

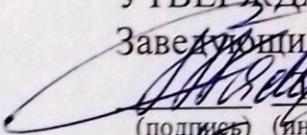
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Торгово-экономический институт

Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Л. Камоза

(подпись) (инициалы, фамилия)

« 15 » 06 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

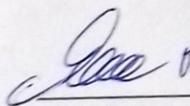
260501.65 Технология продуктов общественного питания

код и наименование специальности

Проект кафе «Берег желаний» на 57 мест с чайным холлом на 18 мест

тема

Руководитель

 03.06.16
подпись, дата

канд. биол. наук, доцент
должность, ученая степень

Н.Ю. Теплюк
инициалы, фамилия

Выпускник

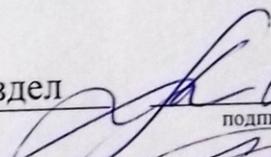
 2.06.16
подпись, дата

ТОП-10-1М
группа

А.А. Бурнакова
инициалы, фамилия

Консультанты по
разделам:

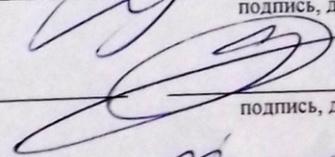
Архитектурно-строительный раздел
наименование раздела

 08.06.16
подпись, дата

А. В. Пыжикова
инициалы, фамилия

Холодоснабжение

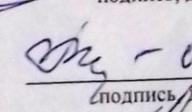
наименование раздела

 10.06.16
подпись, дата

С. Л Грицко
инициалы, фамилия

Охрана труда

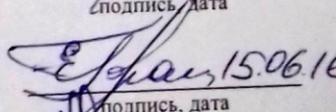
наименование раздела

 08.06.16
подпись, дата

Л. Г. Макарова
инициалы, фамилия

Экономический раздел

наименование раздела

 15.06.16
подпись, дата

Е.В. Горащенко
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 15.06.2016
подпись, дата

Е. О. Никулина
инициалы, фамилия

Красноярск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Технико-экономическое обоснование.....	
1.1 Экономико-географическая характеристика района, деятельности предприятия.....	5
1.2 Расчет пропускной способности предприятия. Обоснование выбора типа проектируемого предприятия общественного питания и формы обслуживания.....	7
1.3 Обоснование режима работы кафе.....	7
1.4 Расчет дневной производственной программы.....	9
1.5 Определение источников продовольственного снабжения проектируемого кафе сырьем, полуфабрикатами и товарами, реализуемыми без переработки.....	11
2 Технологический раздел.....	12
2.1 Составление производственной программы предприятия	12
2.2 Расчёт складской группы.....	16
2.3 Мясо - рыбный цех.....	22
2.4 Овощной цех.....	29
2.5 Холодный цех.....	36
2.6 Горячий цех.....	46
2.7 Мучной цех.....	54
2.8 Расчёт моечных столовой и кухонной посуды.....	66
2.9 Расширение ассортимента.....	71
3 Архитектурно-строительный раздел.....	73
3.1 Исходные данные.....	73
3.2 Организация участка застройки.....	74
3.3 Объемно-планировочное решение.....	74
3.4 Конструкции здания.....	75
3.5 Внутренняя и внешняя отделка	76
3.6 Архитектурно-планировочные показатели.....	76
3.7 Отопление.....	76
3.8 Вентиляция.....	80
3.9 Водоснабжение.....	87
3.10 Канализация.....	89
3.11 Электроснабжение.....	89
4 Организационный раздел.....	92
4.1 Организация работы производства.....	92
4.2 Организация работы складских помещений.....	92
4.3 Организация работы заготовочных цехов.....	94
4.4 Организация обслуживания.....	98
4.5 Схема движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, официантов	101
5 Холодоснабжение.....	103

5.1	Выбор температурного режима.....	103
5.2	Выбор строительного-изоляционных конструкций охлаждаемых камер.....	103
5.3	Расчет количества холода для компенсации теплопритоков в холодильную камеру.....	104
5.4	Расчет и подбор холодильного оборудования.....	109
6	Охрана труда.....	112
6.1	Требование производственной санитарии к проектированию и устройству предприятий общественного предприятия.....	112
6.2	Безопасность оборудования и Технологических процессов.....	113
6.3	Электробезопасность.....	114
6.4	Пожарная безопасность.....	115
7	Экономический раздел.....	116
7.1	Расчет товарооборота предприятия и валовой прибыли предприятия.....	116
7.2	Составление штатного расписания и расчет годового фонда заработной платы работникам кафе.....	117
7.3	Расчет издержек производства и обращения проектируемого предприятия общественного питания...	120
7.4	Расчет прибыли проектируемого предприятия.....	126
7.5	Расчет экономической эффективности проекта.....	127
	Заключение.....	130
	Список использованных источников.....	131
	Приложение А.....	134
	Приложение Б.....	155
	Приложение В.....	163
	Приложение Г.....	170
	Приложение Д.....	177
	Приложение Е.....	178
	Приложение Ж.....	179
	Приложение И.....	180
	Приложение К.....	181
	Приложение М.....	183
	Приложение Н.....	184
	Приложение О.....	193

ВВЕДЕНИЕ

Цель дипломного проекта заключается в проектировании предприятия, подборе максимально удобной мебели и оборудования, расчете товарооборота предприятия, срока его окупаемости, количества новых рабочих мест, организации потребления и создания необходимых условий для работы предприятия, а также в расширении ассортимента продукции собственного производства, разрабатывая новое блюдо, которое является фирменным на данном предприятии.

Для достижения данной цели решались следующие задачи: овладение основными понятиями, терминами и методикой расчетов в области обслуживания. В дипломном проекте дана организационная характеристика предприятия, рассмотрены основные вопросы оперативного планирования, вопросы организации складского хозяйства, организация работы доготовочного цеха, организация работы доготовочных цехов, организации производственных участков и рабочих мест, организации труда работников.

Так же освещены вопросы организации обслуживания и характеристика торговых помещений, схемы движения полуфабрикатов и готовой продукции.

В проектируемом кафе «Берег желаний» предполагается зал на 57 мест и чайный холл на 18 мест. Кафе будет отличаться широким ассортиментом блюд и напитков. Радушные и внимательные официанты помогут сделать правильный выбор в разнообразном меню. Посетители могут пообедать и поужинать, провести приятно вечернее время, наслаждаясь живой спокойной музыкой. В чайном холле можно попробовать самые разнообразные холодные и горячие закуски, алкогольные и безалкогольные напитки.

В меню проектируемого кафе включено новое блюдо, разработка технико-технологической карты представлена в данном дипломном проекте. Новизна блюда заключается в его необычности, но доступности и легкости в приготовлении, блюдо содержит большое количество питательных веществ, что делает его еще более интересным.

Прослеживается возможность внедрения нового разработанного блюда на другие предприятия общественного питания, это определяет ценность данного дипломного проекта.

1. Технико-экономическое обоснование

1.1 Экономико-географическая характеристика района, деятельности предприятия

Проектируемое кафе «Берег желаний» с чайным холлом будет расположено в отдельно стоящем здании в городе Красноярске, а именно, в строящемся микрорайоне «Утиный плес» в живописном месте на берегу реки Енисей. Численность населения данного микрорайона постоянно растет и расширяется за счет ввода нового жилья. Предполагаемое место постройки - жилой массив, поэтому ожидается хороший потребительский поток. Вблизи предполагаемого места постройки расположены магазины, жилые дома, аптека. В радиусе 800 метров нет предприятий общественного питания. Данные о потенциальных потребителях проектируемого предприятия общественного питания занесены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 - Расчет потенциального контингента потребителей предприятия

Наименование объектов в радиусе до 500 кв. м от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих, работающих, учащихся	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов на объектах
Жилой дом	ул. Карамзина, 5	1130		
Жилой дом с административными помещениями	ул. Карамзина, 7	1240		
Актив Климат, торгово-сервисное предприятие	ул. Карамзина, 7	10	9 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰
Виола, центр красоты	ул. Карамзина, 7	8	9 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
Килиманджаро, студия загара	ул. Карамзина, 7	4	9 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
Утиный плес, магазин продуктов	ул. Карамзина, 7	6	8 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰
Жилой дом с административными помещениями	ул. Карамзина, 9	1240		
ООО «Алатырь», строительная фирма	ул. Карамзина, 9	15	9 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
Утиный плес, ТСЖ	ул. Карамзина, 9	12	9 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
Хоум Кредит энд Финанс Банк, ООО Представительство в г. Красноярске	ул. Карамзина, 9	25	9 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
Жилой дом с административными помещениями	ул. Карамзина, 11	800		

Окончание таблицы 1.1

Наименование объектов в радиусе до 500 кв. м от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих, работающих, учащихся	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов на объектах
Базаиха, торговый дом	ул. Карамзина, 11	8	800 - 1700	1200 - 1300
ООО «СЛВ-Дорстрой», дорожно-строительная фирма	ул. Карамзина, 11	20	9 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
Красноярская краевая Гильдия практикующих ветеринарных врачей	ул. Карамзина, 11	12	900 - 2100	1300 – 1500
Зообиос, ветеринарная клиника	ул. Карамзина, 11	3	900 - 2100	1300 – 1500
ООО «СЛМ-Монтаж», производственная компания	ул. Карамзина, 11	30	900 – 1800	1300 – 1500
ООО «КИС», центр юридической консультации	ул. Карамзина, 11	5	900 – 1800	1300 – 1500
KISs, салон красоты	ул. Карамзина, 11	8	800 - 2000	1300 - 1500
Жилой дом с административными помещениями	ул. Судостроительная , 159	800		
«Пивной причал», сеть пивных магазинов	ул. Судостроительная , 159	6	1200 – 0100	1600 – 1700
Минимаркет	ул. Судостроительная , 159	12	800 – 2300	1300 – 1500
Жилой дом с административными помещениями	ул. Судостроительная , 171	1200		
«Италклин», сеть химчисток	ул. Судостроительная , 171	4	800 – 2000	1300 – 1500
«Саяны плюс», продовольственный магазин	ул. Судостроительная , 171	11	900 – 2200	1300 – 1500
Жилой дом	ул. Судостроительная , 175	1200		
Жилой дом с административными помещениями	ул. Судостроительная , 161	1100		
Итого		8919		

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

Пропускная способность предприятия определяется количеством мест в зале. Общая потребность мест для населения в микрорайоне строительства проектируемого на расчетный срок и первую очередь строительства определяют в соответствии с нормативами развития сети общественных предприятий общественного питания на 1 000 жителей.

