


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

Торгово-экономический институт

Кафедра технологии и организации общественного питания


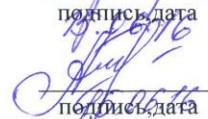
УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

  
Т.Л.Камоза  
подпись инициалы, фамилия  
«15» 06 2016г

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

260501.65 Технология продуктов общественного питания  
код и наименование специальности

Проект кафе молодежное «Восьмое небо» на 54 мест  
с диско-баром на 26 мест  
тема

Руководитель	 подпись, дата	проф. д-р техн.наук должность, ученая степень	Г. А. Губаненко инициалы, фамилия
Выпускник	 подпись, дата	ТОП -10-1 группа	Е.Н. Алейникова инициалы, фамилия

Консультанты по  
разделам:

Архитектурно-строительный наименование раздела	 подпись, дата	14.06.16 подпись, дата	А.В. Пыжикова инициалы, фамилия
Холодоснабжение наименование раздела	 подпись, дата	09.08.16 подпись, дата	С.Л. Грицко инициалы, фамилия
Охрана труда наименование раздела	 подпись, дата	14.06.16 подпись, дата	А.В. Пыжикова инициалы, фамилия
Экономический наименование раздела	 подпись, дата	15.06.16 подпись, дата	Е.В. Горашенко инициалы, фамилия
Нормоконтролер	 подпись, дата	15.06.16 подпись, дата	Е.О. Никулина инициалы, фамилия

Красноярск 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Технико- экономическое обоснование.....	5
1.1 Экономико-географическая характеристика проектируемого предприятия общественного питания .....	5
1.2 Расчет пропускной способности предприятия. Обоснование выбора типа проектируемого предприятия общественного питания и формы обслуживания.....	7
1.3 Обоснование режима работы молодежного кафе «Восьмое небо» с диско-баром .....	8
1.4 Расчёт дневной производственной программы.....	10
1.5 Определение источников продовольственного снабжения сырьем, полуфабрикатами и товарами, реализуемыми без переработки.....	11
2 Технологический раздел.....	13
2.1 Составление производственной программы проектируемого предприятия.....	13
2.2 Расчет складских помещений.....	19
2.3 Расчет мясо-рыбного цеха .....	23
2.4 Расчет овощного цеха .....	29
2.5 Расчет горячего цеха.....	37
2.6 Расчет холодного цеха.....	49
2.7 Расчет мучного цеха.....	57
2.8 Расчет моечной столовой посуды.....	67
2.9 Расчет моечной кухонной посуды.....	70
2.10 Расчет раздаточной.....	71
2.11 Расчёт торговых помещений.....	71
2.12 Расширение ассортимента продукции.....	72
3 Архитектурно - строительный раздел.....	75
3.1 Исходные данные.....	75
3.2 Организация участка застройки.....	76
3.3 Объемно - планировочные решения.....	77
3.4 Конструктивная система здания .....	79
3.5 Отделка помещений.....	79
3.6 Архитектурно - планировочные показатели.....	80
3.7 Теплоснабжение.....	80
3.8 Вентиляция.....	82
3.9 Водоснабжение.....	89
3.10 Канализация.....	90
3.11 Электроснабжение.....	91
4 Организационный раздел.....	96
4.1 Организация работы производства.....	96
4.2 Организация обслуживания на проектируемом предприятии.....	102
4.3 Организация работы диско-бара.....	105

4.4 Схема движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, официантов.....	106
5 Холодоснабжение.....	108
5.1 Выбор температурного режима.....	108
5.2 Выбор строительного-изоляционных конструкций охлаждаемых камер.....	109
5.3 Расчет количества холода для компенсации теплопритоков в холодильную камеру.....	109
5.4 Подбор холодильных машин и агрегатов.....	113
6 Охрана труда.....	116
6.1 Требование производственной санитарии к проектированию и устройству предприятий общественного питания.....	116
6.2 Безопасность оборудования и технологических процессов.....	117
6.3 Электробезопасность.....	118
6.4 Пожарная безопасность.....	119
7 Экономический раздел.....	120
7.1 Расчет товарооборота и и выручки.....	120
7.2 Расчет валовой прибыли проектируемого предприятия.....	121
7.3 Составление штатного расписания и расчет годового фонда заработной платы работников.....	122
7.4 Расчет издержек проектируемого предприятия.....	126
7.5 Расчет прибыли проектируемого предприятия .....	133
7.6 Сводный расчет экономической эффективности проекта.....	134
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	138
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	139
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Расчет сырья и покупных товаров.....	142
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Расчет технологического оборудования.....	181
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Состав и площадь помещений.....	191
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Расчет пищевой ценности фирменного блюда.....	193
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Технологическая схема приготовления фирменного блюда.....	195
ПРИЛОЖЕНИЕ. Техничко-технологическая карта фирменного блюда ..	196
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Схема движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.....	199
ПРИЛОЖЕНИЕ И. Внутренняя отделка помещений.....	200
ПРИЛОЖЕНИЕ К. Расчет системы вентиляции.....	201
ПРИЛОЖЕНИЕ Л. Схема холодильных камер.....	207
ПРИЛОЖЕНИЕ М. План эвакуации посетителей и персонала.....	208
ПРИЛОЖЕНИЕ Н. Расчет экономических показателей.....	209

## ВВЕДЕНИЕ

Кафе молодежное, наряду с предоставлением питания будет организовывать различные молодежные мероприятия. Такие как, проведение тематических вечеров, встреч с артистами концертов художественной самодеятельности, демонстраций одежды, а также проведение дней рождений, выпускных и т.д. Это поможет привлечь большее количество клиентов, что благоприятно скажется на реализации проекта.

Предприятие будет размещаться в центре старой части города возле сквера «Автомобилистов», в оживленном районе, в месте интенсивных потоков движения пешеходов, вблизи остановки общественного транспорта. Рядом находится гостиница, стадион «Металлург», торговые центры, профессиональные учебные заведения, детские сады. В основном клиентами нашего заведения будут студенты, а также будет предусмотрена программа для учащихся школ и групп детей дошкольного возраста. Не исключается возможность посещения кафе молодыми семьями и гостями города.

Кафе будет работать с 11-00 до 24-00 часов с перерывом на санитарную уборку зала, а также всех желающих будет ждать диско-бар с 15-00 до 01-00 часа. В кафе будут приготавливать, и реализовывать для потребления на месте горячие и холодные напитки, хлебобулочные и мучные кондитерские изделия, блюда и кулинарные изделия несложного приготовления в ограниченном ассортименте, а также реализуются кисломолочные продукты и некоторые покупные товары.

Кафе будет иметь вывеску на входе, рекламные проспекты, меню, приглашения.

В зале будет создана уютная обстановка для отдыха посетителей.

## **1 Технико-экономическое обоснование**

### **1.1 Экономико-географическая характеристика проектируемого предприятия общественного питания**

Современный мир полон людей, вся жизнь которых — безостановочное движение. Именно для энергичных молодых людей с повышенным уровнем адреналина в крови и прекрасным аппетитом будет предназначено проектируемое предприятие.

Место застройки проектируемого предприятия будет располагаться в жилом районе города Братска, на пересечении улиц Комсомольская и Кирова, в центре старой части города, в оживленном районе, на путях массовых потоков населения, местах концентрации, связанной с большим транспортным потоком.

При выборе места были учтены следующие факторы: численность района, расположение производственных предприятий, административных, социально-культурных, учебных. Рядом расположены: магазины, администрация города Братска и Братского района, гостиница «Тайга», почта, Братское музыкальное училище, государственный медицинский колледж г. Братска, центральный стадион «Металлург», детские сады, жилой массив.

Техническая возможность строительства предприятия в данном месте определена возможностью отведения участка под строительство при соблюдении требований охраны окружающей среды, санитарно-гигиенических и противопожарных условий. На выбранном участке возможно подключение к источникам электроэнергии, центрального отопления, водоснабжения и канализации.

Не смотря на то, что по близости находятся несколько предприятий общественного питания, одно из которых можно по специализации отнести к молодежному кафе, в проектируемом предприятии создадим комфортные условия для посетителей и приемлемые цены.

В основном клиентами проектируемого заведения будут студенты, а также будет предусмотрена программа для учащихся школ и групп детей дошкольного возраста. Не исключается возможность посещения кафе молодыми семьями и гостями города. Рядом с проектируемым предприятием находится автосервисы, клиенты и служащие которого также будут постоянными посетителями.

Специализация предприятия выбрана с учетом того, что в городе большое количество молодежи, а заведений ориентированных на такой контингент мало, да и те понижают культурный уровень молодежи. Проектируемое предприятие нацелено изменить сложившуюся ситуацию.

Расчет потенциального контингента потребителей проектируемого предприятия представлен в таблице 1.1.

Список предприятий общественного питания, действующих в зоне проектируемого предприятия, представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.1 – Расчет потенциального контингента потребителей проектируемого предприятия

Наименование объектов в радиусе до 500 м от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих, работающих, учащихся	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов
Братское музыкальное училище	ул. Комсомольская	400	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>
Медицинский колледж	ул. Комсомольская	750	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	скользящий
Педагогический колледж	ул. Комсомольская	450	8 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	скользящий
Департамент высшего профессионального образования	ул. Комсомольская	170	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>
Администрация города Братска	пр.Мира	98	8 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>
Администрация Братского района	ул. Комсомольская	100	8 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>
Почта России	ул. Комсомольская	20	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>
Средняя школа №31	ул. Кирова	115	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	скользящий
Детский Сад №56	ул. Комсомольская	24	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	скользящий
Детский Сад №57	ул. Комсомольская	24	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	скользящий
Детский Сад №60	ул. Комсомольская	28	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	скользящий
Детский Сад №61	ул. Комсомольская	28	8 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	скользящий
Гостиница «Тайга»	ул. Кирова пр. Мира	70	круглосуточно	скользящий
Магазин «Кантри»	ул. Кирова	16	круглосуточно	скользящий
ТД «Росинка»	ул. Кирова	27	9 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	скользящий
Универсам «Альфа»	ул. Комсомольская	40	9 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	скользящий
ТЦ «Байкал»	ул. Комсомольская	80	9 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	скользящий
ТЦ «Импульс»	ул. Кирова	89	9 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	скользящий
Стадион «Металлург»	ул. Комсомольская	94	9 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	скользящий
Кондитерская фабрика «Нива»	ул. Комсомольская	500	круглосуточно	скользящий

### Окончание таблицы 1.1

Наименование объектов в радиусе до 500 м от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих, работающих, учащихся	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов
Супермаркет «Алые паруса»	ул. Комсомольская	20	круглосуточно	скользящий
Жилой массив	ул. Комсомольская, ул. Мира, ул. Кирова, ул. Обручева	5253	-	-
Итого		8396		

Согласно расчету количество потенциальных клиентов проектируемого предприятия составит 8396 человека.

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

Действующие предприятия общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания	Характеристика предприятия
Бар «Тормашки»	ул. Комсомольская	42	11 <sup>00</sup> - 23 <sup>00</sup>	официантами	Общего типа, с полным производственным циклом
Кафе «Сибиряк»	ул. Комсомольская	60	7 <sup>00</sup> - 2 <sup>00</sup>	официантами	молодежное, с полным производственным циклом
Столовая «Время перекусить»	ул. Комсомольская	24	9 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	самообслуживание	общего типа, доготовочное
Кафе «Дежавю»	ул. Кирова,	18	11 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup>	самообслуживание	специализированное, доготовочное
Итого		144			

Согласно расчету общее количество мест в действующих предприятиях общественного питания составит 144 места.

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

Необходимое число мест рассчитаем на основе норматива мест на 1000 человек по формуле

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

где  $P$  – необходимое количество мест;

$N$  – численность потенциальных клиентов, чел;

$P_n$  – норма мест на 1000 человек, принимаем 28 человек.

На основании расчетов таблицы (1.1) и используя формулу (1.1) число мест в проектируемом предприятии общественного питания составит:

$$P = 8396 \cdot 28 / 1000 = 235 \text{ (мест)}$$

Распределим общее количество мест по процентному соотношению в зависимости от типа проектируемого предприятия

На основании данных таблицы 1.2, вследствие того, что в данном районе уже имеется молодежное кафе, определим степень обеспеченности местами расчетного типа предприятия (кафе молодежное) по формуле

$$C = P_f / P \cdot 100, \quad (1.2)$$

где  $P_f$  – количество мест в действующем предприятии;

$C$  – степень обеспеченности местами.

Тогда степень обеспеченности местами предприятий общественного питания для данного района составит:

$$C = 144 / 235 \cdot 100 = 61 \%$$

По результатам расчета, можно сделать вывод, что на 61% обеспечен район предприятиями общественного питания. Это свидетельствует о целесообразности проекта строительства молодежного кафе «Восьмое небо» на 54 места с диско-баром на 26 мест в этом районе.

### **1.3 Обоснование режима работы молодежного кафе «Восьмое небо» с диско-баром**

При планировании режима работы проектируемого предприятия были учтены:

- тип выбранного предприятия,
- месторасположение,
- состав потенциального контингента потребителей.

