

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

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Проект коктейль-бара высшего класса в городе Белгород

Выпускная квалификационная работа

студента очной формы обучения 4 курса группы 07001216

Шишкова Александра Владимировича

Научный руководитель
асс. Мовчан И.Г.

БЕЛГОРОД 2016

Содержание

Введение.....	3
1. Технологический раздел.....	5
1.1. Обоснование проекта.....	5
1.2. Организационно -технологические расчеты	10
2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда	50
2.1. Анализ потенциальных опасностей и производственных вредностей проектируемого объекта.....	50
2.2. Мероприятия по технике безопасности и санитарии	52
2.3. Обеспечение безопасности работы технологического оборудования.....	53
2.4. Противопожарная профилактика	57
3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Расчет товарооборота.....	59
3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды	62
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек	64
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия	67
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	72
3.6. Расчет объема производства, обеспечивающего безубыточную работу предприятия	73
Заключение	75
Список использованных источников	77

Введение

Общественное питание занимает значительное место в сфере обслуживания. Его роль на современном этапе предопределяется характером и масштабом потребностей, которые данная отрасль призвана удовлетворять. Удовлетворение этих потребностей – функция одновременно социальная и экономическая. Оттого, как она выполнится, зависят здоровье, работоспособность, настроение, качество жизни людей.

Бурные темпы развития общественного питания в нашей стране, смена форм собственности и владельцев предприятий в этой сфере обусловили его возрождение на новом этапе развития. Сегодня общественное питание представляет собой крупную, широко разветвленную отрасль народного хозяйства, которая наряду со здравоохранением, социальным обеспечением населения и торговлей решает важные социально-экономические задачи. Однако за последние годы значительные изменения в сфере потребительского рынка привели не только к полной самостоятельности субъектов хозяйствования, иным взаимоотношениям между ними и органами государственной власти, но и к новым подходам к требованиям в организации общественного питания.

Коктейль-бар – предприятие общественного питания, специализирующееся на изготовлении и реализации с потреблением на месте различного рода напитков, кулинарной продукции из полуфабрикатов высокой степени готовности в ограниченном ассортименте, а также большого ассортимента алкогольных напитков и алкогольных смешанных напитков. Потребление продукции общественного питания в барах осуществляется, как правило, за барной стойкой, метод обслуживания – частично официантами.

Целью данной выпускной квалификационной работы является проектирование коктейль-бара высшего класса на 40 посадочных мест.

В процессе написания работы решались следующие задачи:

- разработать технико-экономическое обоснование проекта;

- описать организацию производства и обслуживания в коктейль-баре, в том числе организацию управления и снабжения, а также контроль качества продукции;
- разработать производственную программу коктейль-бара: определить количество потребителей и количество блюд, составить расчетное меню, рассчитать количество сырья и продуктов;
- рассчитать площадь и подобрать оборудование складских и производственных помещений;
- рассчитать площади помещений для потребителей, а также административно-бытовых помещений;
- определить количество производственного персонала;
- представить объемно-планировочное решение бара.
- рассчитать экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

-

1. Технологический раздел

1.1. Обоснование проекта

Для доказательства необходимости строительства коктейль-бара высшего класса в Восточном округе необходимо определить общее количество мест на предприятиях общественного питания на расчетный срок 20-25 лет на основе норматива мест на 1000 жителей для городов различной величины и сравнить с фактическим количеством мест в округе.

Характеристика действующих предприятий общественного питания в данном районе представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Кафе «Винсент»	Народный б-р, 78	80	7 ⁰⁰ :10 ⁰⁰	Официантами
Кафе-пиццерия «Потапыч»	Народный б-р, 64	150	10 ⁰⁰ :00 ⁰⁰	Официантами
Кафе «Траттория»	Народный б-р, 70	90	10 ⁰⁰ :23 ⁰⁰	Официантами
Пиццерия «Маленькая Италия»	ул. Попова, 17	120	10 ⁰⁰ :23 ⁰⁰	Официантами
Кафе «Доброе»	ул. Победы, 118	50	10 ⁰⁰ :22 ⁰⁰	Официантами
Кафе «Мария»	ул. Преображенская, 56	45	10 ⁰⁰ :22 ⁰⁰	Официантами
Пиццерия «Ням-ням»	пр. Славы, 90А	90	10 ⁰⁰ :23 ⁰⁰	Официантами
Ресторан «Vulgar»	Народный б-р, 34А	120	11 ⁰⁰ :02 ⁰⁰	Официантами
Ресторан «Амати»	ул. Белгородского полка, 85А	140	11 ⁰⁰ :24 ⁰⁰	Официантами
Кафе «Dream safe»	ул. Николая Чумичова, 48	40	10 ⁰⁰ :23 ⁰⁰	Официантами
Ресторан «Генацвале»	ул. Николая Островского, 12	150	10 ⁰⁰ :2 ⁰⁰	Официантами