Расчет ведется по формуле

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

где P - необходимое количество мест,

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

P_n - норма мест на 1000 человек;

P_n - на первую очередь 28 мест;

P_n - на расчетный период 40 мест.

Общая потребность сети на первую очередь:

$$P = 8919 * 28 / 1000 = 250$$

Общая потребность сети на расчетный срок:

$$P = 8919 * 40 / 1000 = 357$$

Общее число мест распределяется между отдельными типами предприятий общественного питания согласно процентного соотношения, удельный вес кафе и закусочных составляет 40 – 45%.

$$357 * 45 / 100 = 160 \text{ (мест на расчетный срок)}$$

$$250 * 45 / 100 = 112 \text{ (на первую очередь)}$$

Исходя из того, что обеспеченность в предприятиях общественного питания составляет 0%, можно сделать вывод о необходимости строительства кафе на 57 мест с чайным холлом 18 мест.

1.3 Обоснование режима работы кафе «Берег желаний» с чайным холлом

Определение количества питающихся

При определении режима работы общедоступных предприятий общественного питания необходимо учитывать тип предприятия, его местоположение, состав потенциального контингента потребителей.

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

При определении количества потребителей по графику загрузки зала основными данными для составления графика являются: режим работы кафе, продолжительность приема пищи одним потребителем и процент загрузки зала по часам его работы.

Режим работы кафе планируется:
с 10⁰⁰ до 24⁰⁰ с перерывом на обед с 16⁰⁰ до 17⁰⁰

Обслуживание в кафе «Берег желаний» организуется по индивидуальному методу официантами, а в чайном холле потребители обслуживаются официантами за столиками.

Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы кафе, определяется по формуле

$$N_r = (P * f * X) / 100\%, \quad (1.2)$$

где N - количество потребителей, обслуживаемых за 1 час;

P - вместимость зала;

f - оборачиваемость мест в зале в течение данного часа;

X - загрузка зала в данный час, %.

Расчеты сводят в таблицу 1.2.

Таблица 1.2 - График загрузки зала кафе «Берег желаний» на 57 мест

Часы работы	Оборачиваемость мест в зале за 1 час, f	Процент загрузки зала, % X	Количество потребителей за 1 час работы, чел Nr
9 - 10	1,5	30	26
10 - 11	1,5	40	34
11 - 12	1,5	40	34
12 - 13	1,5	100	85
13 - 14	1,5	100	85
14 - 15	1,0	90	51
15 - 16	1,0	50	29
Итого обед			344
16 - 17	перерыв		
17 - 18	0,5	40	11
18 - 19	0,5	50	15
19 - 20	0,5	80	23
20 - 21	0,5	90	26
21 - 22	0,5	60	17
22 - 23	0,5	50	14
23 - 24	0,5	50	14
Итого ужин			120
ИТОГО			464

Итого в зале кафе численность потребителей в день составляет 464 человека.

Таблица 1.3 - График загрузки чайного холла на 18 мест

Часы работы	Оборачиваемость мест в зале за 1 час, f	Процент загрузки зала, % X	Количество потребителей за 1 час работы, чел Nr
12 - 13	1,5	80	21
13 - 14	1,5	100	26
14 - 15	1,5	100	26
15 - 16	1,5	90	23

Окончание таблицы 1.3

Часы работы	Оборачиваемость мест в зале за 1 час, f	Процент загрузки зала, % X	Количество потребителей за 1 час работы, чел Nr
16 – 17	1,5	90	23
Итого обед			139
17 - 18	перерыв		
18 - 19	1,5	100	26
19 - 20	1,0	100	17
20 - 21	1,0	100	17
21 - 22	1,0	100	17
22 - 23	1,0	100	17
23 - 24	1,0	90	16
Итого ужин			101
ИТОГО			240

В чайном холле численность потребителей в день составляет 240 человек.

1.4 Расчет дневной производственной программы

Плановый выпуск продукции определяется по формуле

$$Q = N * m, \quad (1.3)$$

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

m - расчетная норма потребления блюд, реализуемых в среднем на одного потребителя.

Данные расчета сводятся в таблицу 1.4.

Таблица 1.4 - Расчет дневной производственной программы зала кафе «Берег желаний» на 57 мест

Часы работы	Плановое количество потребителей	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте				
		холодные блюда	супы	вторые блюда	сладкие блюда и горячие напитки	итого
Коэффициент потребления блюд						
день		0,88	0,13	1,00	0,50	2,5
вечер		1,00	0,00	1,00	0,50	2,5
Количество блюд реализуемых по часам						
9 - 10	25	21	3	24	12	60
10 - 11	25	21	3	24	12	60
11 - 12	48	28	4	32	16	80
12 - 13	76	63	9	72	36	180
13 – 14	80	70	10	80	40	200
14 - 15	51	63	9	72	36	180
15 - 16	29	35	5	40	20	100

Окончание таблицы 1.4

Часы работы	Плановое количество потребителей	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте				
		холодные блюда	супы	вторые блюда	сладкие блюда и горячие напитки	итого
	Коэффициент потребления блюд					
	день	0,88	0,13	1,00	0,50	2,5
	вечер	1,00	0,00	1,00	0,50	2,5
Количество блюд реализуемых по часам						
Итого обед	344	301	43	344	172	860
17 - 18	12	8	0	8	4	20
18 - 19	17	16	0	16	8	40
19 - 20	25	24	0	24	12	60
20 - 21	25	24	0	24	12	60
21 - 22	17	16	0	16	8	40
22 - 23	17	16	0	16	8	40
23 - 24	17	16	0	16	8	40
Итого ужин	120	120	0	120	60	300
Итого	464	421	43	464	232	1160

Таблица 1.5 – Расчет дневной производственной программы чайного холла на 18 мест

Часы работы	Плановое количество потребителей	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте					
		алкогольные напитки	холодные блюда	горячие закуски	горячие напитки	сладкие блюда	итого
	Коэффициент потребления блюд						
	0,15	0,6	0,45	0,15	0,15	1,5	
	Количество блюд реализуемых по часам						
12 - 13	21	4	17	13	4	4	42
13 - 14	26	5	19	14	5	5	47
14 - 15	26	4	17	13	4	4	42
15 - 16	23	4	17	13	4	4	42
16 - 17	23	4	14	11	4	4	36
Итого за обед	139	21	83	63	21	21	209
18 - 19	26	3	13	9	3	3	32
19 - 20	17	2	10	7	2	2	24
20 - 21	17	2	10	7	2	2	24
21 - 22	17	2	10	7	2	2	24
22 - 23	17	2	10	7	2	2	24
23 - 24	16	2	10	7	2	2	24
Итого за ужин	101	15	61	45	15	15	152
Итого	240	36	144	108	36	36	360

1.5 Определение источников продовольственного снабжения проектируемого кафе «Берег желаний» сырьем, полуфабрикатами и товарами, реализуемыми без переработки

Ориентируясь на место расположения кафе, определяются удобно расположенные источники снабжения. В настоящее время, предприятия - поставщики сами доставляют свою продукцию, вследствие чего, выбор поставщиков производится, ориентируясь на цену предлагаемого товара и на его качество.

Материалы оформляются в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Источники продовольственного снабжения проектируемого предприятия общественного питания

Наименование источников снабжения	Наименование групп товаров и полуфабрикатов	Частота завоза
ООО «ЕнисейЭкопродукт»	Овощи, зелень	3 раза в неделю
ООО «Интер Фуд»	Консервированные продукты	3 раза в месяц
ТД «Кухня без границ»	Флодоовощная консервация, соки	3 раза в месяц
Компания «АВК ООО Мясной союз»	Мясо, мясопродукты	2 раза в неделю
Березовская Производственная Компания, ООО	Куриное яйцо, яичный порошок, мясо птицы	2 раза в неделю
ООО «Декорта», итальянские компоненты для кондитерского производства	Продукция Master Martini (жиры для жарки, маргарины)	2 раза в неделю
ООО «Делси – С», производственно-торговая фирма	Свежемороженая рыба, морепродукты	2 раза в неделю
ООО «Интрас-Красноярск»	Фрукты, мука, крупы	3 раза в месяц
ООО «Мясной ряд», ТД	Колбасные изделия	2 раза в неделю
ОАО «Красноярский хлеб»	Хлеб и хлебобулочные изделия	ежедневно
Арта	Молоко и молочная продукция	ежедневно

4. Организационный раздел

4.1 Организация работы производства

Для производства продукции определенного ассортимента или выполнения той или иной стадии технологического процесса на предприятии организованы цеха. Они подразделяются на заготовочные (мясо - рыбный, овощной), доготовочные (горячий, холодный) и специализированный мучной цех.

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

Плановое задание и объем выполняемых работ устанавливается в целом для всего производства, которое возглавляет заведующий производством.

Важным фактором успешной работы цехов является правильная организация рабочих мест. На предприятии преобладают универсальные рабочие места, где осуществляется выполнение несколько неоднородных технологических операций.

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

4.2 Организация работы складских помещений

Складские помещения на предприятии общественного питания служат для приемки и кратковременного хранения продуктов, сырья и полуфабрикатов. Они имеют удобную взаимосвязь с производственной и торговой группами помещений предприятия. На предприятии оборудуют следующие охлаждаемые камеры: мясо-рыбную, молочно-жировую, для хранения фруктов, напитков и зелени, а также неохлаждаемые: кладовая сухих продуктов, овощей, солений и квашений.

При планировке складских помещений учтены определенные объемно-планировочные и санитарно-гигиенические требования.