Перерыв на санитарную уборку зала предусмотрен в молодежном кафе «Восьмое небо», но в это время работу кафе дублирует диско-бар, в котором можно будет в этот час пообедать и отдохнуть.

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

$$N_{\text{час}} = (P \cdot \varphi \cdot x) / 100, \quad (1.3)$$

где  $N_{\text{час}}$  – количество посетителей, обслуживаемых за один час работы, чел;

$P$  – количество мест в зале, чел;



$\phi$  – оборачиваемость места в зале в течение данного часа, чел;  
 $x$  – процент загрузки зала в данный час, %.

Расчеты оформим в таблицах 1.3 и 1.4 для кафе молодежного с самообслуживанием на 54 места и диско-бара с обслуживанием официантами на 26 мест соответственно.

Таблица 1.3 – Определение количества потребителей в кафе на 54 места

Часы работы	Оборачиваемость мест в зале за 1 час, $\phi$	Процент загрузки зала, $x$	Количество потребителей за 1 час работы, чел $N_{\text{час}}$
9 <sup>00</sup> – 10 <sup>00</sup>	2	30	32
10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	2	30	32
11 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	2	30	32
12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>	2	90	97
13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	2	90	97
14 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	2	100	108
15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	2	60	65
Итого за обед			465
16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	перерыв на санитарную уборку зала		
17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	2	40	43
18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	1,5	60	49
19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	2	90	97
20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	1,5	90	73
20 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>	1,5	60	49
Итого за вечер	-	-	311
Итого за день	-	-	774

Согласно расчетам определяется количество потребителей за день, что составило 774 человек, и принимаем режим работы для проектируемого предприятия молодежное кафе «Восьмое небо» с 9<sup>00</sup> часов до 22<sup>00</sup> часов с перерывом на санитарную уборку зала с 16<sup>00</sup> часов до 17<sup>00</sup> часов.

Таблица 1.4 – График загрузки диско-бара на 26 мест

Часы работы	Оборачиваемость мест в зале за 1 час, $\phi$	Процент загрузки зала, $x$	Количество потребителей за 1 час работы, чел $N_{\text{час}}$
15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	1,5	50	20
16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	1,5	40	15
17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	1,5	40	16
18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	1,5	50	20
19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	1,0	80	21
20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	0,5	90	12
21 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>	0,5	90	12
22 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	1,0	90	23
23 <sup>00</sup> – 00 <sup>00</sup>	1,0	90	23
00 <sup>00</sup> – 01 <sup>00</sup>	1,0	70	18
Итого за день			180

Согласно расчету определяется количество потребителей за день, что составило 180 человек, и принимаем режим работы для зала проектируемого

диско-бара с 15<sup>00</sup> часов до 01<sup>00</sup> часов без перерыва на санитарную уборку зала.

#### 1.4 Расчет дневной производственной программы

Для определения общего количества реализуемых блюд в залах проектируемого предприятия необходимо знать количество потребителей и коэффициент потребления блюд и использовать формулу

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

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

m – расчетная норма потребления блюд, реализуемых в среднем на одного потребителя;

N – количество человек за день, чел.

Расчет планируемого выпуска блюд в ассортименте по каждому торговому залу проектируемого предприятия общественного питания произведем на основании таблиц (1.3 – 1.4) и формулы (1.4).

Расчеты сведем в таблицы 1.5 и 1.6 для кафе молодежного и диско-бара соответственно.

Таблица 1.5 – Расчет дневной производственной программы кафе молодежного «Восьмое небо»

Часы работы	Процент загрузки зала	Плановое количество посетителей	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте			
			Холодные блюда	Вторые блюда	Сладкие блюда и горячие напитки	Итого
			Коэффициенты потребления блюд			
		день	0,6	1	0,9	2,5
		вечер	0,9	1,2	0,4	2,5
			Реализация блюд по часам			
9 <sup>00</sup> – 10 <sup>00</sup>	30	32	19	32	29	80
10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	30	32	19	32	29	80
11 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	30	32	19	32	29	80
12 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>	90	97	58	97	87	242
13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	90	97	59	97	87	243
14 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	100	108	65	108	97	270
15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	60	66	39	65	58	162
Итого за обед		463	278	463	416	1157
16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>			Перерыв на санитарную уборку зала			
17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	40	43	39	52	17	108
18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	60	49	44	59	20	123
19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	90	97	87	116	39	242
20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	90	73	66	87	29	182
20 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>	60	49	44	59	20	123
Итого за вечер	-	311	280	373	125	778
Всего за день	-	774	558	836	541	1935

Таблица 1.6 – Расчет дневной производственной программы диско-бара в групповом ассортименте

Часы работы	Процент загрузки зала	Плановое количество посетителей	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте			
			Холодные блюда	Вторые блюда	Сладкие блюда и горячие напитки	Итого
			Коэффициенты потребления блюд			
			вечер	0,3	0,5	0,7
Реализация блюд по часам						
15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	50	20	6	10	14	30
16 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	40	15	5	7	10	22
17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	40	16	5	8	11	24
18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	50	20	6	10	14	30
19 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	80	21	6	11	15	32
20 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>	90	12	4	5	8	17
21 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>	90	12	4	5	9	18
22 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	90	23	7	11	16	34
23 <sup>00</sup> – 00 <sup>00</sup>	90	23	7	12	16	35
00 <sup>00</sup> – 01 <sup>00</sup>	70	18	6	9	13	28
Всего за день	-	180	56	88	126	270

Данные расчета производственной программы характеризуют объем производства кулинарной продукции, реализуемой непосредственно через торговые залы проектируемого предприятия.

Объем виртуальных заказов примем в размере 5 % от плана реализации готовой продукции в кафе, и составит:

- холодных блюд и закусок – 29;
- вторых горячих блюд – 43;
- сладких блюд – 14 порций.

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

Проектируемое предприятие будет работать на сырье, будет использовать централизованный способ доставки продуктов. Исходя из планируемого месторасположения предприятия, наиболее удобно расположенные источники снабжения представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Источники продовольственного снабжения молодежного кафе «Восьмое небо» с диско-баром

Наименование источников снабжения	Наименование групп товаров	Частота завоза
Торгово-производственная компания «Море Рыбы»	Свежемороженая рыба, Рыба в ассортименте в вакуумной упаковке	2 раза в неделю 3 раза в неделю
Оптово-розничный склад №58	Свежие овощи	2 раза в неделю
ИП Ибрагимов И.С.	Зелень	3 раза в неделю

## Окончание таблицы 1.7

Наименование источников снабжения	Наименование групп товаров	Частота завоза
Торговая сеть «Премьера»	Мясо (свинина, говядина)	2 раз в неделю
ООО «Иркутская маслосырбаза»	Молоко и молочные продукты; Масло сливочное	ежедневно 1 раз в неделю
Производственная компания ООО «Салби Айс»	Мороженое	2 раза в неделю
ООО «ВиАС»	Майонез, томатная паста	1 раз в неделю
Птицефабрика ООО «ЮСО»	Курица, цыплята, субпродукты	3 раза в неделю
Птицефабрика ООО «ЮСО»	Яйцо	2 раза в неделю
Братский колбасный завод	Колбасные изделия	2 раза в неделю
Оптовый центр «Мартин-Байкал»	Свежие ягоды, орехи, овощи, фрукты	3 раза в неделю
ООО «Алейка и К», ИП Альперт Т.В.	Мука, крупы, специи, соль, сахар, дрожжи, кофе, чай, консервы, шоколад Жиры, маргарин	1 раз в неделю
ООО «Serviko», ОАО «Даллас»	Соки, минеральная и фруктовая воды, шоколад	1 раз в неделю
ТК «Центр Торг» ООО «СОЮЗ ОПТОВИК»	Вино-водочные изделия	1 раз в неделю
ОАО «Падун-Хлеб»	Хлеб и хлебобулочные изделия	ежедневно

## 4 Организационный раздел

### 4.1 Организация работы производства

Правильная организация работы производства является важным залогом его успешного функционирования. Под правильной организацией в данном случае понимается организация рабочих мест с учетом санитарно-эпидемиологических служб, удобства и безопасности персонала.

На данном предприятии будет применяться бесцеховая структура производства. Цеха выделяются условно, плановое задание устанавливается для всего предприятия. Работу возглавляет заведующий производством.

#### *Организация работы складских помещений*

Складские помещения предназначены для приема и кратковременного хранения продуктов, сырья и полуфабрикатов.

Данная группа помещений имеет удобную взаимосвязь с производственной и торговой группой.

На проектируемом предприятии будут предусмотрены: кладовые для хранения овощей, сухих продуктов, охлаждаемые камеры для хранения мяса и рыбы, фруктов, зелени и напитков, молока, жиров, гастрономии (молочно-жировая), кладовая вино-водочных изделий. Кроме этого, у стены противоположной фасаду, предусмотрена камера для хранения пищевых отходов с отдельным выходом на хозяйственный двор. Также имеется загрузочная, кладовая инвентаря и моечная тары.

При планировке данной группы помещений были учтены следующие требования: подъезд транспорта и разгрузка товаров осуществляется со стороны хозяйственного двора, для приемки грузов оборудована бетонированная площадка; охлаждаемые камеры спроектированы единым блоком с общим тамбуром и прилегающим непосредственно к ним машинным отделением.

Были также учтены санитарные и гигиенические требования:

- температура в камерах, влажность и кратность его обмена соответствуют нормам СНиП;
- освещение в кладовых овощей, сухих продуктов и в охлаждаемых камерах – искусственное;
- вентиляция в кладовых естественная и искусственная, в охлаждаемых камерах – искусственная, причем в охлаждаемых камерах для хранения фруктов, зелени и напитков и пищевых отходов – отдельная;
- стены защищены от грызунов и выкрашены краской на высоту 1,8м.,
- в охлаждаемых камерах стены выложены плиткой;
- полы обеспечивают безопасное и удобное передвижение грузов и персонала, без выбоин, пустот и порогов.

Складские помещения оснащены подтоварниками, стеллажами и весами.

Для хранения продукции будет применено несколько способов укладки:

- для кладовой овощей – ящичный;
- для кладовых сухих продуктов – стеллажный, штабельный;
- для молочно-жировой камеры – стеллажный, ящичный (яйцо);
- для мясо-рыбной камеры – стеллажный;
- для камеры фруктов, зелени, напитков – стеллажный, штабельный, ящичный;
- для кладовой вино-водочных изделий – стеллажный.

Продукты из кладовых отпускает кладовщик по требованиям-накладным, подписанным директором кафе, главным бухгалтером, заведующим производством.

При получении продуктов сверяют в соответствии с накладной их количество, вес, срок годности.

#### *Организация работы заготовочных цехов*

На предприятии проектируются овощной и мясо-рыбный цеха, которые будут иметь удобную взаимосвязь со складской группой помещений и доготовочными цехами.

Цеха будут выпускать полуфабрикаты для горячего и холодного цехов.

#### *Организация работы овощного цеха*

Овощной цех размещен в едином блоке с кладовой овощей и складскими помещениями. Также имеет удобную взаимосвязь с холодным и горячим цехами. Цех начинает работу за два часа до начала работы зала в 7 – 00 часов и заканчивает в 16 – 00 часов.

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

1) Рабочее место по очистке картофеля и корнеплодов, дочистки и их промывания. Здесь устанавливается моечная ванна ВМ2/530 на два отделения, подтоварник ПТ-1А, картофелечистка Fimar PPN 5, стол производственный СРПК из нержавеющей стали с углублениями для очищенного картофеля и двумя желобковыми отверстиями: слева – для почищенных овощей, справа – для отходов.

2) Рабочее место по нарезке овощей оборудовано производственным столом СРО-1500, на котором установлены разделочные доски с маркировкой «ОС» (сырые овощи), с правой стороны которых размещены ножи, с левой – сырье для нарезки овощей вручную.

Овощи будут нарезаться как вручную, так и механически. Поэтому на стол производственный установлена машина для нарезки овощей СЛ 20, настольные электронные весы SW-2.

3) Рабочее место по обработке лука и сезонных овощей. На этом месте установлен стол производственный СРО-1000. Также место оборудовано моечной ванной ВМ 1/530, стационарным стеллажом СКК-1000

для кратковременного хранения сырья. Рабочее место оборудовано разделочными досками, лотками, ножами поварской тройки.

В цехе установлена раковина для санитарной обработки рук, стеллаж шпилька передвижной СтШ для транспортировки овощных полуфабрикатов в холодный и горячий цеха.

Оборудование в цехе размещено пристенно.

### ***Организация труда работников в цехе***

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

Чистильщик овощей 2-ого разряда выполняет все операции по обработке овощей, изготовитель полуфабрикатов из овощей 3-ого разряда занимается приготовлением полуфабрикатов из них. Заведующий производством, согласно план-меню составляет график выпуска полуфабрикатов партиями в зависимости от сроков реализации блюда в течение дня и сроков хранения полуфабрикатов.

#### *Организация работы мясо-рыбного цеха*

В мясо-рыбном цехе производятся полуфабрикаты из мяса, рыбы и птицы.