Общее количество мест для посетителей в действующих предприятиях общественного питания составляет 1215 мест.

Расчет общего количества мест в предприятиях общественного питания заданного района производим по формуле:

$$P = N \times K_m \times n, \quad (1.1)$$

где N – численность населения района, тыс. чел.;

K_m – коэффициент внутригородской миграции, доли единицы;

n – норматив мест на 1000 жителей на расчетный срок (20-25 лет вперед).

Коэффициент внутригородской миграции определяем по формуле:

$$K_m = \frac{N - (N_1 - N_2) \times \rho}{N}, \quad (1.2)$$

где N_1 – численность жителей района, уезжающих в другие районы, тыс. чел.;

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

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

Коэффициент внутригородской миграции составляет:

$$K_m = \frac{30 - (3,6 - 3,8) \times 1,65}{30} = 1,011$$

Общее количество мест на предприятиях общественного питания заданного района должно составлять:

$$P = 30 \times 1,011 \times 46 = 1395 \text{ мест}$$

Таким образом, общее количество мест, в предприятиях заданного района должно составлять 1395 мест, а в действующих предприятиях общее количество мест – 1215. Свободное количество мест 180. Следовательно, существует возможность открытия предприятия общественного питания.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о недостатке баров специализированного типа. Исходя из расчетов общего количества мест в предприятиях общественного питания в районе, можем сделать заключение о целесообразности проектирования бара на 40 мест в районе предполагаемого

строительства, что частично сможет покрыть дефицит мест в предприятиях общественного питания.

При обосновании выбора типа специализированного предприятия общественного питания учитываем наличие действующей сети, а также потенциальный контингент потребителей услуг предприятия. Основной контингент составляют жители жилого массива, а также студенты, молодые люди до 30 лет. Помимо этого, предполагаемый район отличается большой проходимостью потребителей, также вблизи расположены остановки общественного транспорта и пешеходная аллея, что обеспечивает удобство посещения бара.

Так как типом проектируемого предприятия является коктейль-бар высшего класса, то выбираем: метод обслуживания – частичное обслуживание официантами и обслуживание за барной стойкой, форма обслуживания – с последующим расчетом после приема пищи и предварительный расчет на баре, что повысит качество и скорость обслуживания.

проектируемое предприятие будет расположено по адресу: г. Белгород, Победы 75. Причины выбора данного места: расположение в жилом районе, расположено вдоль пешеходной аллеи в непосредственной близости к торговому центру и жилым домам.

В результате было принято решение о строительстве коктейль-бара высшего класса на 40 посадочных мест в восточном округе.

Для коктейль-бара высшего класса оптимальным является режим работы с 16:00 до 06:00, без перерывов и выходных. Такой график обоснован тем, что предусмотрена реализация алкогольных напитков, и в данном районе нет предприятий такого типа, работающих круглосуточно, что в свою очередь обеспечит привлечение клиентов в любое время.

Использовать обеденный перерыв также не следует, так как близкое расположение транспортных линий обеспечивает высокую посещаемость бара в дневное время, поэтому перерыв в дневное время повлечет за собой значительные убытки для предприятия. Также включение в график работы бара выходных дней является нерациональным.

Данное место расположения предприятия является удобным для завоза продовольственного сырья, так как оно расположено вдоль автомобильной дороги, по которой может осуществляться снабжение.