Объемно-планировочные решения:

- складская площадь рационально спланирована, для каждого товара выделен участок, отвечающий размеру и характеру продукции;
- оборудование размещено рационально с учетом необходимой площади для проходов и перемещения грузов;

- транспортировка сырья и полуфабрикатов из загрузочной в кладовые и охлаждаемые камеры осуществляется без пересечения потоков сырья, полуфабрикатов, тары по кратчайшим маршрутам;
- высота складских помещений - 2,5 м, охлаждаемых камер - 2,4 м;
- подъезд транспорта и разгрузка товара осуществляется со стороны хозяйственного двора;
- для приемки грузов оборудована разгрузочная площадка;
- охлаждаемые камеры размещаются единым блоком с общим тамбуром глубиной – 1,6 м, размерами – 2,1x2,4 м
- камера пищевых отходов размещается с выходом наружу;
- складские помещения непроходные.

Санитарно-гигиенические требования:

- помещения содержатся в чистоте;
- температура, влажность воздуха и кратность его обмена соответствует режимам хранения и СНИП;
- освещение неохлаждаемых помещений искусственное и естественное, соответствует нормам (КЕО 1:15);
- в кладовой овощей, напитков и в охлаждаемых камерах освещение только искусственное;
- стены в складских помещениях защищены от проникновения грызунов и покрашены масляной краской на высоту 1,8 м, а стены охлаждаемых камер облицованы глазурованной плиткой;
- полы обеспечивают безопасное и удобное передвижение грузов, прочные, влагонепроницаемые, без пустот и выбоин, без порогов;
- ширина коридоров для складских помещений принята 1,5 м, ширина дверей 1,2 м в неохлажденных кладовых, в охлаждаемых камерах – 0,9 м.

На предприятии применяют несколько способов хранения и укладки сырья и продуктов:

- стеллажный – продукция хранится на полках, стеллажах, в шкафах;
- ящичный – продукция хранится в ящиках (плоды, овощи, яйца т.д.);
- штабельный – продукция хранится на подтоварниках (сахар, крупы, мука, изюм).

Склады оборудованы подтоварниками и стеллажами, весоизмерительными приборами, холодильным оборудованием и тележками, необходимым инвентарем и инструментами.

Для хранения сухих товаров и консервов на предприятии используют подтоварники, стеллажи.

Полуфабрикаты мяса, птица, рыба хранятся в охлаждаемой камере в емкостях на стеллажах, морозильных камерах. Молочно-жировые продукты и гастрономия также хранится в отдельной охлаждаемой камере в гастроемкостях.

Отпуск продукции на производство осуществляется по требованиям-накладным, подписанных зав. складом и зав. производством. При получении продуктов со склада проверяется их соответствие требованию-накладной по ассортименту, массе и качеству.

4.3 Организация работы заготовочных цехов

На предприятии общественного питания выполняются все стадии технологического процесса по приготовлению пищи, ее реализации. Организованы овощной, мясо - рыбный цеха, где ведется заготовка полуфабрикатов для дальнейшей кулинарной обработки в доготовочных цехах. В цехах организуют универсальные или специализированные рабочие места.

Организация работы овощного цеха

Овощной цех вместе с кладовой овощей размещается в едином блоке со складскими помещениями, что обеспечивает удобство разгрузки овощей при поступлении. В овощном цехе осуществляется первичная обработка овощей и изготовление полуфабрикатов из них. Из овощного цеха изготовленные полуфабрикаты транспортируют в холодный и горячий цеха, в которых завершается технологический процесс выпуска готовой продукции.

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

- очистки картофеля и корнеплодов, доочистки и промывания их;
- обработки овощей, грибов и фруктов;
- нарезки овощей (механической и ручной).

На рабочем месте по обработке картофеля и корнеплодов установлены: ванна моечная ВМ-1А; на столе СР-2/600/600 установлена картофелечистка настольная РР - 4 ЕСО.

Рабочее место по обработке сезонных овощей, капусты, зелени, грибов, фруктов и репчатого лука оборудовано столом СПСМ - 3, моечной ванной марки ВМ-1А, необходимым инвентарем (разделочные доски, лотки, ножи и т.д.), местным вытяжным устройством.

Производственный стол СПСМ-3 для нарезки овощей оборудован разделочными досками, овощерезательной машиной Robot Соир R 101, необходимым инструментом. Рядом находится стеллаж передвижной марки СПС-2 для нарезанных овощей. Для хранения сырья овощного цеха предусмотрен подтоварник ПТ-2А.

Работу овощного цеха организует заведующий производством. В цехе работает 1 человек. Для вечерней работы предприятия овощные полуфабрикаты заготавливает заранее с учетом сроков хранения и реализации.

В конце рабочего дня работник цеха составляет отчет о количестве израсходованного сырья и выпущенных полуфабрикатов. Расчет выхода полуфабриката и отходов производится на основании суточного количества сырья.

Организация работы мясо - рыбного цеха

Планируется, что в кафе будет поступать следующая продукция: мясо в виде крупнокусковых полуфабрикатов, курица потрошенная, рыба свежемороженая. Мясо - рыбный цех имеет удобную взаимосвязь с холодным и горячим цехами, где завершается технологический процесс приготовления пищи, моечной кухонной посуды. Цех имеет естественное освещение.

В мясо - рыбном цехе предусматривается организация отдельных участков для обработки мяса, птицы и рыбы:

- для приготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов из мяса;
- для приготовления полуфабрикатов птицы;
- для обработки рыбы, морепродуктов и приготовления полуфабрикатов из них;
- для обработки и приготовления рубленых полуфабрикатов.

На рабочем месте для приготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов из мяса установлены стол марки СПСМ-1. Из инвентаря используется доска разделочная, ножи поварской тройки, доски разделочные, лотки для сырья и полуфабрикатов. Промывание мяса осуществляется в моечной ванне ВМ-1А.

На рабочем месте по обработке птицы и приготовления полуфабрикатов из нее установлен стол производственный СПСМ-3.

На рабочем месте для приготовления рубленых полуфабрикатов установлен привод универсальный на подставке УКМ, стеллаж производственный передвижной типа СКН-125. Рядом размещается холодильный шкаф ШХ-0,40 М для хранения сырья на 1/2 смены.

На участке обработки рыбы организовано рабочее место для размораживания, потрошения рыбы и для приготовления порционных полуфабрикатов. Для этого установлены моечные ванны, стол производственный марки СПР, разделочные доски, ящики для специй и ножи поварской тройки.

В мясо - рыбном цехе работает один повар 5 разряда. Общее руководство мясо -рыбным цехом осуществляется заведующим производством. На основании плана-меню заведующий производством дает задание. Он же осуществляет контроль за ходом технологического процесса, нормами расхода сырья и выхода полуфабрикатов.

Организация работы холодного цеха

Холодный цех предназначен для приготовления и порционирования холодных блюд и закусок, сладких блюд. Его продукция реализуется в залах предприятия. Поскольку в холодном цехе значительное количество блюд и изделий не подвергаются тепловой обработке, строго соблюдаются санитарные правила при организации технологического процесса.

Основным принципом планировочного решения цеха является обеспечение поточности технологического процесса. В связи с этим цех имеет удобную взаимосвязь с горячим цехом, моечной кухонной и столовой посуды, а также овощным цехом.

В холодном цехе установлено механическое, холодильное и немеханическое оборудование. Рабочие места в цехе располагаются по коду технологического процесса. В холодном цехе выделены технологические линии по приготовлению холодных блюд и закусок, сладких блюд.

В холодном цехе организованы следующие рабочие места:

- для нарезки сырых и вареных овощей;
- заправки, порционирования и оформления салатов;
- для приготовления и порционирования сладких блюд, холодных напитков;
- для нарезки хлеба;
- для нарезки гастрономии.

Рабочее место для нарезки хлеба оборудовано шкафом для хранения хлеба ШХ-2А, столом производственным СПСМ-1, хлеборезкой ТР-350.

Рабочее место для нарезки гастрономии оборудовано столом производственным СПСМ-1 и слайсером Beckers.

На рабочем месте для приготовления салатов используют стол производственный СПСМ-1.

Для приготовления салатов нарезают сырые и вареные овощи, применяя разделочные доски с маркировкой «ОС» или «ОВ» и ножи поварской тройки. Для кратковременного хранения продуктов предназначен холодильный шкаф ШХК-400М.

На рабочем месте по приготовлению сладких блюд установлены: стол производственный с охлаждаемым шкафом СОЭСМ-1, бликсер Robot Coир, различная посуда и инвентарь.

Повара в холодном цехе работают по ступенчатому графику. Общее руководство цехом осуществляется заведующим производством. Заведующий производством организует работу по выполнению производственной программы цеха в соответствии с планом-меню.

На предприятии осуществляется разделение труда. Повар 4 разряда занимается нарезкой сырых и вареных овощей, порционированием и оформлением салатов. Повар 5 разряда осуществляет приготовление и порционированием сладких блюд и напитков, нарезкой гастрономии.

По окончании рабочей смены повара отчитываются за количество использованных продуктов и реализации блюд.

Организация работы горячего цеха

Горячий цех на предприятии общественного питания предназначен для изготовления пищи и разнообразной кулинарной продукции. Горячий цех имеет удобную взаимосвязь с холодным цехом и залами. Рядом расположены моечные кухонной и столовой посуды. Горячий цех расположен в помещении с естественным освещением. Производственная программа горячего цеха определяется по план-меню.

В горячем цехе используется тепловое секционное оборудование. Из теплового оборудования используется плита электрическая MODULAR 70/40PVсковорода электрическая опрокидывающаяся Kovinastroj EB-T/47-P, кипятильник КЕЭ-25 на подставке, пароконвектомат Rational CM 101.

Холодильный шкаф HGN 60 необходим для хранения жиров, сметаны, молока, яиц и других продуктов, используемых для приготовления блюд и других видов кулинарной продукции.

В цехе организованы рабочие места:

- по приготовлению супов и бульонов, гарниров и горячих напитков. На рабочем месте установлен производственный стол с необходимым инвентарем, стол со встроенной моечной ванной СМВСМ для промывки круп, откидывания отварного риса и макаронных изделий;
- для жаренья, варки, припускания и запекания продуктов и для приготовления соусов. На рабочем месте установлен стол производственный для подготовки продуктов к жарке и пассировке, весы настольные, необходимый инвентарь.