Цех имеет удобную взаимосвязь с охлаждаемой мясо-рыбной камерой, а также с горячим цехом и моечной кухонной посуды.

Мясо-рыбный цех работает в одну смену, начинает работу с 7 – 00 часов и заканчивает в 16 – 00 часов.

В цехе организуют рабочие места:

1) По промыванию мяса, разрубка туш, обвалки и жиловки мяса, приготовлению порционных полуфабрикатов из мяса. На этом же рабочем

месте производят разделку птицы и изготавливают полуфабрикаты из нее. Это место оборудовано производственным столом СРО-1500, моечной ванной ВМ 1/530 односекционной для обмывания, колодой разрубочной РС-1А. Здесь же используют разделочные доски с маркировкой «МС» (мясо сырое), ножи поварской тройки, на стол установлены весы электронные SW-2. Готовую продукцию хранят в холодильном шкафу ШХ-0,5 POLAR.

2) Для приготовления рубленых полуфабрикатов из мяса, птицы, рыбы. Рабочее место оборудуют производственным столом СРО-1000 на который устанавливают настольный кухонный процессор R 201 Ultra, весами настольными электронными SW-2.

3) По обработке рыбы, приготовления порционных полуфабрикатов из нее. На этом рабочем месте устанавливают производственный стол СРО-1500 с весами настольными электронными SW-2, ванну моечную ВМ 1/530

односекционную. А также разделочные доски с маркировкой «РС» (рыба сырая) и ножи поварской тройки. Для готовой продукции установлен холодильный шкаф ШХ-0,5 POLAR .

В цехе установлены стеллаж передвижной шпилька СтШ для транспортировки полуфабрикатов в горячий и холодный цеха, раковина для санитарной обработки рук.

#### *Организация труда в мясо-рыбном цехе*

Общее руководство цехом осуществляется заведующим производством. В цехе работают повара 3-ого.

Заведующий на основании плана-меню определяет необходимое количество сырья для переработки, виды полуфабрикатов и сроки их выпуска.

#### *Организация работы доготовочных цехов*

К доготовочным цехам на проектируемом предприятии относят холодный и горячий цеха. Здесь происходит доведение полуфабрикатов до кулинарной готовности.

Цеха имеют удобную взаимосвязь друг с другом, с моечной кухонной посуды, заготовочными цехами, с раздаточной.

#### *Организация работы холодного цеха*

Цех начинает работу в 7 – 00 часов и заканчивает в 01 – 00 часов (вместе с окончанием работы проектируемого предприятия), так как в дисконтаре реализуется продукция, производимая в нем.

Рабочие места в цехе располагаются по ходу технологического процесса.

В холодном цехе выделены технологические линии:

- по приготовлению салатов, порционированию, заправки и оформлению;

- по приготовлению сладких блюд и напитков.

Здесь выделены рабочие места:

- для нарезки сырых и вареных овощей;

- для приготовления блюд из мясной и рыбной гастрономии;

- для нарезки хлеба;

- для порционирования сладких блюд и напитков.

На рабочем месте по приготовлению салатов установлены производственный стол с горкой и охлаждаемым шкафом СОЭСМ-2, весы настольные электронные SW-2. Рабочее место оборудовано разделочными досками с маркировкой «ОВ» (отварные овощи), «СО» (свежие овощи) ножи поварской тройки. Для нарезки, взбивания, протирания установлен на производственном столе СПО-1000 кухонный процессор R201 Ultra с комплектом сменных ножей.



На рабочем месте для приготовления мясной и рыбной гастрономии установлен стол производственный СРО-1500, весы настольные SW-2. Рабочее место оборудовано разделочными досками «МВ», «РВ», ножами поварской тройки.

На рабочем месте по нарезке хлеба установлены стол СРО-1000 с машиной для нарезки хлеба МКР 11,5, шкаф для хранения хлеба ШХ-1.

На рабочем месте для порционирования сладких блюд и напитков установлены стол производственный со встроенной моечной ванной ВМС-1060/530, стол СРО-1500, весы настольные SW-2.

Холодный цех оборудован стеллажом передвижным шпилька СтШ, морозильным шкафом ШН-0,7 для хранения мороженого и свежемороженых ягод, раковиной для санитарной обработки рук.

#### *Организация труда работников*

В цехе работают два повара 4-ого разряда. Повара холодного цеха работают по ступенчатому графику выхода на работу.

Повара занимаются приготовлением и оформлением блюд.

Общее руководство цехом осуществляет заведующий производством.

#### *Организация работы горячего цеха*

Горячий цех имеет удобную связь с холодным цехом, раздачей, моечной кухонной посуды, залом кафе и помещением заведующего производством.

В горячем цехе завершается приготовление пищи, полуфабрикаты подвергаются тепловой обработке.

Горячий цех начинает работу в 7 – 00 часов и заканчивает в 01 – 00 часов вместе с работой зала диско-бара.

Производственная программа горячего цеха определяется на основании плана меню.

Цех условно делится на суповое и соусное отделения.

В суповом отделении установлен стол производственный СРО-1500, в этом отделении готовятся бульоны для соусов.

Тепловое оборудование в горячем цехе установлено островным способом. Здесь установлена плита электрическая ПЭ – 0,24 ИП, сковорода СЭ – 0,25, шкаф жарочный ШЖЭ – 0,51М, между тепловым оборудованием размещены вставки секционные модулированные ВСМ – 210 для удобства работы с ним.

В соусном отделении широкий ассортимент вторых блюд не позволяет в горячем цехе проектируемого предприятия создать специализированные рабочие места для приготовления каждого вида блюд, поэтому рабочие места для варки, тушения, припускания, запекания продуктов организованы с учетом возможности выполнения поварами нескольких операций одновременно. Здесь установлены два стола производственных СРО-1500 для подготовки продуктов к тепловой обработке, весы настольные SW-2. Для

промыывания круп установлен производственный стол со встроенной моечной ванной ВМС 1060/530.

Также цех оборудован стеллажом передвижным СтШ для кратковременного хранения. Для приготовления гарниров используется также плита электрическая ПЭ – 0,24 ИП, шкаф жарочный ШЖЭ-0,51М для доведения до кулинарной готовности.

В горячем цехе установлен настольный кухонный комбайн Fimar 8 D, кипятильник БЭ-30/3, холодильный шкаф ШХ-0,5 для кратковременного хранения продуктов. Для санитарной обработки рук установлена раковина.

#### *Организация труда в горячем цехе*

Работники горячего цеха работают по ступенчатому графику. В цехе работает три повара. Повар 5 разряда (он же бригадир) готовит и оформляет блюда, требующие наиболее сложной кулинарной обработки. Повар 4 разряда готовит вторые блюда массового спроса, пассирует овощи, томат – пюре. Повар 3 разряда подготавливает продукты. Кроме того, в производственную бригаду горячего цеха, входит мойщик кухонной посуды и кухонный рабочий.

#### *Организация работы мучного цеха*

Мучной цех работает самостоятельно, в одну смену с 7 – 00 часов до 16 – 00 часов. Организует работу заведующий производством.

Мучной цех выпускает дрожжевое, слоеное пресное, пресное тесто. В цехе выделены отделение для просеивания муки, подготовки других видов сырья, помещение обработки яиц, отделение для замеса теста, разделки, выпечки и хранения изделий, моечная инвентаря и тары мучного цеха.

В цехе организованы рабочие места:

- для просеивания муки;
- подготовки других видов сырья;
- для обработки яиц;
- для замеса дрожжевого, пресного и пресного слоеного теста;
- для разделки и формовки слоеного и пресного теста;
- для разделки и формовки дрожжевого теста;
- для выпечки изделий;
- для мойки инвентаря и тары.

#### *Отделение для просеивания муки, подготовки других видов сырья*

Рабочее место для просеивания оборудовано виброситом ВЭ-350, установленным на производственном столе СРО-1000. Для сбора просеянной муки используют передвижные дежи. Установлен подтоварник ПТ-2А для мешков с мукой.

Рабочее место по подготовке других видов сырья оборудовано производственным столом СРО-1000 с весами настольными SW-2, холодильным шкафом ШХ-0,5, стационарным стеллажом СПС-2 для

хранения сырья. Используют сита с ячейками различных размеров, мерная посуда.

#### *Помещение для обработки яиц*

Помещение для обработки яиц имеет отдельный вход и окно для выдачи обработанного яйца. Здесь установлены четыре моечные ванны ВМ 1/530 для обработки яиц, подтоварник ПТ-2А, стол производственный СРО-1000 с установленным на нем овоскопом ПКЯ-10 для контроля качества яиц.

#### *Отделение для замеса теста, разделки, выпечки и хранения изделий*

На рабочем месте по замесу пресного, слоеного и дрожжевого теста установлена тестомесильная машина Fimar 25 S.

Рабочее место по разделке и формовке изделий из слоеного и пресного теста оборудовано производственным столом со встроенным холодильным шкафом СОЭСМ-2, весами настольными SW-2, стеллажом передвижным СП-125. На столе производственном СРО-1000 установлена тестораскаточная машина S 5BM для приготовления изделий из слоеного пресного и пресного теста.

Рабочее место по разделки и формовки дрожжевого теста оборудовано производственным столом СРО-1000 с настольными весами SW-2.

На участке выпечки изделий установлены пекарный шкаф ШПСМ-3, стол производственный СРО-1000 с установленной на нем фритюрницей FT 8, стеллаж стационарный СКК-1400 для расстойки заготовок и стеллаж передвижной СП-125 для охлаждения и кратковременного хранения изделий готовых изделий.

#### *Моечная инвентаря и тары мучного цеха*

В моечной установлена моечная ванна ВМ 2/530 двухсекционная, подтоварник ПТ-2А, стеллаж стационарный СПС-2.

На случай планового отключения горячего водоснабжения моечная оборудована электронагревателем ЭКМ-202.

В каждом отделении цеха установлена раковина для санитарной обработки рук.

Согласно нормам оснащения в цехе установлен кипятильник БЭ-30/3.

#### *Организация труда работников мучного цеха*

Руководство осуществляет заведующий производством, который выдает задание на целый день.

В мучном цехе работают два пекаря 3-ого разряда, выходят они на работу по линейному графику.

Занимаются приготовлением сырья, замесом пресного, слоеного и дрожжевого теста и изделий из него.

## **4.2 Организация обслуживания на проектируемом предприятии**

### *Организация труда работников обслуживания*

В молодежном кафе «Восьмое небо» используется метод самообслуживания с последующей оплатой в конце линии раздачи, в диско-баре – обслуживание официантами и у барной стойки – барменом.

В кафе «Восьмое небо» раздаточная линия организована в торговом зале вдоль кухни. Линия самообслуживания «ПАТША» состоит из прилавка для столовых приборов и подносов ПСП-70М, прилавка для подогрева тарелок передвижной ПТЭ-70МП-80, прилавка-витрины холодильной ПВВ-70М, мармита для вторых блюд ЭКМ-70М, прилавка для горячих напитков с двумя полками ПГН-70М. На кассовом прилавке КК-70М установлен кассовый аппарат ОКА-102К.

При организации рабочего места раздатчика применяется линейное размещение оборудования, что освобождает работника от лишних движений при отпуске продукции. Раздатчик отпускает вторые блюда, так как холодные закуски, сладкие блюда, горячие и холодные напитки потребители выбирают самостоятельно. Со стороны торгового зала вывешен перечень отпускаемых блюд (меню). Расчет за выбранные блюда осуществляется через кассира в конце линии раздачи.

В диско-баре обслуживают посетителей два официанта 4-ого разряда и бармен 4-ого разряда, обслуживающий за барной стойкой. На проектируемом предприятии будут использовать индивидуальный метод организации труда официантов. То есть, за каждым официантом закреплен определенный участок зала. Официант предлагает меню, помогает в выборе блюда, принимает заказ, пробивает чеки на получение буфетной и кухонной продукции, получает блюда и подает их посетителям, подготавливает счет и рассчитывает посетителей, убирает использованную посуду, следит за порядком.

Начинают работу официанты за час до открытия бара.

График выхода на работу официантов представлен на рисунке 4.1.

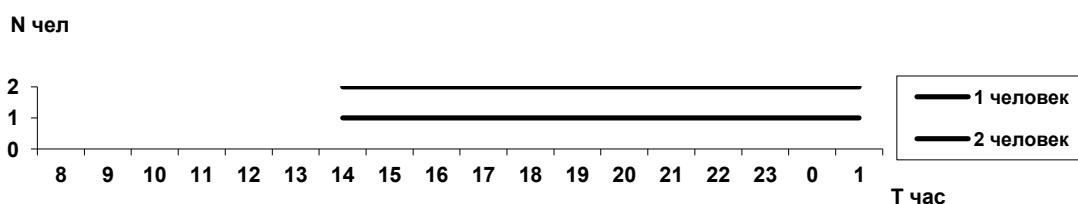


Рисунок 4.1 – График выхода на работу официантов диско-бара (линейный)

График выхода на работу работников обслуживания молодежного кафе представлен на рисунке 4.2.