Сведения об источниках продовольственного снабжения представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Источники продовольственного снабжения

Наименование источника	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Примечание
1	2	3	4
ООО «Агро-Белогорье»	Яйца куриные	1 раз в 5-7 дней	Доставляются в рефрижераторе
ООО «Агро-Белогорье»	Молочные продукты	Ежедневно	Доставляются в рефрижераторе
ООО «Славянка»	Шоколад	1 раз в 7-10 дней	В зависимости от расхода
ЗАО «Белагропрод»	Крупы, сахар, соль, специи, кофе, чай, какао	1 раз в 3-5 дней	В зависимости от расхода
ООО «Добрыня»	Винно-водочные изделия	1 раз в 3-5 дней	В зависимости от расхода
ООО «Лариса»	Винно-водочные изделия	1 раз в 7 дней	В зависимости от расхода
ООО «Овощной рай»	Овощи и плоды	1 раз в 7 дней	В зависимости от расхода
ООО «Созидатель»	Фрукты	1 раз в 7 дней	В зависимости от расхода
ООО «Альянс»	Мясо и мясные продукты	1 раз в 7-10 дней	В зависимости от расхода
ООО «Мироторг»	Мясо и мясные продукты	1 раз в 7-10 дней	В зависимости от расхода

Из табл. 1.2 видно, что предприятие питания снабжено всей необходимой продукцией в полной мере. Продукция доставляется на предприятия на основании договоров с поставщиками своевременно и соответствует всем показателям качества.

Участок, на котором планируется расположить проектируемое предприятие, полностью соответствует санитарным и противопожарным нормам и требованиям. Имеется возможность присоединения проектируемого предприятия к существующим электросетям, теплоцентрали, водопроводу,

канализации, так как оно находится в непосредственной близости к жилым домам.

Разработка рациональной схемы технологического процесса позволяет определить структуру производственных помещений. Схема технологического процесса проектируемого предприятия представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса предприятия

Операция и их режимы	Производственные, торговые и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов 9:00-14:00	Загрузочная	Весы товарные, тележки грузовые
Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями)	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры (шкафы)
Подготовка продуктов к тепловой обработке круглосуточно	Цех подготовки полуфабрикатов	Столы, ванны, холодильные шкафы, механическое оборудование и др.
Приготовление продукции круглосуточно	Доготовочный цех	Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование
Реализация продукции круглосуточно	Раздаточная	Линия раздачи
Организация потребления круглосуточно	Зал предприятия	Мебель

Исходные данные проектируемого предприятия, которые необходимы для дальнейших расчетов представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Заключение по разделу

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала	Сменность работы	Количество дней работы в году
Коктейль-бар высшего класса	г. Белгород, ул. Победы, 75	40	64	Двухсменный	360

По итогам технико-экономического обоснования можно сделать вывод о том, что проектируемое предприятие предполагает быть экономически успешным, так как отрасль общественного питания в данном районе города

испытывает дефицит в предприятиях общественного питания данного типа. Таким образом, было решено строительство коктейль-бара высшего класса вместимостью зала 40 посадочных мест.

1.2. Организационно -технологические расчеты

Разработка производственной программы

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

$$N_{ч} = P \frac{60 \times x_{ч}}{100 \times t_n} \quad (1.3)$$

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

P – вместимость зала (число мест);

t_n – продолжительность посадки, мин;

$x_{ч}$ – загрузка зала в данный час, %.

Отношение $x_{ч}/100$ представляет собой коэффициент загрузки зала в данный час.

Общее число потребителей за день определяем по формуле:

$$N_{\delta} = \sum N_{ч}, \quad (1.4)$$

Определение количество потребителей представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

Определение количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость места за час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел
1	2	3	4
16:00-17:00	1	0,4	16
17:00-18:00	2	0,3	24
18:00-19:00	2	0,4	32
19:00-20:00	1	0,6	24

1	2	3	4
20:00-21:00	1	0,5	20
21:00-22:00	2	0,5	40
22:00-23:00	2	0,7	56
23:00-00:00	2	0,8	64
00:00-01:00	2	0,7	56
01:00-02:00	2	0,6	48
02:00-03:00	2	0,6	48
03:00-04:00	1	0,5	20
04:00-05:00	1	0,4	16
05:00-06:00	1	0,1	4
Итого за день			468

Исходя из табл. 1.5 было установлено, что общее количество посетителей за день, обслуживаемых в данном предприятии, равно 468 человек.