В горячем цехе работают два повара по ступенчатому графику. Повар 5 разряда готовит первые блюда, а также оформляет блюда, требующие наиболее сложной кулинарной обработки. Повар 4 разряда готовит вторые блюда, соусы, пассирует овощи, томат-пюре и подготавливает продукты.

Организация работы мучного цеха

Мучной цех занимает особое место на предприятии общественного питания. Он выпускает изделия, которые реализуются в торговых залах предприятия и для оптовой продажи. Ассортимент составляют изделия из дрожжевого и слоеного теста.

В мучном цехе выделены следующие помещения:

- помещение для подготовки муки и обработки сырья;
- помещение для обработки яиц;
- помещение замеса теста и выпечки полуфабрикатов;
- помещение для обработки инвентаря;
- для кратковременного хранения готовых изделий.

На рабочем месте для обработки яиц установлен производственный стол СПСМ-1 с овоскопом ОН-10 для проверки качества яиц, 4 ванны ВМ-2А для их санитарной обработки. Из инвентаря используются решетчатые металлические корзины, волосяные щетки.

Просеивание муки осуществляется в помещении для подготовки муки и обработки сырья. На этом рабочем месте установлен мукопросеиватель марки "Каскад", подтоварник ПТ-2 для хранения муки, тележка "Notr" для транспортирования муки. Рабочее место для подготовки других видов сырья оборудовано шкафом холодильным HGN 60, столом производственным СПСМ -1, стеллажом СП-125 для транспортирования сырья. Из инвентаря применяются дуршлаг, шумовка, сита с ячейками различных размеров, весы, мерная посуда и т.д.

В помещении замеса теста, разделки и выпечки теста:

- на рабочем месте для приготовления слоеного и дрожжевого теста установлены стол производственный с настольными весами, миксер планетарный для замеса теста FIMAR IP/40F и стеллаж передвижной СГПГ. Рабочие места для приготовления дрожжевого и слоеного теста совмещены.

- на рабочем месте для разделки изделий из слоеного теста установлена тестораскаточная машина RM 50 II, стол с охлаждаемой поверхностью АТЕСИ СТХ-2/1670.
- на рабочем месте для разделки изделий из дрожжевого теста установлен стол производственный СПСМ-1.

На участке выпечки изделий из различных видов теста установлен пекарский шкаф с расстойкой MIWE singo, стеллаж передвижной.

В моечном отделении мучного цеха установлена ванна моечная с 2 отделениями и стеллаж.

В помещении для кратковременного хранения установлены передвижные стеллажи, раковина для мытья рук Атеси ВРНК-500. Помещение имеет отдельный выход.

Руководство мучным цехом осуществляет заведующий производством. В цехе работают 2 пекаря.

4.4 Организация обслуживания

Наравне с функцией производства продукции, кафе «Берег желаний» с чайным холлом выполняет функцию обслуживания потребителей (реализация продукции и организация ее потребления). Большое значение имеет их высокая культура обслуживания, качество выпускаемой продукции.

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

Организация труда работников обслуживания

В кафе проектируется два торговых зала: зал на 57 мест, а также чайным холл на 18 мест. В залах применяется метод обслуживания официантами. При этом процесс обслуживания складывается из следующих операций: встречи и размещения потребителей, приема заказов, получения и подачи блюд, расчета.

В кафе будет использоваться индивидуальный метод организации труда официантов. Суть индивидуального метода сводится к тому, что за каждым отдельным официантом закрепляют определенный участок зала (2-3 столика). Все операции, связанные с обслуживанием, выполняет один официант. Всего планируется использовать две бригады из четырех официантов III (1 человек), IV (2 человека), и V (1 человек) разрядов.

График выхода на работу официантов представлен на рисунке 4.1.

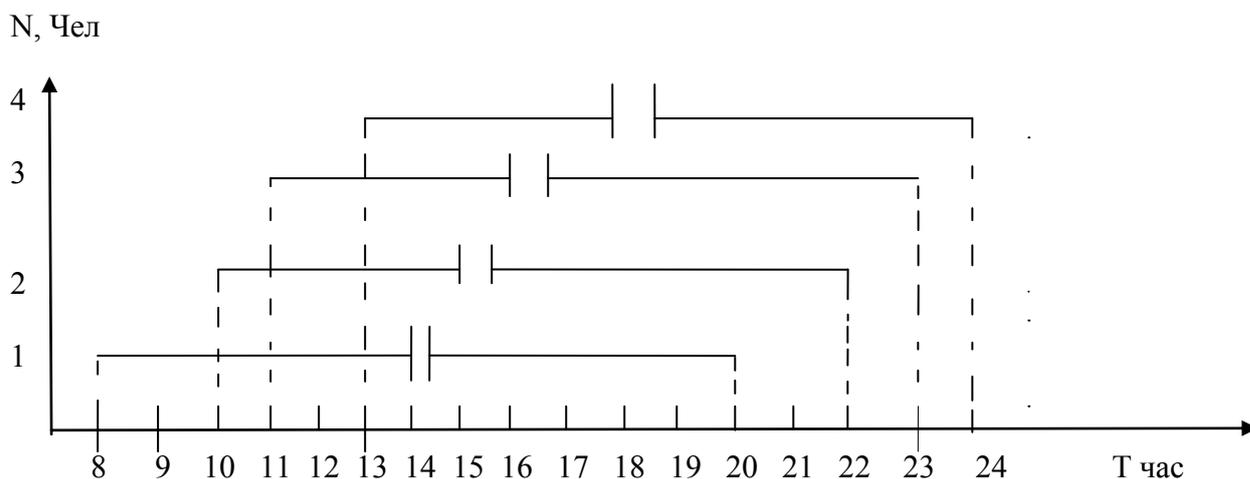


Рисунок 4.1 - График выхода на работу официантов.

Мойка посуды производится специальной машиной LVC-15 FAGOR. Применение современных машин позволяет значительно повысить производительность труда мойщиков. В моечном отделении выделяются три зоны:

- 1- для очистки использованной посуды от остатков пищи;
- 2 - для мытья посуды;
- 3 - для складирования и отпуска чистой посуды.

Моечное отделение расположено рядом с залами и раздачей.

Интерьер зала

От интерьера, декора и украшения во многом зависит настроение посетителей, условия работы персонала и качество обслуживания.

Зал кафе «Берег желаний» - это стильный интерьер, комфортные столики с современными столами со стульями установленные по периметру помещения, создают приватную и уютную обстановку. Столы расположены таким образом, что посетитель сможет в спокойной расслабляющей обстановке поесть, выпить, пообщаться, послушать музыку.

В отделке интерьера применена отделка, создающая комфортную позитивную обстановку - древесина, природный камень, кожа. Мягкость и уют добиваются светом и текстилем: они особенно важны, поскольку позволяют создать контраст с лаконичной архитектурой. В качестве напольного покрытия используется массивная доска - не крашеная, покрытая лаком. Необычный атрибут - потолочные балки в интерьере - сохранен живой цвет и фактура дерева. В наполнении интерьера использованы предметы вызывающие ощущение комфорта, опрятности и навевающие теплые и немного сентиментальные мысли: часы, книги, зеркало, рамочки для фото, светильники, естественным образом вписаны в интерьер.

В отделке зала и в текстиле использованы естественные цвета земли и древесных стволов: оттенки коричневого - теплые и нейтральные, они делают помещение просторным и несут ощущение порядка, безопасности и уюта-иллюзию исполнения желаний.

Мерчандайзинг

Реклама, согласно проведенным исследованиям, способна увеличить уровень покупок в два раза.

ства внешней рекламы рассчитаны на все население. Они информируют население о типе предприятия, его особенностях, о месте расположения, режиме работы, о видах предоставляемых услуг. В качестве средств внутренней рекламы использованы:

- фасад здания, интерьер зала, напоминающий о природе Сибири;
- форменная одежда обслуживающего персонала и салфетки с логотипами заведения;
- выставка вин в чайном холле, красочное оформление коктейлей и напитков на барной стойке;
- убеждающая продажа - в чайном холле бармен просит обратить внимание на какие-либо чайные напитки и блюда;
- купоны, скидки определенной величины при определенном заказе.

Из внешних приемов мерчандайзинга используется распространение купонов, буклетов, которые информируют посетителя об особенностях кафе и чайного холла. Буклеты сообщают информацию о специальных предложениях кафе, проводимых мероприятиях и помогают поддерживать его имидж.

Дополнительные услуги

Особое место в предприятиях общественного питания отводится оказанию дополнительных услуг потребителям. Дополнительные услуги - это все прочие виды деятельности предприятия питания по обслуживанию населения, осуществляемые за пределами утвержденных для них функций и служебных обязанностей. В кафе «Берег желаний» будут оказываться следующие виды услуг:

- прием заказов на изготовление полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий;
- организация выставок-продаж и дегустации новых фирменных блюд;
- бронирование столов;
- услуги повара на дому для приготовления блюд сложного ассортимента, обедов;
- вызов такси.

Организация работы чайного холла

Чайный холл соответствует требованиям высшего класса. Штат холла укомплектован высококвалифицированными кадрами. Обслуживающий персонал имеет одежду и обувь фирменного стиля.

Проектируемый холл состоит из торгового зала и подсобного помещения. Зал условно поделен на своеобразные зоны. Несмотря на то, что все гости находятся в одном помещении, благодаря планировке у каждого из них имеется свой укромный уголок, где можно комфортно провести время. Чайный холл представляет собой предприятие высокого уровня, рассчитанное

на ценителей чая, а так же людей знающих толк в хорошей кухне. Для каждого посетителя предлагается меню чайного холла, в котором перечислены все кулинарные и мучные изделия. Все виды и сорта чая представлены в чайной карте.

Интерьер в зале холла выполнен в светлых бежевых тонах. В помещении зала стоят деревянные столы из темного дерева на четыре места. В центре зала холла экспозиция из самовара в русском стиле. На стенах картины с зарисовками русского чаепития и горными долинами где выращиваются различные сорта чая.

Содержание, объем и порядок выполнения работ на каждом рабочем месте устанавливается рабочими инструкциями и план-меню.

В штате чайного холла предусмотрены: 1 официант 4 разряда. График работы двухсменный через день.