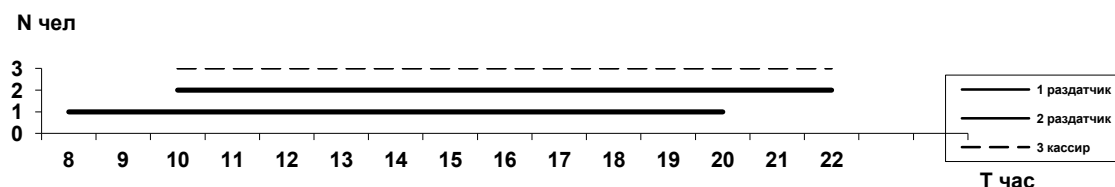


Рисунок 4.2 – График выхода на работу работников молодежного кафе

### *Интерьер предприятия*

Проектируемое кафе представлено в современном стиле. Цветовая гамма выполнена в синих тонах, присутствует белый цвет.

Дизайн заведения соответствует небесной тематике и духу высоких технологий. Интерьер насыщен характерными деталями, с преобладанием голубых и белых тонов, композитных материалов и элементов из металла и стекла. Одной из наших изюминок будет проекционная система интерактивных полов «Живые полы». Представляет собой сочетание современных цифровых и проекционных технологий, позволяющая кардинально оживить интерьер кафе и создать необычайное видео на полу. Главная и отличительная черта «Живых полов» в том, что посетитель, который находится в зоне проекции, своим движением начинает индивидуально влиять на систему, открывая закрытые ранее области или перемещая объекты изображения. Стены оклеены обоями из стекловолокна и покрашены в голубой цвет. В полочки встроен современный проектор, который проецирует любое изображение на стены и чувствует расположение мебели, картин и других объектов. В сочетании проекционных систем полов и стен можно задавать любую атмосферу и тематику празднику.

Мебель гармонично сочетается с общим дизайном. Столики с квадратными пластиковыми столешницами на металлических основаниях и практичные стулья с синими кожаными сиденьями и изогнутыми металлическими спинками. На стене висят картины с изображением звездного неба, нанесенные путем травления на стеклянную поверхность, которую с торца подсвечивается специальной лампой.

Залы предприятия освещаются как естественным, так и искусственным светом. Используется смешанное освещение. Спокойная цветовая гамма создает приятную и уютную атмосферу. Материалы, используемые при отделке зала отвечают санитарно-гигиеническим требованиям.

### *Реклама предприятия*

С целью привлечения посетителей на проектируемом предприятии используется внутренняя, внешняя реклама.

Внутренняя реклама сводится к созданию интернет-сайта, на котором будет отображаться информация о предстоящих мероприятиях, меню с фотографиями, можно зарезервировать столик. На сайте можно будет

воспользоваться услугой виртуального заказа блюд с доставкой на дом. Также будет создана клиентская база и выпущена серия дисконтных карт с предложением накопительных скидок.

Внешняя реклама: оформление фасада проектируемого предприятия неоновой вывеской, яркие рекламные объявления, развешанные в общественных местах, рекламные щиты. Распространение рекламных проспектов в дни устройства показов и встреч.

#### *Прогрессивные технологии обслуживания*

К прогрессивным технологиям обслуживания относят кейтеринг и мерчандайзинг.

Проектируемое предприятие осуществляет доставку готовой продукции на основании виртуальных заказов по сети Интернет, которое позволяет заказчику, не выходя из дома, офиса, пообедать, поужинать.

На сайте предприятия размещены страницы с информацией об истории создания заведения, о проводящихся мероприятиях, представлено меню с фотографиями, описанием блюд и указанием цен, карта вин диско-бара, схема расположения столиков в залах, где можно забронировать понравившееся место. Также есть ссылка на адрес, по которому можно заказать блюда на дом с сообщением адреса доставки и телефона, по которому подтверждается данный заказ. Рассчитаться за заказ можно по карте или непосредственно при получении с водителем-экспедитором по квитанции.

При получении сообщения комплектовщик виртуальных заказов комплектует кухонную продукцию в одноразовую посуду и отправляет водителя-экспедитора по указанному адресу.

Помимо кейтеринга проектируемое предприятие будет использовать различные методы мерчандайзинга. Такие как предложение скидки по предъявлению купона или дисконтной именной карты. Также будет сформирована клиентская база, на основании которой постоянный клиент получает скидку или подарок.

#### *Дополнительные услуги*

В молодежном кафе с диско-баром будет предлагаться следующий перечень услуг:

- проведение концертных программ;
- проведение утренников и дней рождений;
- предоставление виртуальных заказов;
- предварительный заказ столиков по интернету.

### **4.3 Организация работы диско-бара**

Диско-бар первого класса предоставляет не только услуги питания, но и услуги по организации развлечений и отдыха.

В зале находится сцена для оркестра, ди-джея, концертных выступлений.

Посетителей за барной стойкой обслуживает бармен 4-ого разряда, за столиками – официанты 4-ого разряда. Бармен готовит безалкогольные и слабоалкогольные напитки, остальная продукция поступает из доготовочных цехов

Интерьер диско-бара дополняет интерьер кафе «Восьмое небо». Барная стойка имеет плавные, «аэродинамические» очертания. В отделке используется нержавеющая сталь и декоративные материалы. На полу перед барной стойкой — чередующиеся синие и белые разводы, которые на небе напоминают облака.

Оборудование барной стойки включает в себя стаканоохладитель Фростар ФР 60, льдогенератор CI-15S, кассовый аппарат ОКА-102К, за стойкой находится холодильник-витрина Carboma R 560 C для охлаждения и демонстрации газированных фруктовых и минеральных вод, пристенные стеллажи для демонстрации других покупных товаров с зеркальной стенкой.

В подсобном помещении бара установлены стеллаж СКК-1400 для хранения посуды, раковина для мытья рук, стол производственный СРО-1500, холодильный шкаф ШХ-0,5 для кратковременного хранения продуктов.

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

Сырье и покупные товары поступают на проектируемое предприятие через загрузочную и распределяются по кладовым и охлаждаемым камерам, для кратковременного хранения, находящимся в непосредственной близости от загрузочной. Загрузочная оборудована напольными весами А-150 и грузовой тележкой ТГ 100.

Из складских помещений сырье поступает в заготовочные цеха, в которых производят механическую кулинарную обработку овощей, мяса, птицы, рыбы и выработку полуфабрикатов для снабжения доготовочных цехов проектируемого предприятия.

Подготовленные полуфабрикаты из заготовочных цехов транспортируют в горячий и холодный цеха на передвижных стеллажах СтШ с лотками. Где осуществляется приготовление блюд и кулинарных изделий.

Готовые блюда поступают на раздачу.

Кормовые и технические отходы из всех цехов и моечных отделений отправляют в охлаждаемую камеру пищевых отходов, имеющую отдельный выход.

На данном предприятии принята форма обслуживания: для кафе – самообслуживание с последующей оплатой за выбранную продукцию, для

диско-бара – обслуживание официантами за столиками и барменом за барной стойкой.

За счет самообслуживания в кафе молодежном «Восьмое небо» на проектируемом предприятии увеличится пропускная способность, снизится время, затрачиваемое на получение блюд. Здесь посетители будут выбирать блюда на раздаче, в конце которой рассчитываться с кассиром.

Обслуживание посетителей в диско-баре осуществляется официантами по следующей схеме: из зала официант направляется в сервизную, где подбирает посуду для холодных блюд и закусок, приносит ее на раздачу холодного цеха и передает вместе с заказом, сообщив, сколько порций, следует положить в каждую вазу, блюдо, салатник, емкость которых должна соответствовать количеству порций, что дает возможность повару красиво оформить блюдо, официанту расставить их на столе.

Из холодного цеха официант направляется в горячий, там передает заказ на вторые горячие блюда, одновременно передавая посуду, в которой непосредственно подаются готовые блюда (порционные сковороды, керамические горшочки и т.д.).

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

По просьбе клиента официант подсчитывает сумму, ставит на счет свою подпись и подает заказчику первый экземпляр на меленьком подносе или пирожковой тарелке, положив его обратной стороной вверх.

Сумма каждого заказа заносится официантом в реестр. В конце рабочего дня официант сдает копии счетов вместе с реестром и выручкой представителю администрации.

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



## 5 Холодоснабжение

### 5.1 Расчет стационарных холодильных камер

Исходя из расчетов и организации производства, в проектируемом предприятии предполагается установить 4 охлаждаемые камеры:

- 1) камера для хранения фруктов, зелени и напитков  $t = +3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- 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  $t = 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Камеры для хранения фруктов, зелени и напитков, молочно-жировых, мясных и рыбных продуктов сведены в один блок и имеют одно машинное отделение.

Схема расположения охлаждаемых камер представлена в приложение П.

#### *Расчет летней температуры наружного воздуха*

Расчетную летнюю температуру наружного воздуха ( $t_n$ ) для места постройки проектируемого предприятия определяем по формуле

$$t_n = 0,4 \cdot t_{\text{ср.ж.м}} + 0,6 \cdot t_{\text{макс}}, \quad (5.1)$$

где  $t_{\text{ср.ж.м}}$  – среднемесячная температура самого жаркого месяца;

$t_{\text{макс}}$  – максимальная температура самого жаркого месяца в г. Братске.

$$t_n = 0,4 \cdot 30 + 0,6 \cdot 35 = 33\text{ }(^{\circ}\text{C})$$

Согласно расчету температура воздуха в тамбурах охлаждаемых камер принимаем ниже расчетной на  $15^{\circ}\text{C}$ , в смежных помещениях на  $10^{\circ}\text{C}$  ниже расчетной.

Результаты расчетных температур наружного воздуха охлаждаемых помещений проектируемого предприятия и грунта сведем в таблицу 5.1.

Таблица 5.1 – Расчетные параметры наружного воздуха смежных помещений, грунта

Место строительства объекта	Расчетные параметры наружного воздуха			Расчетная температура			
	Температура		Относительная влажность воздуха	В смежных помещениях	В тамбурах	Почвы	
	среднегодовая	летняя				под полом	у стен подвала
г. Братск	0,5	33	52	23	18	10	21

## 5.2 Выбор строительного-изоляционных конструкций охлаждаемых камер

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.

Покрытие применяется четырехслойное рубероидное на горячей битумной мастике по цементно-песчаной стяжке с защитным слоем гравия втопленного в горячую мастику.

Полы покрыты мозаичной плиткой толщиной 40 мм.

## 5.3 Расчет количества холода для компенсации теплопритоков в холодильную камеру

Максимальные теплопритоки определим с целью дальнейшего выбора холодильной машины и определения удельных затрат холода на единицу продукции.

Суммарный теплоприток ( $\Sigma Q$ ) определяется по формуле

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

где  $Q_1$  – теплоприток через ограждения помещения, Вт;

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

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

$Q_4$  – теплоприток обусловленный эксплуатацией помещений, Вт.

*Теплоприток через ограждения холодильных камер*

Теплоприток через наружные стены и покрытия охлаждаемых камер ( $Q_1$ ) определим по формуле

$$Q_1 = Q_{ит} + Q_{ис}, \quad (5.3)$$

где  $Q_{iT}$ ,  $Q_{ic}$  – теплопритоки в охлаждаемую камеру, возникающие соответственно в результате разности температуры с обеих сторон ограждения и в результате действия солнечной радиации, Вт.

Теплоприток, возникающий под воздействием разности температур ( $Q_{iT}$ ) определим по формуле

$$Q_{iT} = k \cdot F \cdot (t_n + t_k), \quad (5.4)$$

где  $k$  – коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции, Вт/м<sup>2</sup>°С;

$F$  – площадь поверхности ограждения, м<sup>2</sup>;

$t_n$  – расчетная температура наружного воздуха или смежных помещений, °С;

$t_k$  – заданная температура в холодильной камере, °С.

Теплоприток от солнечной радиации ( $Q_{ic}$ ) определим по формуле

$$Q_{ic} = k \cdot F \cdot \Delta t_c, \quad (5.5)$$

где  $\Delta t_c$  – избыточная разность температур солнечной радиации.

Результаты сведем в таблицу 5.2.

