, и начнет приносить чистую прибыль через 2,3года.