4.5 Схема движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, официантов

Проектируемое кафе «Берег желаний» с чайным холлом является предприятием с полным производственным циклом. Обработка продуктов начинается с приема сырья, заканчивается реализацией готовой продукции.

Покупные товары и сырье поступают на предприятие через загрузочную и распределяются по кладовым и охлаждаемым камерам, которые находятся поблизости от загрузочной. Загрузочная оборудована напольными электронными весами и грузовой тележкой.

Полуфабрикаты из склада поступают в заготовочные цеха, где происходит их подготовка для снабжения горячего и холодного цехов. В эти цеха полуфабрикаты транспортируются с помощью передвижных стеллажей.

В доготовочных цехах происходит приготовление блюд, после чего они поступают на раздачу. Отходы из всех цехов поступают в камеру пищевых отходов.

Готовая продукция, предназначенная для реализации через торговые залы, реализуется следующим образом: - отпуск обеденной продукции через официантов в общем зале.

Обслуживание через официантов осуществляется по следующей схеме: из зала официант направляется в сервисную, где подбирает посуду для холодных блюд и закусок, приносит ее на раздачу холодного цеха и передает марочнице вместе с заказом, сообщив, сколько порций следует положить в каждую вазу, блюдо, салатник, а также пожелания посетителей по приготовлению блюда. При обслуживании группы посетителей по одному заказу и порционному меню, блюда отпускают и подают на стол в многопорционной посуде: вазах, салатниках и т. д., емкость которых должна соответствовать количеству порций. Это дает возможность поварам красиво оформить блюдо, а официантам удобно расставить их на столе. Из холодного цеха официант направляется в горячий, где передает заказ на супы и вторые

горячие блюда, некоторые десертные блюда, одновременно передавая посуду для тех блюд, которые готовятся непосредственно в этой посуде.

Затем официант пробивает чеки на продукцию сервис-бара для ее получения. Чеки на холодные и горячие блюда целесообразно пробивать непосредственно перед их получением.

По просьбе заказчика официант подсчитывает сумму, затем ставит на счете свою подпись и подает заказчику на малом подносе или пирожковой тарелке первый экземпляр счета, положив его обратной стороной вверх.

Сумму каждого счета официант сразу же должен вносить в реестр.

В конце рабочего дня официант сдает копии счетов вместе с реестром, подписанный метрдотелем или администратором, и выручкой (или ее остатками, если в течение дня она сдавалась частями) представителю администрации и старшему кассиру.

Схема движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и официантов представлена в приложении Ж.

5 Холодоснабжение

5.1 Выбор температурного режима

Температура воздуха в неохлаждаемых помещениях, смежных с холодильными камерами и имеющих непосредственный выход наружу принимается на 5°С ниже температуры наружного воздуха. Температура воздуха в неохлаждаемых помещениях, смежных с холодильными камерами и не имеющих непосредственного выхода наружу принимается на 10° С ниже температуры наружного воздуха. Температура воздуха в неохлаждаемых подвальных помещениях, смежных с холодильными камерами принимается на 15° С ниже температуры наружного воздуха. Температура грунта принимается на глубине: 1 м -+10° С, 2 м -+ 8° С, 3 м -+ 6° С. При расположении холодильных камер в подвальном помещении температуры грунта у стен подвальных камер принимается: для южной климатической зоны 25° С. Принятые параметры заносят в таблицу 6.1.

Таблица 5.1 Температурные параметры для проектируемого предприятия

Место строительства объекта	Расчетные параметры наружного воздуха			Расчетные температуры, °С			
	Температура, °С		Относительная влажность летняя, %	В смежных помещениях	В тамбурах, вестибюлях, коридорах	Почвы	
	средняя	летняя				под полом	у стен подвала
Красноярск	0,5	30	52	27	22	3	10

5.2 Выбор строительной-изоляционных конструкций охлаждаемых камер

Покрытия охлаждаемых камер состоят из трех конструктивных элементов несущих конструкций (балок, ферм, плит), теплоизоляции и плоской кровли - гидроизоляции и основания под нее.

Для покрытия полов "чистый пол" их заливают цементным раствором с мраморной крошкой с последующей шлифовкой. При положительных температурах в камерах теплоизоляцию не используют.

Наружные стены охлаждаемых камер выполняются многослойными. Наружный слой - несущий и защитно-декоративный, предназначенный для восприятия нагрузки собственной массы всех слоев стен и ветровой нагрузки, защиты тепловой изоляции от механических повреждений и погодных факторов. Средний слой стены - тепловая изоляция. Между наружным слоем и тепловой изоляцией осуществляется паро-изоляция, предназначенная для защиты тепловой изоляции от увлажнения. Третий, внутренний слой располагают со стороны охлаждаемых камер, предназначена для защиты изоляции от разрушения при транспортировочных и погрузочно-разгрузочных работах и устранения

контакта изоляционных материалов с пищевыми продуктами, создания требуемых санитарно - гигиенических условий при хранении продуктов, содержании и уборке помещений камер.

Внутренние стены помещений отделяют охлаждаемые камеры от внутренних соседних помещений. Выполняют их из тех же материалов, что и наружные, только толщина кирпичной кладки меньше (250 мм).

Межкамерные перегородки выполнены из кирпича толщиной 120 мм. Тепло- и пароизоляция оштукатурены с обеих сторон. В качестве теплоизоляционного материала принимаем пенополистерол с объемной массой 25-30 кг/см³ и коэффициентом теплопроводности 0,04- 0,045 Вт/м²°С.

В качестве пароизоляции принимаем грунтовку битумную. Толщину теплоизоляционного слоя стен и перегородок определяем в зависимости от выбранного коэффициента теплопередачи ограждения и толщины кирпичной кладки.

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 ΣQ (в Вт) определяют по следующей формуле

$$\Sigma Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4, \quad (5.3)$$

где Q_1 - теплоприток через ограждения помещения, возникающий в результате разности температур с обеих сторон ограждения и под действием солнечной радиации, Вт;

Q_2 - теплоприток от грузов при их холодной обработке (охлаждение или замораживание), Вт;

Q_3 - теплоприток с наружным воздухом при вентиляции охлаждаемых помещений, Вт;

Q_4 - теплоприток, обусловленный эксплуатацией помещений, Вт.

Теплоприток через наружные стены и покрытия охлаждаемых камер определяют по формуле

$$Q_1 = Q_{1т} + Q_{1с}, \quad (5.4)$$

где $Q_{1т}$, $Q_{1с}$ - теплопритоки в охлаждаемую камеру, возникающие соответственно в результате разности температур с обеих сторон ограждения и в результате действия на ограждение солнечной радиации, Вт.

Теплоприток, возникающий под влиянием разности температур, Вт определяют по формуле

$$Q_{1т} = K * F (t_n - t_k), \quad (5.5)$$

где K - расчетный коэффициент теплопередачи каждого изолированного ограждения, Вт/м²°C;

F - площадь поверхностей ограждения, м²;

t_n - расчетная температура наружного воздуха, °C;

t_k - расчетная температура в камере, °C.

Теплоприток от солнечной радиации определяют по уравнению:

$$Q_{1с} = K_p * F * \Delta t_c, \quad (5.6)$$

где Δt_c - избыточная разность температур, вызванная действием солнечной радиации, °C

Теплопритоки через пол, не имеющий обогревательных устройств, $Q_{1п}^1$, Вт определяют по формуле

$$Q_{1п}^1 = \sum K_{усл} * F * (t_n - t_b) * m, \quad (5.7)$$

где $K_{усл}$ - условный коэффициент теплопередачи соответствующей зоны пола, Вт;

F - площадь соответствующей зоны пола, м²;

t_n - расчетная температура наружного воздуха, °C;

t_b - расчетная температура воздуха внутри камеры, °C;

m - коэффициент, учитывающий относительное возрастание термического сопротивления пола при наличии изоляции.

Данные сводятся в таблицу 6.2.

Таблица 5.2 - Теплопритоки через ограждающие конструкции камер

Наименование камеры и ограждений	F, м ²	K, Вт/м ² °C	t _n , °C	t _k , °C	t _n - t _b , °C	Q _{1т} , Вт	Q _{1с} , Вт	Q ₁ , Вт
Фруктов, зелени								
ВС	5,5	0,58	30	2	28,0	89,3		89,3
ВЗ	6,3	0,58	2	2	0,0	0,0		0,0
ВВ	6,3	0,58	-4	2	-6,0	-21,9		-21,9
В	5,5	0,58	12	2	10,0	31,9		31,9
пол	5,5	0,35	10	2	8,0	15,4		15,4
потолок	5,5	0,47	30	2	28,0	72,4	28,5	100,9
Итого:								215,6
Молочно-жировая								
ВС	6,2	0,6	2	2	0,0	0,0		0,0
ВЗ	10	0,6	27	2	25,0	150,0		150,0
ВВ	10	0,6	12	2	10,0	60,0		60,0
ВЮ	6,2	0,6	27	2	25,0	93,0		93,0
пол	8,9	0,4	10	2	8,0	28,5		28,5
потолок	8,9	0,5	30	2	28,0	124,6	46,1	170,7
Итого:								502,2
Мясо - рыбная камера								

Окончание таблицы 5.2

ВС	6	0,58	30	-4	34,0	118,3		118,3
Наименование камеры и ограждений	F, м ²	K, Вт/м ² °C	t _н , °C	t _к , °C	t _н - t _в , °C	Q _{1г} , Вт	Q _{1с} , Вт	Q ₁ , Вт
ВЗ	8,3	0,58	12	-4	16,0	77,0		77,0
ВВ	8,3	0,58	27	-4	31,0	149,2		149,2
В	6	0,58	27	-4	31,0	107,9		107,9
пол	8	0,35	10	-4	14,0	39,2		39,2
потолок	8	0,47	30	-4	34,0	127,8	50,3	178,2
Итого:								669,8

Теплопритоки от продуктов при холодильной обработке определяются по формуле

$$Q_2 = (G_{\text{пр}} \cdot C_{\text{пр}} + G_{\text{т}} \cdot C_{\text{т}}) \cdot (t_1 - t_2) \cdot 1/86400, \quad (5.8)$$

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

$C_{\text{пр}}$ - удельная теплоемкость продукта при температурах выше криоскопической температуры (температура замерзания продукта), Дж/кг °C (см. приложение 7);

$G_{\text{т}}$ - суточное поступление тары, кг/сут.;

$C_{\text{т}}$ - удельная теплоемкость тары, Дж/кг °C;

t_1 - температура продукта и тары при поступлении, °C;

t_2 - температура охлаждающей среды в холодильной камере, °C.