Таблица 5.2 – Теплопритоки через ограждающие конструкции охлаждаемых камер

Наименование камеры и ограждений	F, м <sup>2</sup>	k, Вт/м <sup>2</sup> °С	t <sub>n</sub> , °С	t <sub>k</sub> , °С	Δt <sub>c</sub> , °С	Q <sub>i</sub> , Вт	
						Q <sub>iT</sub>	Q <sub>iC</sub>
Мясо-рыбная охлаждаемая камера							
западная стена	8,25	0,52	23	-4		115,83	
северная стена	7,92	0,47	33	-4		137,73	
восточная стена	8,25	0,35	18	-4		63,53	
южная стена	7,92	0,52	18	-4		90,6	
пол	6,0	0,47	10	-4		39,48	
потолок	6,0	0,4	33	-4	17,7	88,8	42,48
Итого							578,45
Молочно-жировая охлаждаемая камера							
западная стена	6,93	0,41	18	0		51,14	
северная стена	7,85	0,47	33	0		121,75	
восточная стена	6,93	0,58	23	0		92,45	
южная стена	7,85	0,58	3	0		13,66	
пол	5,0	0,47	10	0		23,5	
потолок	5,0	0,4	33	0	17,7	66	35,4
Итого							403,9
Охлаждаемая камера фруктов, зелени и напитков							
западная стена	6,93	0,47	18	3		48,86	
северная стена	7,85	0,58	0	3		-13,66	
восточная стена	6,93	0,58	23	3		80,39	
южная стена	7,85	0,58	23	3		91,06	
пол	5,0	0,47	10	3		16,45	
потолок	5,0	0,4	33	3	17,7	60,0	35,4

Итого									318,5
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

*Теплопритоки от продуктов при их холодильной обработке*

Теплопритоки от продуктов при их холодильной обработке определим по формуле

$$Q_2 = (G_{\text{пр}} \cdot C_{\text{пр}} + G_{\text{т}} \cdot C_{\text{т}}) \cdot (t_1 - t_2) \cdot 1 / 86400, \quad (5.6)$$

где  $C_{\text{пр}}$  – удельная теплоемкость продукта, при температурах выше его замерзания, Дж/кг<sup>0</sup>С

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

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

$C_{\text{т}}$  – удельная теплоемкость тары, Дж/кг<sup>0</sup>С;

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

$t_2$  – температура хранения груза, °С.

Теплопритоки от продуктов в холодильные камеры с отрицательными температурами определим по формуле

$$Q_2 = [G_{\text{пр}} \cdot (i_1 - i_2) \cdot 1000 / 86400] + [G_{\text{т}} \cdot C_{\text{т}} \cdot (t_1 - t_2)] \cdot 1 / 86400, \quad (5.7)$$

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

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

Полученные расчеты сведем в таблицу 5.3.

Таблица 5.3 – Теплопритоки от продуктов и тары

Наименование камеры	$G_{\text{пр}}$ , кг/сут, шт/сут	$G_{\text{т}}$ , кг/с, уг	$C_{\text{пр}}$ , Дж/кг °С	$C_{\text{т}}$ , Дж/кг °С	$i_1$ , кДж/кг °С	$i_2$ , кДж/кг °С	$t_1$ , °С	$t_2$ , °С	$Q_2$ , Вт
<b>Мясо-рыбная</b>									
Свинина	49,98	10,0	2600	-	242	170	10	-4	45,86
Говядина	168,3	33,7	2930	-	264	186	10	-4	167,94
Субпродукты	4,11	0,82	3440	-	264	186	10	-4	4,17
Баранина	7,02	1,4	2930	-	255	180	10	-4	6,76
Кости пищевые	38,07	7,61	3440	-	242	170	10	-4	35,97
Куры потрошенные	47,14	9,43	2930	-	264	186	10	-4	47,03
Окунь охлажденный	59,64	11,93	2930	-	283	200	10	-4	62,96
Итого	374,86	74,9	-	-	-	-	-	-	370,69
<b>Молочно-жировая</b>									
Молоко	8,56	0,86	3850	1430	-	-	15	0	5,94
Сметана	4,2	0,42	3020	1430	-	-	15	0	2,31
Творог	8,42	0,84	3190	1510	-	-	15	0	4,88
Кефир	2,3	0,23	3760	1430	-	-	15	0	1,56
Масло сливочное	13,5	1,35	2680	1510	-	-	5	0	2,21
Жир кулинарный	39,85	3,99	2520	1510	-	-	5	0	6,16

Маргарин	37,8	3,78	2520	1510	-	-	5	0	5,84
Майонез	34,4	3,44	2170	1430	-	-	15	0	13,81
Сыр	10,95	1,09	1840	1430	-	-	20	0	5,02
Яйцо	86,4	8,64	3850	1510	-	-	20	0	80,02
Колбаса вареная	27,8	2,78	1920	1430	-	-	20	0	13,28
Сосиски	58,0	5,8	1920	1430	-	-	20	0	27,7

### Окончание таблицы 5.3

Наименование камеры	G <sub>пр</sub> , кг/сут, шт/сут	G <sub>т</sub> , кг/с ут	C <sub>пр</sub> , Дж/кг °С	C <sub>т</sub> , Дж/кг °С	i <sub>1</sub> , кДж/кг °С	i <sub>2</sub> , кДж/кг °С	t <sub>1</sub> , °С	t <sub>2</sub> , °С	Q <sub>2</sub> , Вт
Колбаса полукопченая	2,0	0,2	2200	1430	-	-	20	0	1,08
Икра красная	0,16	0,02	2850	670	-	-	20	0	0,11
Лосось слабосоленый	1,5	0,15	2760	1430	-	-	15	0	0,76
Сельдь слабосоленая	30,25	3,03	2760	1430	-	-	15	0	15,25
Скумбрия копченая	22,85	2,02 9	2850	1510	-	-	15	0	11,84
Итого	388,94	38,6 5	-	-	-	-	-	-	197,77
Камера фруктов, зелени и напитков									
Фрукты	66,18	4,63	3600	2500	-	-	20	3	49,15
Зелень	14,44	1,01	3990	1510	-	-	20	3	11,64
Овощи свежие	93,05	6,51	3570	1430	-	-	20	3	67,19
Напитки	58,0	4,06	4100	1430	-	-	20	3	47,93
Итого	231,67	16,3	-	-	-	-	-	-	175,92

### Теплоприток с наружным воздухом при вентиляции камер

Теплоприток от наружного воздуха рассчитаем только в камере фруктов, зелени и напитков и в камере пищевых отходов по формуле

$$Q_3 = [V \cdot \rho \cdot \alpha \cdot (i_1 - i_2)] / 24 \cdot 3600, \quad (5.8)$$

где Q<sub>3</sub> – теплоприток от вентиляции, Вт;

α – кратность смены воздуха в камере фруктов, зелени и напитков в сутки  
α = 4;

i<sub>1</sub> – энтальпия наружного воздуха, Дж/кг;

i<sub>2</sub> – энтальпия воздуха в камере, Дж/кг;

V – объем вентилируемой камеры, м<sup>3</sup>;

ρ – плотность воздуха при температуре камеры, кг/см<sup>3</sup>.

Результаты расчетов сведем в таблицу 5.4.

Таблица 5.4 – Теплоприток при вентиляции холодильной камеры

Наименование камеры	Объем камеры, м <sup>3</sup>	Плотность воздуха, кг/м <sup>3</sup>	i <sub>1</sub> , кДж/кг	i <sub>2</sub> , кДж/кг	Q <sub>3</sub> , Вт
Камера фруктов и зелени	16,5	1,254	47,9	14,92	31,6

### Эксплуатационные теплопритоки

Образованные при эксплуатации холодильных камер теплопритоки от освещения, пребывания в камерах, открывание дверей, работы электродвигателя, составят 40 % от теплопритоков через ограждающие конструкции охлаждающих камер.

Для мясо-рыбной камеры:

$$Q_4 = 578,45 \cdot 40 / 100 = 231,38 \text{ (Вт)}$$

Для молочно-жировой камеры:

$$Q_4 = 403,9 \cdot 40 / 100 = 161,56 \text{ (Вт)}$$

Для камеры фруктов, зелени и напитков:

$$Q_4 = 318,5 \cdot 40 / 100 = 127,4 \text{ (Вт)}$$

Суммарный теплоприток в охлаждаемую камеру пищевых отходов:

$$\Sigma Q = 140 \cdot 6 = 840 \text{ (Вт)}$$

Полученные результаты расчетов сведем в таблицу 5.5

Таблица 5.5 – Сводная таблица расчетов теплопритоков

Наименование камеры	Результаты расчетов				
	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	ΣQ
Камера мясо-рыбная	578,45	370,69	-	231,38	1180,52
Камера молочно-жировая	403,9	197,8	-	161,56	763,26
Камера фруктов, зелени и напитков	318,5	175,9	31,6	127,4	653,4
Камера пищевых отходов	-	-	-	-	840

### 5.4 Подбор холодильного оборудования

Подбор холодильных агрегатов для охлаждения ими групп камер производим по табличным значениям холодопроизводительности, приводимой в технической характеристике машин.

Рабочую холодопроизводительность компрессора ( $Q_{\text{раб}}$ ) устанавливаемого на одну или группу камер с одинаковыми или близкими температурами (разность не должна превышать 3<sup>0</sup>С) определяем по формуле

$$Q_{\text{раб}} = (k \cdot \Sigma Q) / B, \quad (5.9)$$

где  $k$  – коэффициент, учитывающий потери в трубопроводах холодильной установки, принимаем 1,05;

$\Sigma Q$  – суммарная нагрузка на компрессоры для данной температуры, принятая по сводной таблице ( 5.5) теплопритоков, Вт;

$B$  – коэффициент рабочего времени, принимаем 0, 7.

Для камеры фруктов, зелени и напитков:

$$Q_{\text{раб}} = (1,05 \cdot 653,4) / 0,7 = 980,1 \text{ (Вт)}$$

Для молочно – жировой камеры:

$$Q_{\text{раб}} = (1,05 \cdot 763,26) / 0,7 = 1144,89 \text{ (Вт)}$$

Для мясо – рыбной камеры:

$$Q_{\text{раб}} = (1,05 \cdot 1180,52) / 0,7 = 1770,78 \text{ (Вт)}$$

Для охлаждаемой камеры отходов:

$$Q_{\text{раб}} = (1,05 \cdot 840) / 0,7 = 1260 \text{ (Вт)}$$

По таблице для охлаждаемой мясо-рыбной камеры принимаем холодильную машину ВС-2,2-3 холодопроизводительностью 2,6 кВт.

Для молочно-жировой камеры, камер фруктов, зелени и напитков, пищевых отходов принимаем холодильную машину МВВ 4-1-2 холодопроизводительностью 5,35 кВт.

Действительный коэффициент рабочего времени машины определим по формуле

$$b_{\text{дейст}} = Q_{\text{раб}} / Q_{\text{спр}}, \quad (5.10)$$

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

Коэффициент рабочего времени холодильной машины ВС-2,2-3:

$$b_{\text{дейст}} = 1770,78 / 2600 = 0,69$$

Коэффициент рабочего времени холодильной машины МВВ 4-1-2

$$b_{\text{дейст}} = 3384,99 / 5350 = 0,63$$

Согласно расчету устанавливаем холодильные машины ВС-2,2-3 и МКВ4-1-2.

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

$$F_n = \sum Q / k \cdot t, \quad (5.11)$$

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

$k$  – коэффициент теплопередачи оборудования, 2,5 Вт/м<sup>2</sup>°С;

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

Для камеры фруктов, зелени, напитков:

$$F_n = 653,4 / (2,5 \cdot 10) = 26,1 \text{ (м}^2\text{)}$$

Для молочно – жировой камеры:

$$F_n = 763,26 / (2,5 \cdot 10) = 30,5 \text{ (м}^2\text{)}$$

Для мясо – рыбной камеры:

$$F_n = 1180,52 / (2,5 \cdot 10) = 47,2 \text{ (м}^2\text{)}$$

Для камеры пищевых отходов:

$$F_n = 840 / (2,5 \cdot 10) = 33,6 \text{ (м}^2\text{)}$$

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

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

где  $f$  - наружная теплопередающая поверхность одной батареи,  $m^2$ .

Для камеры фруктов, зелени и напитков принимаем два испарителя ИРСН-15С с наружной площадью  $15 m^2$ .

Потребное количество испарителей:

$$n = 26,1 / 15 = 2 \text{ (шт)}$$

Для молочно-жировой камеры испаритель ИРСН-15С с наружной площадью  $15 m^2$  и ИРСН-18 с наружной площадью  $18 m^2$ .

Потребное количество испарителей:

$$n = 30,5 / (15 + 18) = 2 \text{ (шт)}$$

Для мясо-рыбной камеры испаритель ИРСН-12,5С с наружной площадью  $12,5 m^2$  и два испарителя ИРСН-18 с наружной площадью  $18 m^2$ .

Потребное количество испарителей:

$$n = 47,2 / (12,5 + 18 + 18) = 3 \text{ (шт)}$$

Для камеры отходов два испарителя ИРСН-18 с наружной площадью  $18 m^2$ .

Потребное количество испарителей:

$$n = 33,6 / (18 + 18) = 2 \text{ (шт)}$$

Фактическая теплопередающая поверхность испарителей:

Для камеры фруктов, зелени и напитков:

$$F_{\phi} = 30 \text{ (} m^2 \text{)}$$

Для молочно-жировой камеры:

$$F_{\phi} = 33 \text{ (} m^2 \text{)}$$

Для мясо-рыбной камеры:  $F_{\phi} = 48,5 \text{ (} m^2 \text{)}$

Для охлаждаемой камеры отходов:  $F_{\phi} = 36 \text{ (} m^2 \text{)}$

Согласно расчету выполняется условие  $F_{\phi} > F_n$ .



## 6 ОХРАНА ТРУДА

### 6.1 Требование производственной санитарии к проектированию и устройству предприятий общественного питания

Проектирование кафе молодёжного «Восьмое небо» на 54 места с диско-баром на 26 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 оборудовано 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 предусмотрено 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.

В тамбуре проектируемого предприятия предусмотрено сооружение воздушно-тепловой завесы для предотвращения попадания потоков холодного воздуха в помещение.