Теплоприток от продуктов в холодильных камеры с отрицательными температурами определяется по формуле

$$Q_2 = [G_{\text{пр}} \cdot (i_1 - i_2) \cdot 1000/86400] + [G_{\text{т}} \cdot C_{\text{т}} \cdot (t_1 - t_2) \cdot 1/86400], \quad (5.9)$$

где i_1 - значение энтальпии продукта при поступлении, кДж/кг;

i_2 - значение энтальпии продукта после холодильной обработки, кДж

Суточное поступление продуктов в холодильные камеры принимается - 100 % с учетом сроков их хранения (т.е. расчет идет на максимальную загрузку холодильной камеры)

Масса тары зависит от вида тары и суточного поступления продукта

- стеклянной 100 %,
- деревянной и стальной 20 %,
- картонной 10 %,
- полимерной 0,5 - 1 %.

Удельная теплоемкость тары в среднем имеет следующие значения;

- деревянная 2500,
- картонная 1510,
- полимерная 1430,
- стеклянная 670,
- стальная 470 Дж/кг °C.

При доставке продуктов специализированным холодильным транспортом из холодильников температуру поступающих продуктов можно принять: охлажденных + 5°C, замороженных -4°C.

При доставке неохлажденных продуктов их температуру можно принять на 5- 10 °С ниже расчетной температуры наружного воздуха.

Данные расчётов сводятся в таблицу 6.3.

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

Наименование камеры и продуктов	$G_{пр},$ кг/сут.	$G_{т},$ кг/сут.	$C_{пр},$ Дж/кг °С	$C_{т},$ Дж/кг °С	$t_1,$ °С	$t_2,$ °С	$Q_2,$ Вт
Молочно-жировая камера							
Брезола	9,15	0,1	1510	1460	5,0	2,0	0,48
Ветчина вареная	11,93	0,1	1510	1560	5,0	2,0	0,63
Дрожжи прессованные	6,43	0,1	1510	1460	5,0	2,0	0,34
Жир кулинарный	17,27	0,2	1510	1460	5,0	2,0	0,91
Икра кетовая	6,74	0,1	1510	1460	5,0	2,0	0,36
Колбаса салями	9,15	0,1	1510	1460	5,0	2,0	0,48
Колбаски баккончини	9,15	0,1	1510	1460	5,0	2,0	0,48
Маргарин столовый	40,19	0,4	1510	1560	5,0	2,0	2,13
Масло сливочное	31,57	0,3	1510	1460	5,0	2,0	1,67
Окорок копчено-вареный	16,25	0,2	1510	1460	5,0	2,0	0,86
Сливки 33%	30,06	0,3	1510	1460	5,0	2,0	1,59
Сметана	10,35	0,1	1510	1460	5,0	2,0	0,55
Сосиски	2,64	0,0	1510	1460	5,0	2,0	0,14
Сыр голландский	26,42	0,3	1510	1560	5,0	2,0	1,40
Яйцо	80,96	0,8	1510	1460	5,0	2,0	4,29
Молоко	11,45	0,1	1510	1560	5,0	2,0	0,61
Форель холодного копчения	13,86	0,1	1510	1460	5,0	2,0	0,73
Итого							17,66
Мясо - рыбная камера							
Варено-мороженное мясо краба	3,56	0,0	2930	470	-4	-4	0,00
Говядина котлетная замороженная	37,4	0,4	2930	470	-4	-4	0,00
Говядина лопаточная часть замороженная	31,27	0,3	2920	470	-4	-4	0,00
Говядина тазобедренная часть замороженная	43,42	0,4	2920	470	-4	-4	0,00
Наименование камеры и продуктов	$G_{пр},$ кг/сут.	$G_{т},$ кг/сут.	$C_{пр},$ Дж/кг °С	$C_{т},$ Дж/кг °С	$t_1,$ °С	$t_2,$ °С	$Q_2,$ Вт
Жир сырец свиной мороженный	4,68	0,0	2930	470	-4	-4	0,00
Кальмары свежемороженые	6,84	0,1	2930	470	-4	-4	0,00
Кости говяжьи замороженные	12,38	0,1	2920	470	-4	-4	0,00
Креветки варено-мороженные	10,44	0,1	2930	470	-4	-4	0,00
Куриное филе мороженное	29,86	0,3	2930	470	-4	-4	0,00
Куриные крылья	14,58	0,1	2920	470	-4	-4	0,00
Почки говяжьи мороженные	9,29	0,1	2920	470	-4	-4	0,00
Свинина корейка мороженная	30,53	0,3	2902	470	-4	-4	0,00
Свинина лопаточная часть мороженная	3,89	0,0	2902	470	-4	-4	0,00

Окончание таблицы 5.3

Наименование камеры и продуктов	Gпр, кг/сут.	Gт, кг/сут.	Спр, Дж/кг °С	Ст, Дж/кг °С	t1, °С	t2, °С	Q2, Вт
Судак (филе) мороженный	39,19	0,4	2902	470	-4	-4	0,00
Форель неразделанная мороженная	45,82	0,5	2902	470	-4	-4	0,00
Цыпленок-бройлер потрошенный	27,11	0,3	2902	470	-4	-4	0,00
Язык говяжий мороженный	11,93	0,1	2902	470	-4	-4	0,00
Итого:							0,00
Камера фруктов, ягод, овощей							
Апельсины свежие	1,28	0,0	3500	1430	20,0	2,0	0,94
Баклажаны свежие	1,32	0,0	3500	1430	20,0	2,0	3,16
Бананы свежие	8,48	0,1	3500	1430	20,0	2,0	6,21
Брусника свежая	13,3	0,1	3500	1430	20,0	2,0	9,74
Груши свежие	11,06	0,1	3500	1430	20,0	2,0	8,10
Земляника свежая	1,58	0,0	3500	1430	20,0	2,0	1,16
Кабачки свежие	26,78	0,3	3500	1430	20,0	2,0	19,61
Клюква свежая	1,58	0,0	3500	1430	20,0	2,0	1,16
Лимон свежий	4,62	0,0	3500	1430	20,0	2,0	3,38
Мята свежая	0,07	0,0	3500	1430	20,0	2,0	0,05
Огурцы свежие	7,56	0,1	3500	1430	20,0	2,0	5,54
Петрушка зелень	2,09	0,0	3500	1430	20,0	2,0	1,53
Помидоры свежие	13,12	0,1	3500	1430	20,0	2,0	9,61
Салат зеленый	3,46	0,0	3500	1430	20,0	2,0	2,53
Шампиньоны свежие	26,54	0,3	3500	1430	20,0	2,0	19,43
Яблоки свежие	18,32	0,2	3500	1430	20,0	2,0	13,41
Виноград свежий	12	0,1	3500	1430	20,0	2,0	8,79
Апельсины свежие	4,2	0,0	3500	1430	20,0	2,0	3,08
Пиво	35,2	0,4	3500	1430	20,0	2,0	25,77
Фруктовая вода	141	1,4	3500	1430	20,0	2,0	103,23
Минеральная вода	70	0,7	3500	1430	20,0	2,0	51,25
Итого:							297,66

Теплопритоки от продуктов и тары при холодильной обработке составляют: 975,42 Вт.

Теплоприток от наружного воздуха при вентиляции Q_3 учитывается в камерах для хранения овощей, фруктов и в камере пищевых отходов и определяется по формуле

$$Q_3 = [V * \rho * \alpha * (i_1 - i_2)] / 24 * 3600, \quad (5.10)$$

где V- объем вентилируемой камеры, м³;

ρ - плотность воздуха при температуре в камере, кг/м³;

i_1 - энтальпия наружного воздуха, кДж/ кг;

i_2 - энтальпия воздуха в камере, кДж/кг;

α - кратность воздухообмена в камере, раз/сутки (для овощных и фруктовых камер принимается 2...4, для камеры пищевых отходов 10).

Результаты расчетов теплопритока от наружного воздуха при вентиляции холодильных камер сводятся в таблицу 6.4

Таблица 5.4 - Теплоприток при вентиляции холодильной камеры.

Наименование камеры	Объем камеры, м ³	Плотность воздуха, кг/м ³	i_1 , кДж/ кг	I_2 , кДж/ кг	Q_3 , Вт
Камера фруктов, ягод	13,8	1,264	72,82	13,08	48

Эксплуатационные теплопритоки Q_4 (Вт) от освещения камер, пребывания в них людей, открывания дверей, работы электродвигателей.

Расчет эксплуатационных теплопритоков выполняется в зависимости от теплопритоков через ограждающие конструкции камер и площади камер - площадь пола камеры до 10 м² Q_4 равно 40% от Q_1 .

Расчеты сводятся в таблицу 6.5.

Таблица 5.5 - Расчет эксплуатационных теплопритоков

Наименование камеры	Q_4 , Вт
Мясо - рыбная камера	267,9
Молочно-жировая камера	200,9
Камера для хранения ягод, фруктов, овощей и напитков	86,2

$$\sum Q_{\text{пищ. отх.}} = 140,0 * 6,7 = 938,0 \text{ Вт}$$

Итоговые результаты сводятся в таблицу 6.6.

Таблица 5.6 - Итоговая таблица теплопритоков, определенных расчетным методом

Наименование камеры	Теплопритоки, Вт				
	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	$\sum Q$
Мясо - рыбная камера	669,8	0,00	0	267,9	937,7
Молочно-жировая камера	502,2	17,66	0	200,9	720,7
Камера для хранения ягод, фруктов, овощей и напитков	215,6	297,66	48	86,2	647,5
Камера пищевых отходов					938,0

5.4 Расчет и подбор холодильного оборудования

Подбор компрессорно-конденсаторного агрегата или холодильной машины для охлаждения отдельных или групп камер производим по табличным значениям холодопроизводительности компрессорно-конденсаторного агрегата.