#### *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 предусмотрена система естественной и механической вентиляции.

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

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 душей и воздушных завес, которые создают концентрированный поток воздуха направленный на рабочее место, и тем самым обеспечивают благоприятные условия воздушной среды.

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 2.1.4.1074–01 и Строительных 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 технологического оборудования, производственных ванн и производится в сеть производственной канализации. Отвод вод из санитарных узлов и душевых кабин производится через хозяйственно-фекальную канализацию. 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.

### *Требования к производственному освещению*

Для освещения производственных помещений и рабочих поверхностей на проектируемом предприятии используется естественное и искусственное освещение.

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

На проектируемом предприятии организуется аварийная система искусственного освещения.

## **6.2 Безопасность оборудования и технологических процессов**

### *Требование к технологическим процессам*

Технологические процессы на проектируемом предприятии 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.

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 и использованию оборудования.

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

#### *Требование к производственному оборудованию*

Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание торгово-технологического оборудования соответствуют требованиям, установленным нормативной документацией. На все оборудование на предприятии предусмотрена техническая документация.

Оборудование, используемое на предприятии безопасно при монтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении. На предприятии обеспечена электробезопасность оборудования.

Производственное оборудование размещено в соответствии с функциональной схемой технологического процесса.

Применяется производственное оборудование, не имеющее острых углов, кромок и неровности поверхностей, представляющих опасность травмирования работников. Вращающиеся валки 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 выполнен специалистами в соответствии с технической и технологической документацией.

### **6.3 Электробезопасность**

На проектируемом предприятии преобладают установки с напряжением до 1000В, которые являются опасными в плане поражения электрическим током. 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).

Обслуживание осуществляется специалистами-электриками.

Для защиты от статического электричества используется заземление металлических частей машин и аппаратов; применяются антистатические 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, зеленый цвета.

#### **6.4 Пожарная безопасность**

При проектировании предприятия для профилактики пожаров предусмотрено использование негорючих материалов, материалов с огнестойкими покрытиями. Для предупреждения распространения пожара конструкция здания снабжена противопожарными преградами. Для защиты от взрывов в наружной части ограждения устроены легко сбрасываемые конструкции, разрушающиеся при взрыве.

В предприятии предусмотрены наружный и внутренний противопожарные водопроводы. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м над полом помещения и размещены в шкафчиках, снабженных пожарным рукавом одинакового с краном диаметра, пожарным стволом. Пожарные краны размещены в коридорах, вестибюле.

Ответственность за противопожарное состояние предприятия несет его руководитель. На предприятии организована система инструктажей и обучения вопросам предупреждения и борьбы с пожарами. Для проектируемого предприятия составлен план эвакуации при пожаре. В предприятии предусмотрено 4 эвакуационных выхода 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.

## 7 Экономический раздел

### 7.1 Расчет товарооборота и выручки

Вследствие того, что общая площадь залов обслуживания посетителей 134 м<sup>2</sup> и не превышает 150 м<sup>2</sup>, проектируемое предприятие уплачивает единый налог на вмененный доход.

Выручка проектируемого предприятий общественного питания состоит из выручки от реализации продукции (товарооборота) и выручки от оказания услуг.

#### *Расчет товарооборота предприятия*

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

Расчет представлен в приложении Н в таблицах Н1 отдельно для кафе, диско-бара, виртуальных заказов, оптовой торговли.

На основании проведенных расчетов составляем сводную таблицу расчета товарооборота, который представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Сводный расчет объема и структуры товарооборота проектируемого предприятия

Места реализации	Оборот по продукции собственного производства, тыс. руб.	Оборот по покупным товарам, тыс. руб.	Товарооборот, тыс. руб.
Кафе молодежное	45964,841	5535,923	51500,763
Диско-бар	7388,124	3888,648	11276,772
Виртуальные заказы	2868,379	-	2868,379
Оптовый товарооборот	3760,335	-	3760,335
Итого	59981,678	9424,571	69406,248
Удельный вес, %	86,42	13,579	100,00

Общий годовой товарооборот проектируемого предприятия составит 69406,248 тыс. руб., в том числе оборот по продукции собственного производства 59981,678 тыс. руб., что составляет 86,42 % в общем объеме товарооборота, оборот по покупным товарам составит 9424,571 тыс. руб., что составляет 13,58 % в общем объеме товарооборота.

В связи с тем, что мучной цех планирует осуществлять оптовый отпуск продукции, рассчитываем структуру валового товарооборота, по форме таблицы 7.2

Таблица 7.2-Расчёт структуры валового товарооборота проектируемого предприятия общественного питания

Показатели	Сумма, тыс.руб.	Удельный вес, %
Валовой товарооборот	69406,248	100,00

## Окончание таблицы 7.2

Показатели	Сумма, тыс.руб.	Удельный вес, %
Оптовый оборот	3760,335	5,42
Розничный товарооборот	65645,914	94,58

### *Расчет выручки проектируемого предприятия*

Проектируемое предприятие помимо реализации продукции будет предлагать следующие услуги:

- просмотр концертных программ;
- выручка от танцевальных программ.

В таблице 7.3 представлен расчет выручки от услуг, оказываемых проектируемым предприятием. В диско-баре предполагается один раз в неделю проведение концертных программ, принимаем, что их смогут посещать в среднем 50 человек, приобретая билеты по 500 рублей. Кроме того, три раза в неделю планируется проведение танцевальных мероприятий с 19.00-01.00, которые согласно графику загрузки зала смогут посещать 109 человек, приобретая билеты по 50 рублей.

Таблица 7.3 – Расчет выручки от оказания услуг

Услуга	Среднедневное число потребителей	Тариф на услугу, руб.	Количество рабочих дней в году	Выручка от оказания услуг, тыс. руб.
Концертные программы	50	500,00	52	1300,0
Выручка от танцевальных программ	109	50,00	52*3=156	850,2
Итого				2150,2

Выручка от оказания услуг вместе с объемом товарооборота формирует общий показатель выручки от реализации продукции, работ и услуг. Расчет выручки представлен в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Расчет выручки проектируемого предприятия от реализации продукции, работ, услуг

Показатели	Сумма, тыс. руб.
Выручка от реализации продукции, работ, услуг, всего	71556,45
в т. ч. товарооборот общественного питания	69406,248
выручка от оказания услуг	2150,2

Согласно расчету выручка проектируемого предприятия от реализации продукции, работ и услуг составит 71556,45 тыс. руб.

## 7.2 Расчет валовой прибыли проектируемого предприятия

Валовая прибыль предприятия представляет собой общую сумму доходов проектируемого предприятия от реализации продукции, работ и услуг.

Расчет валовой прибыли проектируемого предприятия сведен в таблице 7.5.

Таблица 7.5 – Сводный расчет валовой прибыли проектируемого предприятия по местам реализации

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 молодежное	31653,851	3690,615	35344,466	72,03
Диско-бар	5277,231	2673,446	7950,677	16,20
Виртуальные заказы	1843,958	-	1843,958	2608,13
Оптовая торговля	1781,211	-	1781,211	3,63
Итого сумма наценок	40556,251	6364,061	46920,312	95,62
Доходы от оказания услуг	-	-	2150,2	4,38
Валовая прибыль, всего	-	-	49070,512	100,00
Уровень валовой прибыли, % к выручке	-	-	70,70	-

Валовая прибыль предприятия составит 46920,312 тыс. руб., что составляет 70,70 % от выручки.

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

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

Расчет списочной численности производственных работников производится отдельно для каждого цеха, согласно произведенным расчетам технологического и организационного разделов.

Основой для расчета являются данные о явочной численности работников, количество дней работы предприятия, продолжительность рабочего времени работника, установленная графиком выхода на работу.

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

$$Ч_{пл} = Ч_{яв} \cdot Т / \Phi_{э}, \quad (7.1)$$

где  $Ч_{пл}$  – плановая численность работников, чел.;

$Ч_{яв}$  – явочная численность, чел.;

$T$  – число дней работы предприятия за год;

$\Phi_{э}$  – эффективный фонд рабочего времени, принимаем 223 дня.

В том случае, если работнику установлен рабочий день продолжительностью 11,2 часа (полуторасменный режим работы), расчет плановой численности производственного состава производится по формуле

$$Ч_{пл} = Ч_{яв} \cdot Т / \Phi_{э} \cdot 1,5 \quad (7.2)$$

Численность работников торговой группы, в которую входят продавцы, кассиры определим, исходя из количества рабочих мест, продолжительности работы предприятия и эффективного фонда рабочего времени.

Расчет произведем по формуле

$$Ч_{пл} = P \cdot K_c \cdot T / \Phi_{э}, \quad (7.3)$$

где  $Ч_{пл}$  – плановая численность работников, чел.;

$P$  – количество рабочих мест;

$K_c$  – коэффициент сменности работы предприятия, принимаем 1 для смены – 8 ч; 1,5 для смены – 11 – 12 ч;

$T$  – число рабочих дней предприятия за год, принимаем 353 дня;

$\Phi_{э}$  – эффективный фонд рабочего времени, принимаем 223 дня.

Расчет численности работников зала, в которую входят бармены, официанты, машинисты моечной машины, мойщики столовой посуды, сборщики посуды со столов произведем по формулам (7.1 – 7.2) на основании продолжительности работы зала, явочной численности работников, графика выхода на работу.

Расчет численности работников предприятия представлен в таблице 7.6.

Таблица 7.6 – Расчет среднесписочной численности работников

Цех	Явочная численность, чел.	Продолжительность смены, ч	Расчет	Плановая численность, чел.
Заведующий производством	1	11,2	$1 \cdot 1,5 \cdot 353 / 223 = 2,4$	2
Овощной цех	2	8,0	$2 \cdot 1 \cdot 353 / 223 = 3,2$	3
Мясо-рыбный цех	2	8,0	$2 \cdot 1 \cdot 353 / 223 = 3,2$	3
Холодный цех	2	11,2	$2 \cdot 1,5 \cdot 353 / 223 = 4,8$	5
Горячий цех	3	11,2	$3 \cdot 1,5 \cdot 353 / 223 = 7,1$	7
Мучной цех	2	11,2	$2 \cdot 1,5 \cdot 353 / 223 = 3,2$	5
Повар-раздатчик	2	11,2	$2 \cdot 1,5 \cdot 353 / 223 = 4,8$	5
Моечная кухонной посуды	1	11,2	$1 \cdot 1,5 \cdot 353 / 223 = 2,4$	2



Итого				32
Кассир-контролер	1	11,2	$1 \cdot 1,5 \cdot 353/223=2,4$	2
Комплектовщик виртуальных заказов	1	11,2	$1 \cdot 1,5 \cdot 353/223=2,4$	2
Итого				4
Бармен	1	11,2	$1 \cdot 1,5 \cdot 353/223=2,4$	2
Официант	2	11,2	$2 \cdot 1,5 \cdot 353/223=4,7$	5

#### Окончание таблицы 7.6

Цех	Явочная численность, чел.	Продолжительность смены, ч	Расчет	Плановая численность, чел.
Оператор моечной машины	2	8,0	$2 \cdot 1 \cdot 353/223=2,4$	3
Мойщик столовой посуды	2	11,2	$2 \cdot 1,5 \cdot 353/223=4,7$	4
Сборщик посуды со столов	2	11,2	$2 \cdot 1,5 \cdot 353/223=4,7$	4
Итого				18

В число работников прочей группы входят: два кладовщика, два грузчика, четыре уборщика помещений, один рабочий по обслуживанию здания, три гардеробщика, один водитель-экспедитор, диск-жокей, три артиста.

Месячная тарифная ставка предприятия установлена в размере, превышающем минимальный размер оплаты труда.

#### *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 выручке.

$$\Phi ЗП = \frac{В \cdot У_{фзп}}{100}, \quad (7.4)$$

где В – сумма товарооборота от реализации продукции, услуг,

$У_{фзп}$  – уровень фонда заработной

$$\Phi ЗП = \frac{71556,45 \cdot 19}{100} = 13595,725 \text{ тыс. руб.}$$

- рассчитать средний размер тарифной части фонда заработной платы, ( $\Phi ЗП/1,6$ ).

$$13595,725/1,6=8497,328 \text{ тыс. руб.}$$

- рассчитать среднемесячный размер тарифной части фонда заработной платы,  $(\text{ФЗП}_{\text{тариф}}/12)$ .

$8497,328/12=708,111$  тыс. руб.

- рассчитать средний размер должностного оклада одного работника  $(\text{ФЗП}_{\text{тариф}}/\text{численность})$ .

$708,111/73=9,700$  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 установлен в 2,5 раза выше, чем в среднем по предприятию;

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

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

Тарифная сетка представлена в таблице 7.7.

Таблица 7.7 – Тарифная сетка предприятия

Тарифно-квалификационный разряд	I	II	III	IV	V	VI
Месячная тарифная ставка, руб.	6500,000	8125,000	9750,000	11375,000	13000,000	14625,000

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.

Для г.Братска районный коэффициент составляет 30%, надбавки за стаж работы в районах-30% от суммы заработка. [45]

Результаты проведенных расчетов представлены в приложении Н таблице Н.2.