Рабочую холодопроизводительность компрессора $Q_{\text{раб}}$, устанавливаемых на одну или группу камер с одинаковыми или близкими температурами ($< 3^\circ\text{C}$) определяют по формуле

$$Q_{\text{раб}} = k * \sum Q_K / \eta, \tag{6.11}$$

где k - коэффициент, учитывающий потери в трубопроводах и аппаратах холодильной установки;

$\sum Q_k$ - суммарная погрузка на компрессоры для данной температуры кипения, принятая по свободной таблице теплопритоков, Вт;

V - коэффициент рабочего времени 0,7.

Для мясо - рыбной камеры:

$$Q_{\text{раб}} = 1,05 \cdot 937,7 / 0,7 = 1406,6 \text{ Вт}$$

Для молочно - жировой камеры:

$$Q_{\text{раб}} = 1,05 \cdot 720,7 / 0,7 = 1081,1 \text{ Вт}$$

Для камеры фруктов, ягод и напитков:

$$Q_{\text{раб}} = 1,05 \cdot 647,5 / 0,7 = 971,2 \text{ Вт}$$

Для камеры пищевых отходов:

$$Q_{\text{раб}} = 1,05 \cdot 938,0 / 0,7 = 1407,0 \text{ Вт}$$

Принимается к установке для молочно - жировой камеры; камеры фруктов, ягод и камеры пищевых отходов - холодильную машину MBV4-1-2, СПР = 3,55 кВт.

Принимается к установке для мясо - рыбной камеры холодильная машина BC-1,8-3, СПР = 2,10 кВт.

Действительный коэффициент рабочего времени машины определяется по формуле

$$V_{\text{действие}} = Q_{\text{о раб}} / Q_{\text{о спр}}, \quad (6.12)$$

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

$$\text{Для мясо - рыбной камеры } V_{\text{действие}} = 1406,6 / 2100 = 0,67$$

Для молочно - жировой, камеры фруктов, ягод и напитков и камеры пищевых отходов:

$$V_{\text{действие}} = 1081,1 + 971,2 + 1407,0 / 3550 = 0,65$$

Подбор холодильной машины сделан правильно.

Соответственно тепловым нагрузкам для каждой камеры определяется наружная теплопередающая поверхность, необходимая для отвода теплоты из камеры.

$$F_{\text{п}} = \sum Q / k * \Delta t, \quad (6.13)$$

где $F_{\text{п}}$ - необходимая теплопередающая поверхность, м²;

$\sum Q$ - суммарная тепловая нагрузка на камеру, Вт

k - расчетный коэффициент теплопередачи камерного оборудования, Вт/(м² °С), (для ребристых батарей 1,5 - 2,5);

Δt - расчетная разность температур между воздухом камеры и хладоном, или между воздухом в камере и средней температурой хладоносителя для непосредственного охлаждения принимается равной 10°С.

Для мясо - рыбной камеры:

$$F_{\text{п}} = 937,7 / (2,5 * 10) = 37,5 \text{ м}^2$$

Для молочно - жировой камеры:

$$F_{\text{п}} = 720,7 / (2,5 * 10) = 28,8 \text{ м}^2$$

Для камеры фруктов, ягод и напитков:

$$F_{\text{п}} = 647,5 / (2,5 * 10) = 25,9 \text{ м}^2$$

Для камеры пищевых отходов:

$$F_{\text{п}} = 938,0 / (2,5 * 10) = 37,5 \text{ м}^2$$

По таблицам осуществляется подбор ребристых испарителей или воздухоохладителей, мясо - рыбная камера - 2 испарителя ИРСН- 15С и один испаритель ИРСН-7,5С; молочно - жировая камера - 2 испарителя ИРСН - 15С;

камера фруктов, ягод и напитков - 1 испаритель ИРСН-18 и 1 испаритель ИРСН -10С; камера пищевых отходов - 2 испарителя ИРСН- 15С и один испаритель ИРСН-7,5С.

Фактическая теплопередающая поверхность испарителей равна:

мясо - рыбная камера	37,5 м ²
молочно - жировая камера	28,8 м ²
камеры фруктов, ягод и напитков	25,9 м ²
камера пищевых отходов	37,5 м ²

6. Охрана труда

6.1 Требование производственной санитарии к проектированию и устройству предприятий общественного предприятия

Проектирование кафе «Берег желаний» на 57 мест с чайным холлом на 18 мест основывается на нормах СНиПа II-Л.8-71.

На проектируемом предприятии планировочные решения производственных и торговых помещений максимально обеспечивают правильную организацию технологических процессов, экономичность работы предприятия и удобство эксплуатации.

Проектируемое предприятие оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом, отоплением, вентиляцией, канализацией.

Требование производственной санитарии к устройству отопления производственных помещений

На проектируемом предприятии для обеспечения необходимых параметров микроклимата и комфортных условий работы предусматривается устройство центральной системы водяного отопления. В качестве нагревательных приборов используются радиаторы. Их размещение обеспечивает защиту работающих от ниспадающих потоков холодного воздуха. Источником дополнительного поступления тепла в помещения служат солнечные лучи и система искусственного освещения.

Требование производственной санитарии к устройству вентиляции и кондиционирования воздуха.

Для поддержания необходимых параметров микроклимата, удаления из помещения загрязненного воздуха и замены его свежим и чистым на предприятии предусматриваются системы естественной и механической вентиляции.

На предприятии предусматривается две приточные и две вытяжные системы общеобменной механической вентиляции.

Общеобменная вентиляция предприятия обеспечивает обмен воздуха для всего помещения, предотвращает попадание загрязненного воздуха из других помещений, удаляет из производственных помещений загрязненный воздух, пыль и т.д.

Для отдельных рабочих мест в горячем и мучном цехах, где локализуется наибольшее количество выделяемой теплоты и производственных вредностей, организована местная приточная вентиляция в виде воздушных души и воздушных завес, которые создают концентрированный поток воздуха, направленный на рабочее место, и тем самым обеспечивают благоприятные условия воздушной среды.

Для улучшения условий труда на проектируемом предприятии, повышения его производительности и поддержания оптимальных параметров

воздушной среды, на предприятии организуется система кондиционирования воздуха. Наличие таких систем способствует сохранению здоровья работников.

Требование производственной санитарии к устройству водоснабжения и канализации

Проектирование водоснабжения и канализации на предприятии выполнено с учетом требований Санитарных норм и правил. Горячая вода на предприятии подается ко всем мойкам, раковинам, умывальникам. Устройства питьевого водоснабжения размещены в проходах производственных помещений.

На предприятии проектируется производственная и хозяйственно-фекальная канализации. Отвод сточных вод от душей, производственных ванн и умывальников производится в сеть производственной канализации. Спуск хозяйственно-фекальных и сточных вод в поглощающие колодцы не производится. Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения отделены от сетей, подающих воду для технических целей и канализации.

Требование к производственному освещению

Для освещения производственных помещений и рабочих поверхностей в проектируемом кафе «Берег желаний» используется естественное и искусственное освещение.

Общее освещение в кафе создается равномерным размещением люминесцентных ламп по всему помещению. Источники освещения предусмотрены и непосредственно над рабочими поверхностями. Освещение в кафе обеспечивает достаточную освещенность рабочих поверхностей, является равномерным и исключает слепящее действие света и образование густых и резких теней.

В проектируемом кафе организуется аварийная система искусственного освещения.

6.2 Безопасность оборудования и технологических процессов

Требование к технологическим процессам

Технологические процессы в проектируемом кафе организуются 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.

Технологический процесс организован таким образом, чтобы исключить или максимально снизить вредное воздействие на работников. Выбираются режимы работы оборудования, при которых условия труда наиболее безопасны: исключается непроизводительная работа нагревательных приборов, своевременно отключаются или переключаются

на меньшую мощность секции электроплит и др. Просеивание сыпучих продуктов производится только на местах, обеспеченных местной вытяжной вентиляцией.

Для снижения травматизма в работе предприятия, работников обучают правилам техники безопасности работы на оборудовании. Периодически осуществляется проверка знаний работников по технике безопасности в виде экзамена. К работе на оборудовании не допускаются работники, не прошедшие инструктаж по технике безопасности использованию оборудования.

На предприятии строго регламентируются режимы труда и отдыха работников, которые обеспечивают максимальную работоспособность и минимальную утомляемость.

Для облегчения физического труда на предприятии при перемещении продуктов используются передвижные стеллажи, к плитам подводится холодная и горячая (питьевая) вода.

Требование к производственному оборудованию

Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание торгово-технологического оборудования соответствует требованиям, установленным нормативной документацией. На все оборудование в кафе «Берег желаний» предусмотрена техническая документация.

Оборудование, используемое в кафе безопасно при монтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении. На предприятии обеспечивается электробезопасность оборудования.

Производственное оборудование размещено в соответствии с функциональной схемой технологического процесса. Применяется оборудование, не имеющее острых углов, кромок и неровности поверхностей, представляющих опасность травмирования работников. Вращающиеся валики приборов закрыты кожухом, а движущиеся рабочие органы - ограждены. Каретки подачи продуктов имеют защитные экраны. Перед пуском производственного оборудования проверяется надежность закрепления его вращающихся и режущих частей. Пусковые приспособления обеспечивают быстроту и плавность включения оборудования. Производственное оборудование оснащается аппаратом аварийного отключения «СТОП», который монтируется на каждом рабочем месте управления этим оборудованием.

Санитарная обработка, разборка, чистка и мойка оборудования производятся после отключения производственного оборудования от источников питания, полной остановки подвижных и вращающихся частей, а теплового оборудования - после полного остывания нагретых поверхностей.

Монтаж оборудования выполняется специалистами в соответствии с технической и технологической документацией.

6.3 Электробезопасность

В проектируемом кафе преобладают установки с напряжением до 1000В, которые являются опасными в плане поражения электрическим током. Техническая эксплуатация действующих электроустановок в кафе осуществляется в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок-потребителей (ПТЭ) и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок-потребителей (ПТБ).

Обслуживание осуществляется специалистами-электриками. Для защиты от статического электричества используется заземление металлических частей машин и аппаратов, применяются антисептические вещества. Снабжение электроэнергией предприятия общественного питания осуществляется через распределительные щиты, которые размещаются в специальных помещениях, недоступных для посторонних лиц. Шины распределительных щитов окрашиваются в красный, желтый и зеленый цвета.

6.4 Пожарная безопасность

При проектировании кафе «Берег желаний» для профилактики пожаров предусмотрено использование негорючих материалов, материалов с огнестойкими покрытиями. Для предупреждения распространения пожара конструкции здания снабжены противопожарными преградами. Для защиты от взрывов в наружной части ограждения устроены легкобрасываемые конструкции, разрушающиеся при взрыве.

В кафе предусмотрены наружный и внутренний противопожарные водопроводы. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над уровнем пола помещения и размещаются в шкафах, снабженных пожарным рукавом одинакового с краном диаметра, пожарным стволом. Пожарные краны размещены в коридорах, вестибюле и торговых залах.

Ответственность за противопожарное состояние предприятия несет его руководитель. На предприятии организуется система инструктажей и обучения вопросам предупреждения и борьбы с пожарами. Для кафе «Берег желаний» на 57 мест и чайным холлом на 18 мест составлен план эвакуации при пожаре. В кафе «Берег желаний» предусмотрено 5 эвакуационных выходов для безопасной эвакуации находящихся в здании людей. Все двери эвакуационных выходов открываются в сторону выхода из помещений.

Примерный план эвакуации посетителей и персонала приводится в приложении М.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технологические расчеты - основа разработки проектов предприятий общественного питания. Исходными материалами для них служат утвержденное задание на разработку проекта, действующие нормативные документы и инструкции (СНиПы, ВНТП, нормы оснащения оборудованием), требования НОТ при проектировании, примерный ассортимент выпускаемой и реализуемой продукции, кулинарных и кондитерских изделий, технические условия (ТУ) и технологические инструкции (ТИ) на полуфабрикаты и кулинарные изделия, соответствующие отраслевые стандарты (ОСТ), Сборники рецептур блюд и кулинарных изделий и др.

В данном проекте выполнены следующие технологические расчёты: составлена производственная программа; рассчитана численность работников производства; проведены расчеты и подбор требуемого оборудования: механического, холодильного, теплового, вспомогательного (нейтрального). Подбор оборудования осуществлён на основе схемы технологического процесса приготовления продукции.

Кафе «Берег желаний» - предприятие общественного питания с широким ассортиментом обеденной продукции, включая заказные, слабоалкогольные, табачные, мучные изделия.

В процессе выполнения технологических расчетов определены количество обслуживаемых посетителей; производственная программа; количество и ассортимент полуфабрикатов, кулинарной продукции.

Экономические расчеты показали, что срок окупаемости составляет 4 года, что говорит о целесообразности строительства предприятия в данном районе города Красноярска.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 30389-2013. Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания. – Введ. 01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2015. – 11 с.
2. ГОСТ 30390-2013. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. – Введ. 01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2015. – 10 с.
3. ГОСТ 31984-2012. Услуги общественного питания. Общие требования. – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2014. – 11 с.
4. ГОСТ 30524-2013. Услуги общественного питания. Требования к персоналу. – Введ. 01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2015. – 15 с.
5. ГОСТ 31986-2012. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2014. – 15 с.
6. ГОСТ 31987-2012. Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2014. – 15 с.
7. ГОСТ 31988-2012. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания – Введ. 01.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2014. – 14 с.
8. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (с изменениями на 10 июня 2014 года) [Электронный ресурс] : технический регламент Таможенного союза // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320287>.
9. СанПиН 2.3.2.1280-03. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Дополнения и изменения №2 к СанПиН 2.3.2.1078-01 : санитар. – эпидемиол. правила и нормативы. - М.: Минздрав России, 2003. – 24 с.
10. СанПиН 2.3.2.1324 – 03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов : санитар. – эпидемиол. правила и нормативы. - М.: Минздрав России, 2002. – 24 с.
11. СНиП 11-Л. 8-71. Предприятия общественного питания. Нормы проектирования. – Взамен СН 408 – 70; введ. 01.01.72. – М.: Изд – во стандартов, 1972. – 31 с.
12. Зайко Г. М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб. пособие для вузов / Г. М. Зайко, Т. А. Джум. - М. : Магистр, 2008. - 557 с.
13. Капелюк З. А. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях торговли и общественного питания : курс лекций : учеб. пособие для вузов / З. А. Капелюк. – М.: Омега – Л. 2006. – 222 с.
14. Каталог оборудования : фирма «Торговый дизайн». – М.: Торговый дизайн, 2004. – 135 с.

15. Коэффициенты трудоемкости блюд : справочник / Краснояр. гос. торг.-экон. ин. – т ; сост. Е. О. Никулина, Г. В. Иванова. – Красноярск, 2006. – 82 с.
16. Ловачева В. Н. Стандартизация и контроль качества продукции. Обществ. питание : учеб. пособие для вузов по спец. «Технология продукции обществ. питания» / В. Н. Ловачева. – М.: Экономика, 1990. – 239 с.
17. Лоусан Ф. Рестораны, клубы, бары: планирование, дизайн, управление / Ф. Лоусан. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2004. – 392 с.
18. Никуленкова Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания / Т. Т. Никуленкова. – М.: Колос, 2006. – 247 с.
19. Никулина Е.О. Основные этапы дипломного проектирования предприятий общественного питания : учеб.- практ. пособие / Е.О. Никулина, Г.В. Иванова; Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. – Красноярск, 2010. – 124 с.
20. Оборудование для предприятий общепита и торговли. Каталог товаров // Союзторгзаказ. – 2002. – 4квартал. – С. 1-58.
21. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб. пособие / И. В. Изосимова [и др.]; Краснояр. гос. торг. – экон. ин-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск, 2006. – 64 с.
22. Охрана труда на предприятиях общественного питания : метод. указания по выполнению дипломного проектирования для студентов спец. 260501.65 «Технология продуктов общественного питания» всех формы обучения / Краснояр. гос. торг.- экон. ин. – т ; сост. Е.О. Никулина. – Красноярск, 2008. – 34 с
23. Проектирование предприятий общественного питания : справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 / Государственный научно-проектный институт учебно-воспитательных, торгово-бытовых и досуговых изданий. – М.: Стройиздат, 1992. – 109 с.
24. Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий: Санитарные правила и нормы. - М.: Информационно – издательский центр ГОСКОМСАНЭПИДНАДЗОРА России, 1996. – 64 с.
25. Профессиональное оборудование для ресторанов, баров и кафе: каталог_Tfi_ф_. – М.: Компания деловая Русь, 2002. – 128 с.
26. Профессиональные стандарты индустрии питания / Федерация Рестораторов и Отельеров. – М.: Ресторанные ведомости, 2009. – 512 с.
27. Сборник нормативных и технических документов, регламентирующих производство кулинарной продукции: IV часть / Министерство экономического развития и торговли РФ; ред. В. Т. Лапшина. - 2- е изд., изм. и доп. – М.: Хлебпродинформ, 2003. – 672 с.
28. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания: сб. технологических нормативов. В 2 ч. Ч.1 / под ред. Ф. Л. Марчука. – М.: Пчелка, 1994. – 621 с.
29. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания : сб. технологических нормативов. В 2 ч. Ч. 2 / под ред. Н. А. Луния. – М.: Хлебпродинформ, 1997. – 558 с.
30. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий национальных кухонь народов России. – М.: ВИКА, 1992. – 624 с.

- 31.Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания / сост. А. В. Павлов. – СПб.: ПрофиКС, 2003. – 296 с.
- 32.Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания. – СПб.: Гидрометиоиздат, 1998. – 296 с.
- 33.Сборник технических нормативов. Сборник рецептур на продукцию общественного питания / сост. М.П. Могильный. – М.: ДеЛи плюс, 2011. - 1008 с.
- 34.Свиридова Г. В. Основы строительства и инженерное оборудование зданий : учеб. пособие. В 2 ч. Ч 1. Основы строительства / Г. В. Свиридова, Н. В. Смольников, Краснояр. гос. торг. – экон. ин-т. – Красноярск, 2005. – 88с.
- 35.Свиридова Г. В. Основы строительства и инженерное оборудование зданий : учеб. пособие. В 2 ч. Ч 2. Инженерное оборудование / Г. В. Свиридова, Н. В.Смольников, Краснояр. гос. торг. – экон. ин-т. – Красноярск, 2005. – 48с.
- 36.Справочник по товароведению продовольственных товаров / Т. Г. Родина [и др.]. – М.: КолосС, 2003. – 608 с.
- 37.Справочник руководителя предприятия общественного питания / А. П. Андронов [и др.]. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2000. – 664 с.
- 38.Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.
- 39.Технология продукции общественного питания: учебник / под ред. А. И. Мглинца. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 736 с.
- 40.Типы предприятий общественного питания: справочник / Краснояр. гос. торг.- экон. ин. – т ; сост. Е.О. Никулина, Г. В. Иванова. – Красноярск, 2010. - 107 с.
- 41.Холодоснабжение : метод. указания к разделу дипломного проектирования / Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. - Красноярск, 2009. – 24 с.
42. Цуранов О. А. Холодильная техника и технология : учебник для вузов / О. А. Цуранов, А. Г. Крысин. - СПб. : Питер, 2004. - 448 с.
- 43.Щербакова Л. М. Охрана труда в торговле и общественном питании: учеб. пособие / Л. М. Щербакова, В. В. Шевелев. – М.: Деловая литература, 2000. – 248 с.
- 44.Экономика предприятий общественного питания : метод. руководства по выполнению экономического раздела дипломного проекта / Краснояр. гос. торг. экон. ин-т; сост. Е. В. Горашенко, Э. А. Батраева. – Красноярск: РИО КГПУ, 2009. – 57 с.
- 45.Экономика предприятий торговли и общественного питания : учеб. пособие для вузов / ред. Т. И. Николаева, Н. Р. Егорова. - 3-е изд., стер. - М. : КноРус, 2009. - 400 с.