В проектируемом предприятии работают 73 человек, среди которых работников производства 32 человека.

Общий фонд заработной платы составит 13144,186 тыс. руб. Уровень заработной платы составит 18,94 % от выручки.

## 7.4 Расчет издержек проектируемого предприятия

### *Транспортные расходы*

Транспортные расходы предприятия определим с учетом норматива, который зависит от типа предприятия к стоимости перевозимого сырья в покупных ценах.

$$22485,94 \cdot 8,4 / 100 = 1888,819 \text{ тыс. руб.}$$

### *Расходы на оплату труда*

Расходы на оплату труда определим в размере общего фонда заработной платы, рассчитанного в таблице Н.2 приложения Н, они составят 13144,186 тыс. руб.

### *Отчисления на социальные нужды*

Учитываются следующие платежи:

- 22 % от фонда заработной платы в Пенсионный фонд:

$$13144,186 \cdot 22\% = 2891,721 \text{ тыс. руб.}$$

- 5,1% от фонда заработной платы в фонд обязательного медицинского страхования:  $13144,186 \cdot 5,1\% = 670,353$  тыс. руб.

- 2,9% от фонда заработной платы в фонд социального страхования составляют:  $13144,186 \cdot 2,9\% = 381,181$  тыс. руб.

- дополнительные отчисления в фонд обязательного социального страхования составляют 0,2% от фонда заработной платы:  $13144,186 \cdot 0,2\% = 26,288$  тыс. руб.

В сумме отчисления на социальные нужды составляют:

$$2891,721 + 670,353 + 381,181 + 26,288 = 3969,544 \text{ тыс. руб.}$$

### *Расходы содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентарь*

#### *Расходы на электроэнергию для содержания здания*

Стоимость электроэнергии на содержание здания определим исходя из годового расхода электроэнергии на освещение и вентиляцию здания, рассчитанного в архитектурно-строительном разделе, и тарифа за 1 кВт электроэнергии:

$$96772 \cdot 1,12 / 1000 = 108,385 \text{ (тыс. руб.)}$$

Стоимость потребления электроэнергии на освещение в год находят как:  $49388,48 \cdot 3,48 / 1000 = 171,872$  тыс. руб.

#### *Расходы на водоснабжение*

Сумма расходов на водоснабжение складывается из:

- стоимости холодного водоснабжения,
- стоимости канализации,
- стоимости горячего водоснабжения.

Стоимость водоснабжения и канализации определяется исходя из годового расхода воды и тарифов за 1 м<sup>3</sup> воды.

Расчет годового расхода воды осуществляется по расчетам водоснабжения. Годовой расход воды составляет 9965,328 м<sup>3</sup>/год.

Стоимость холодного водоснабжения, исходя из тарифа 16,67 руб. за 1 м<sup>3</sup>, составляет:

$$3891,8 \times 16,67 / 1000 = 64,876 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость горячего водоснабжения, исходя из тарифа 35,75 руб. за 1 м<sup>3</sup>, составляет:

$$4942,6 \times 35,75 / 1000 = 92,476 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость канализации, исходя из годового расхода воды и тарифа канализации за 1 м<sup>3</sup>, составляет:  $8834,4 \times 13,79 / 1000 = 121,826$  тыс. руб.

Итого расходы на водоснабжение:

$$64,876 + 92,476 + 121,826 \text{ тыс. руб.}$$

*Расходы на отопление*

Сумма расходов на отопление (R) определяется, исходя из площади отапливаемых помещений (S), удельного расхода теплоэнергии - 0,15 гкал на 1 м<sup>2</sup> отапливаемой площади в месяц и стоимости 1 гкал (T). Расчет производится по формуле

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

$$R = 0,15 \times 756 \times 12 \times 803,68 / 1000 = 1093,648 \text{ тыс. руб.}$$

*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 и тарифа за 1 м<sup>3</sup> вывезенного мусора. Мусор вывозится:

$$5 \cdot 52 = 260 \text{ раз.}$$

$$260 \cdot 170 / 1000 = 44,200 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Содержание в чистоте помещений и другие эксплуатационные расходы*

Содержание в чистоте помещений и другие эксплуатационные расходы определим исходя из удельных затрат на 1 м<sup>2</sup> общей площади предприятия в год, что составит:

$$756 \cdot 1047 / 1000 = 791,532 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Проверка и клеймение весоизмерительных приборов*

Обслуживание весоизмерительных приборов осуществляется 1 раз в год и составит:

Напольные весы

$$2 \cdot 1636,67 / 1000 = 3,273 \text{ (тыс. руб.)}$$

Настольные весы

$$12 \cdot 693,84 / 1000 = 8,326 \text{ (тыс. руб.)}$$

Проверка и клеймение весоизмерительных приборов в целом по предприятию составляет:  $3,273+8,326=11,599$

*Расходы на охрану помещения*

Расходы на охрану помещения включают расходы на установку и содержание средств противопожарной сигнализации, тревожной кнопки и других устройств вневедомственной охраны, оплату услуг охраны и составляют:  $16,52 \cdot 24 \cdot 365 + 6,54 \cdot 16 \cdot 353 = 181,653$  тыс. руб.

*Расходы на техническое обслуживание кассовых аппаратов*

Расходы на техническое обслуживание кассовых аппаратов рассчитываются на основе количества кассовых аппаратов и стоимости обслуживания в квартал. Они составят:

$$2 \cdot 1500 \cdot 4 / 1000 = 18 \text{ (тыс. руб.)}$$

Сумма расходов по этой статье составит:

$$108,385 + 279,179 + 1093,648 + 44,200 + 791,532 + 11,599 + 181,653 + 18 = 2528,196 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Амортизация основных средств и нематериальных активов*

Расчет произведем исходя из стоимости основных фондов и годовых норм амортизационных отчислений, установленных в процентах к стоимости основных фондов. Расчеты сведем в таблицу Н.3 приложения Н.

Стоимость здания исходя из строительной площади проектируемого предприятия и удельных капитальных вложений на  $1 \text{ м}^2$  составит:

$$756 \cdot 60000 = 45360,000 \text{ (тыс. руб.)}$$

Перечень и количество оборудования определено по данным технологического раздела, таблиц спецификаций оборудования.

Согласно расчетам, сумма амортизационных отчислений составляет 1639,21 тыс. руб.

*Расходы на ремонт основных средств*

Сумма расходов на ремонт основных средств определяется по нормативам в процентах к стоимости основных фондов (Приложение Н, таблица Н.3), принимаем 1,2 %.

$$48239,16 \cdot 1,2 / 100 = 578,870 \text{ (тыс. руб.)}$$

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

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

*Расходы на спецодежду*

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

Расчеты сведем в таблицу Н.4 приложения Н.

*Расходы на форменную одежду*

Расходы на форменную одежду работников проектируемого предприятия определим исходя из численности работников, которым выдается форменная одежда, в соответствии со штатным расписанием и средней стоимости комплекта одежды.

Расчеты сведем в таблицу 7.8

Таблица 7.8 – Расчет расходов на форменную одежду и обувь

Наименование групп работников	Количество работников, чел.	Стоимость комплекта форменной одежды, руб.	Общая стоимость форменной одежды, тыс. руб.
Официант	5	2500	12,5
Бармен	2	2500	5
Кассир-контролер	2	2000	4

Окончание таблицы 7.8

Наименование групп работников	Количество работников, чел.	Стоимость комплекта форменной одежды, руб.	Общая стоимость форменной одежды, тыс. руб.
Водитель-экспедитор	2	1500	3
Гардеробщик	3	2000	6
Итого	-	-	30,5

*Расходы по стирке санитарной и спецодежды и столового белья*

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

Расчеты представлены в таблице 7.9.

Таблица 7.9 – Расчет расходов на стирку санитарной одежды работников

Показатели	Единицы измерения	Количество	Средний вес одного комплекта белья, кг.	Количество смен белья в году	Количество комплектов подлежащих стирке, кг.
Повара, пекари, изготовители полуфабрикатов, кухонные рабочие, мойщики посуды, сборщики посуды со столов	чел	40	1	165	6600
Кассиры, продавцы, буфетчики	чел	4	0,6	141	338,4
Остальные работники	чел	15	0,5	52	390
Салфетки хлопчатобумажные	комплект	28	0,5	353	4942
ИТОГО:	кг	-	-	-	12270,4
Тариф	руб.	-	-	-	55
Сумма расходов	тыс. руб.	-	-	-	674,872

Согласно расчету расходы на спецодежду составят – 315,931 тыс. руб., на форменную одежду – 30,5 тыс. руб., по стирке санитарной и спецодежды и столового белья – 674,872 тыс. 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.

Расчеты сведем в таблицу 7.10.

Таблица 7.10 – Расчет суммы расходов на приобретение производственного инвентаря, столового белья, посуды и приборов

Виды инвентаря	Оборот по продукции собственного производства, тыс. руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Нормы эксплуатации-онных потерь, %	Сумма расходов, тыс. руб.
<b>Кафе молодежное</b>				
Производственный инвентарь	45964,841	-	0,26	119,509

Окончание таблицы 7.10

Виды инвентаря	Оборот по продукции собственного производства, тыс. руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Нормы эксплуатации-онных потерь, %	Сумма расходов, тыс. руб.
Столовое белье	-	51500,763	0,04	20,600
Посуда и приборы	-	51500,763	0,55	283,254
<b>Диско-бар</b>				
Производственный инвентарь	7388,124	-	0,2	14,776
Столовое белье	-	11276,772	0,63	71,044
Посуда и приборы	-	11276,772	1,15	129,683
Производственный инвентарь для мучного цеха в отправку	3760,335		0,26	9,777
				648,643

Кроме этого необходимо предусмотреть расходы на приобретение упаковочного материала для комплектования виртуальных заказов:

$$86 \cdot 5 \cdot 353/1000 = 151,790 \text{ (тыс. руб.)}$$

Согласно расчетам общая сумма расходов по статье 7 составит:

$$329,527 + 30,500 + 674,872 + 648,643 + 151,790 = 1835,332 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Расходы на электроэнергию для производственных нужд*

Стоимость расхода электроэнергии на производственные нужды (кроме холодильных агрегатов) определяется исходя из годового расхода электроэнергии в кВт и тарифа за 1 кВт. Годовой расход электроэнергии для производственного оборудования принимаем по данным архитектурного

раздела:  $157346+29681=187027$ кВт

$$187027 \cdot 1,12 / 1000 = 209,470 \text{ (тыс. руб.)}$$

Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров. Эта статья издержек предприятий общественного питания является комплексной, и общая сумма ее определяется на основании отдельных расчетов по элементам затрат.

*Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров*

*Расход электроэнергии по холодильному оборудованию и установкам*

Стоимость электроэнергии, потребляемой холодильными агрегатами, определяется исходя из годового расхода электроэнергии в кВт, рассчитанного в архитектурно-строительном разделе, и тарифа за 1 кВт:

$$33002 + 14819 = 47821 \text{ кВт}$$

$$47821 \cdot 1,12 / 1000 = 53,560 \text{ (тыс. руб.)}$$

Расходы по комплексному обслуживанию холодильных установок. Сумма расходов по комплексному обслуживанию определяется, исходя из количества и видов холодильных установок, рассчитанных в разделе холодоснабжение действующих тарифов за обслуживание

$$2 \cdot 630 \cdot 12 / 1000 = 15,12 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Расходы на подсортировку, подработку и упаковку товаров*

Расходы на подсортировку, подработку и упаковку товаров устанавливаются в размере 0,08 % от товарооборота.

$$69406,248 \cdot 0,08 / 100 = 55,525 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Расходы на дезинсекцию и дератизацию*

Затраты на дезинсекцию и дератизацию рассчитываются, исходя из площади помещений, подлежащих обработке, и тарифа за 1 м<sup>2</sup> обрабатываемого помещения. При расчете учитывалось, что дератизация помещения проводится 1 раз в месяц, дезинсекция – 1 раз в 6 месяцев.

$$\text{Расходы на дератизацию составят: } 9 \cdot 756 \cdot 12 / 1000 = 81,648 \text{ (тыс. руб.)}$$

Расходы на дезинсекцию составят:  $13,8 \cdot 756 \cdot 2 / 1000 = 20,866$  (тыс. руб.)

Общая сумма затрат по этой статье:

$$53,560 + 15,12 + 55,525 + 102,514 = 226,718 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Расходы на рекламу*

Сумма расходов на рекламу рассчитаем по нормативу 1 % от суммы выручки предприятия. Расходы на рекламу составят:

$$71556,448 \cdot 1 / 100 = 715,564 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Потери товаров и технологические отходы*

Сумма расходов по этой статье рассчитывается по нормативу 0,02 % от товарооборота предприятия:  $69406,248 \cdot 0,02 / 100 = 13,881$  (тыс. руб.)



### *Расходы на тару*

Сумма расходов на тару определяется по нормативу от товарооборота:  
 $69406,248 \cdot 0,16 / 100 = 111,050$  (тыс. руб.)

### *Прочие расходы*

#### *Транспортный налог*

Транспортный налог уплачивается собственниками автомобильного транспорта и рассчитывается исходя из мощности двигателя автомобиля и установленных ставок налоговых платежей.

$$90 \cdot 26 / 1000 = 2,34 \text{ (тыс. руб.)}$$

#### *Расходы по инкассации выручки*

Расходы по инкассации выручки составляют 3 % от объема перевозимых денежных средств (товарооборот – фонд заработной платы):

$$71556,448 - 13144,186 = 58412,263 \text{ (тыс.руб.)}$$

$$58412,263 \cdot 3 / 100 = 1752,368 \text{ (тыс.руб.)}$$

#### *Плата за телефоны*

Плата за телефоны определяется исходя из предполагаемого количества телефонов и тарифа ежемесячной абонентской платы за 1 телефон.

$$12 \cdot 432 \cdot 5 / 1000 = 25,92 \text{ (тыс. руб.)}$$

*Сумма расходов на подписку печатных изданий, приобретение канцелярских принадлежностей*

Сумма расходов на подписку печатных изданий, приобретение канцелярских принадлежностей 0,05 % от суммы выручки:

$$71556,448 \cdot 0,05 / 100 = 35,778 \text{ (тыс. руб.)}$$

#### *Расходы на санитарно-профилактические мероприятия*

Расходы на санитарно-профилактические мероприятия рассчитываются исходя из численности работников по штатному расписанию и сложившейся стоимости осмотра.

Осмотр работников производится 2 раза в год.

$$73 \cdot 2400 / 1000 = 175,2 \text{ (тыс. руб.)}$$

#### *Расходы на охрану труда и технику безопасности*

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

$$71556,448 \cdot 0,05 / 100 = 35,778 \text{ (тыс. руб.)}$$

Остальные прочие расходы

Остальные прочие расходы составляют 3 % от суммы выручки.

$$71556,448 \cdot 3 / 100 = 2146,693 \text{ (тыс. руб.)}$$

Общая сумма прочих расходов составит:

$$2,34 + 1752,368 + 25,92 + 35,778 + 175,2 + 35,778 + 2146,693 = 4174,078 \text{ (тыс. руб.)}$$

В таблице 7.11 представлена сводная смета издержек предприятия.  
Таблица 7.11 – Смета издержек проектируемого предприятия

Наименование статей	Сумма, тыс. руб.	Уровень, % к выручке
1. Транспортные расходы	1888,819	2,64
2. Расходы на оплату труда	13144,186	18,37
3. Отчисления на социальные нужды	3969,544	5,55
4. Расходы на аренду и содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря	2528,196	3,53
5. Амортизация основных средств и нематериальных активов	1639,210	2,29
6. Расходы на ремонт основных средств	578,870	0,81
7. Расходы на санитарную и специальную одежду, столовое белье, посуду, приборы, другие материальные ценности	1835,332	2,56
8. Расходы на топливо, газ, электроэнергию для производственных нужд	209,470	0,29
9. Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров	226,718	0,32
10. Расходы на рекламу	715,564	1,00
11. Потери товаров и технологические отходы	13,881	0,02
12. Расходы на тару	111,050	0,16
13. Прочие расходы	4174,078	5,83
Сумма издержек, всего	31034,918	43,37
Выручка от реализации продукции, работ, услуг	71556,448	100,00

### 7.5 Расчет прибыли проектируемого предприятия

Расчет прибыли проектируемого предприятия произведем последовательно в соответствии с порядком формирования прибыли.

Рассчитаем сумму единого налога на вмененный доход по формуле

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

где ЕНВД – сумма единого налога на вмененный доход, тыс. руб.;

ВМД – сумма вмененного дохода, тыс. руб.

Расчет суммы вмененного дохода производится по формуле

$$\text{ВМД} = S \cdot \text{БД} \cdot M \cdot K_1 \cdot K_2 / 1000, \quad (7.7)$$

где  $S$  – площадь залов обслуживания посетителей, м.<sup>2</sup>;

БД – базовая доходность, руб.;

$M$  – число месяцев работы за год;

$K_1$  – коэффициент–дефлятор;

$K_2$  – коэффициент вида деятельности.

$$\text{ВМД}_{\text{кафе}} = 83 \cdot 1000 \cdot 12 \cdot 1,798 \cdot 0,7 / 1000 = 1253,566 \text{ (тыс. руб.)}$$

$$\text{ВМД}_{\text{диско-бара}} = 51 \cdot 1000 \cdot 12 \cdot 1,798 \cdot 0,5 / 1000 = 550,188 \text{ (тыс. руб.)}$$

$$\text{ЕНВД} = (1253,566 + 550,188) \cdot 15 / 100 = 270,563 \text{ (тыс. руб.)}$$

Расчеты сведем в таблицу 7.12.

Таблица 7.12 – Расчет прибыли проектируемого предприятия

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1. Выручка от реализации продукции, работ, услуг	тыс. руб.	71556,448
2. Валовая прибыль	тыс. руб.	49070,512
3. Уровень валовой прибыли	%	68,58
4. Сумма издержек общественного питания	тыс. руб.	31034,918
5. Уровень издержек общественного питания	%	43,37
6. Прибыль от продаж	тыс. руб.	18035,594
7. Рентабельность продаж	%	25,20
8. Прочие доходы	тыс. руб.	-
9. Прочие расходы	тыс. руб.	-
10. Прибыль до налогообложения	тыс. руб.	18035,594
11. Рентабельность предприятия	%	25,20
12. Единый налог на вмененный доход	тыс. руб.	270,563
13. Чистая прибыль	тыс. руб.	17765,031
14. Чистая рентабельность	%	24,83

#### 7.6 Расчет экономической эффективности проекта

Для определения экономической эффективности следует рассчитать размер инвестиций, необходимых для реализации проекта и определить срок их окупаемости.

Требуемый объем инвестиций складывается из суммы капитальных вложений в основные производственные фонды и внеоборотные активы и размера оборотных средств, необходимых для работы проектируемого предприятия.

Сумма капиталовложений в основные производственные фонды и другие внеоборотные активы проектируемого предприятия рассчитана в таблице Н.3 приложения Н и составляет 48267,66 тыс. руб.

Оборотные средства предприятия представляют собой денежные средства, авансированные на образование запасов сырья и товаров, тары и прочих товарно-материальных ценностей, а также остатки денежных средств в кассе предприятия.

*Расчет норматива оборотных средств, вложенных в запасы сырья и товаров*

Расчет норматива оборотных средств, вложенных в запасы сырья и товаров, произведем по формуле

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

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

$n$  – норма запасов в днях оборота;

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

$$22485,937 \cdot 12 / 360 = 749,531 \text{ (тыс. руб.)}$$

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

$$749,531 \cdot 10 / 100 = 74,953 \text{ (тыс. руб.)}$$

Расчет норматива остатка денежных средств производится по формуле (7.8), при этом вместо объема товарооборота принимается выручка от реализации продукции, работ и услуг.

$$71556,448 \cdot 1 / 360 = 198,768 \text{ (тыс. руб.)}$$

Сумму оборотных средств по прочим товарно-материальным ценностям (материалы для хозяйственных нужд и т.п.) рассчитаем исходя из удельных нормативов в расчете на одно место проектируемого предприятия.

$$2700 \cdot 54 + 3000 \cdot 26 = 197,800 \text{ (тыс. руб.)}$$

Согласно расчету сумма оборотных средств предприятия:

$$749,531 + 74,953 + 198,768 + 197,800 = 1221,052 \text{ (тыс. руб.)}$$

Требуемый объем инвестиций составит:

$$48267,660 + 1221,052 = 49488,712 \text{ (тыс. руб.)}$$

Эффективность инвестиций в реализацию разработанного проекта молодежного кафе «Восьмое небо» с диско-баром характеризуется сроком окупаемости. Поэтому необходимо определить период времени, в течение которого инвестиции окупятся полученной прибылью. Расчет произведем по формуле

$$T_{ок} = K / ЧП, \tag{7.9}$$

где  $T_{ок}$  – срок окупаемости инвестиций, лет;

$K$  – объем инвестиций, руб;

$ЧП$  – чистая прибыль предприятия, руб.

$$T_{ок} = 49488,712 / 17765,031 = 2,8 \text{ лет}$$

Годовой выпуск блюд составит:

$$(1935 + 270 + 86) \cdot 0,75 \cdot 353 / 1000 = 607,000 \text{ (тыс. блюд)}$$

Результаты проведенных расчетов в разделе оформим в обобщающей таблице 7.13.

Таблица 7.13 – Сводная таблица результатов хозяйственной деятельности проектируемого предприятия

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1 Выручка от реализации продукции, работ, услуг, всего	тыс. руб.	71556,448
- в том числе:		
- Товарооборот общественного питания	тыс. руб.	69406,248
- Выручка от оказания услуг	тыс. руб.	2150,2
2 Оборот по продукции собственного производства	тыс. руб.	59981,678
- удельный вес в товарообороте	%	86,42
3 Выпуск блюд в год	тыс. блюд	607
4 Численность работников, всего	чел.	73
5 Численность работников производства	чел.	32
6 Производительность труда одного работника предприятия	тыс. руб.	950,771

7 Выработка одного работника производства	тыс. руб.	1874,427
8 Фонд заработной платы	тыс. руб.	13144,186
- уровень в процентах к выручке	%	18,37
9 Средний размер заработной платы одного работника в месяц	руб.	15004,778
10 Валовая прибыль	тыс. руб.	49070,512
- уровень в процентах к выручке	%	68,58
11 Издержки общественного питания	тыс. руб.	31034,918
- уровень в процентах к выручке	%	43,37
12 Прибыль от продаж	тыс. руб.	18035,594
13 Рентабельность продаж	%	25,20
14 Прибыль до налогообложения	тыс. руб.	18035,594
15 Рентабельность предприятия	%	25,20
16 Единый налог на вмененный доход	тыс. руб.	270,563
17 Чистая прибыль	тыс. руб.	17765,031
18 Чистая рентабельность	%	24,83
19 Объем инвестиций, всего	тыс. руб.	49488,712
в том числе:		
- капитальные вложения в основные фонды и внеоборотные активы	тыс. руб.	48267,660
- сумма оборотных средств	тыс. руб.	1221,052
20 Срок окупаемости проекта	лет	2,8

На основании проведенных расчетов товарооборот проектируемого предприятия составит 69406,248 тыс. руб., оборот по продукции собственного производства 59981,678 тыс. руб., что составляет 86,42 % от товарооборота.

Выручка от реализации продукции, работ и услуг составит 71556,448 тыс. руб. Валовая прибыль предприятия составит 49070,512 тыс. руб., что составляет 68,58 % от выручки.

Фонд заработной платы составляет 13144,186 тыс. руб. Уровень заработной платы к выручке составит 18,37 %. Средняя заработная плата по предприятию составляет 15004,778 рублей.

Предприятие выплачивает единый налог на вмененный доход в размере 270,563 тыс. руб.

Чистая прибыль предприятия составит 17765,031 тыс. руб. Рентабельность конечной деятельности предприятия составляет 24,83 %, что является хорошим показателем для предприятий общественного питания.

На предприятии, согласно штатному расписанию, работает 73 человека, из них 32 человека составляют производственную группу.

Стоимость основных производственных фондов и внеоборотных активов составит 48267,660 тыс. руб., помимо этого размер оборотных средств составит 1221,052 тыс. руб. Объем инвестиций составит 49488,712 тыс. руб. Эта сумма денег, которую необходимо вложить в строительство и оснащение для бесперебойной работы проектируемого предприятия.

Согласно расчетам, срок окупаемости предприятия составит 2,8 лет.

В заключении можно сказать, что строительство данного предприятия целесообразно и выгодно.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В процессе работы над проектом молодежного кафе «Восьмое небо» на 54 места с диско-баром на 26 мест было разработано планово-расчетное меню для зала кафе и зала диско-бара, на основании чего рассчитано и принято необходимое оборудование, определено место застройки (в центральной части города Братска).

Помимо этого был произведен расчет и подбор необходимого персонала, обеспечивающего предприятию бесперебойную и слаженную работу.

Разработана в соответствии с нормативной документацией планировка помещений предприятия.

В результате расчетов экономической эффективности были доказаны целесообразность и выгода проект.

## 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. – 14с.
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\_Тфи\_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.: Гидрометиздат, 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 руководителя предприятия общественного питания / А. П. Андронов [и др.]. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2000. – 664 с.
37. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.
38. Технология продукции общественного питания: учебник / под ред. А. И. Мглинца. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 736 с.
39. Холодоснабжение : метод. указания к разделу дипломного проектирования / Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. - Красноярск, 2009. – 24 с.
40. Щербакова Л. М. Охрана труда в торговле и общественном питании: учеб. пособие / Л. М. Щербакова, В. В. Шевелев. – М.: Деловая литература, 2000. – 248 с.

41. Экономика предприятий общественного питания : метод. руководства по выполнению экономического раздела дипломного проекта / Краснояр. гос. торг. экон. ин-т; сост. Е. В. Гораченко, Э. А. Батраева. – Красноярск: РИО КГПУ, 2009. – 57 с.
42. 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.