Общее количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, определяем по формуле:

$$n_{\text{д}} = N_{\text{д}} \times m, \quad (1.5)$$

где $n_{\text{д}}$ – общее количество блюд;

$N_{\text{д}}$ – число потребителей в течение дня;

m – коэффициент потребления блюд.

Таким образом количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня:

$$n_{\text{д}} = 468 \times 1,6 = 749 \text{ блюд}$$

Таким образом, общее количество блюд, реализуемых на предприятии, составит 749 блюд.

Определяем количество отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием представлено в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием

Блюда	Соотношения блюд, %		Количество блюд, шт.
	от общего количества	от данной группы	
Закуски (канапе)	100		749
- сладкие		35	262
- несладкие		65	487

Количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров, потребляемых за день, рассчитываем, учитывая нормы потребления продуктов одним потребителем в баре. Расчет количества покупных товаров представлен в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет количества покупных товаров и продуктов собственного производства

Наименование продуктов	Единица измерения	Норма потребления одним потребителем	Общее количество на 468 человек
Горячие напитки	л	0,14	65,52
- чай		0,04	18,72
- кофе		0,10	46,8
Холодные напитки	л	0,06	28,08
- минеральная вода		0,03	14,04
- соки натуральные		0,03	14,04
Напитки собственного производства		0,05	23,4

На основании проведенных расчетов и с учетом ассортимента реализуемой продукции разрабатываем производственную программу, которая представляет собой расчетной меню на один или несколько дней (в зависимости от типа предприятия), в котором указывают номера рецептур, наименование блюд, их выход и количество порций.

Производственная программа коктейльного бара высшего класса представлена в табл. 1.8.

Производственная программа коктейльного бара высшего класса

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Алкобольные коктейли			
ТТК	Коктейль «Джери-кофе»	100	9
ТТК	Коктейль «Мэри Пикфорд»	100	12
ТТК	Коктейль «Черный Русский»	100	3
ТТК	Коктейль «Кузнечик»	100	8
ТТК	Коктейль «Бренди Александр»	100	4
ТТК	Коктейль «Май-Тай»	100	16
ТТК	Коктейль «Космополитен»	100	4
ТТК	Коктейль «Секс на пляже»	100	7
ТТК	Коктейль «Бренди Эгнок»	100	2
ТТК	Коктейль «Веранда»	100	10
ТТК	Коктейль «Блекбери»	100	11
ТТК	Коктейль «Текила санрайз»	100	4
ТТК	Коктейль «Шарль Деголь»	100	9
ТТК	Коктейль «Мохито»	100	3
ТТК	Коктейль «Маргарита»	100	9
ТТК	Коктейль «Бронкс»	100	15
ТТК	Коктейль «Дайкири»	100	3
ТТК	Коктейль «Американо»	100	5
ТТК	Коктейль «Френч 75»	100	7
ТТК	Коктейль «Лицо ангела»	100	4
ТТК	Коктейль «Билинни»	100	7
ТТК	Коктейль «Манхэттен»	100	3
ТТК	Коктейль «Негрони»	100	5
ТТК	Коктейль «Истинная страсть»	100	6
ТТК	Коктейль «Сазерак»	100	1
ТТК	Коктейль «Белая леди»	100	11
ТТК	Коктейль «Роуз»	100	4
ТТК	Коктейль «Наоми»	100	3
ТТК	Коктейль «Кровавая мэри»	100	10
ТТК	Коктейль «Вампир»	100	2
ТТК	Коктейль «Лонг-Айленд»	100	7
ТТК	Коктейль «Б-52»	100	2
ТТК	Коктейль «Писко-сауэр»	100	8
ТТК	Коктейль «Виски-сауэр»	100	7
ТТК	Коктейль «Олд фэшн»	100	4
ТТК	Коктейль «Негро-Амаро»	100	9
Горячие напитки			
ТТК	Чай черный с лимоном	200/10	17
ТТК	Чай черный с мятой	200/10	16
ТТК	Чай «Ромашковый луг»	200	15
ТТК	Чай зеленый Жу Ча	200	6

1	2	3	4
ТТК	Чай «Горные травы»	200	21
ТТК	Чай «Red fruit»	200	18
948	Кофе «Американо»	200	78
950	Кофе «Капучино»	200/25	78
956	Кофе «По-венски»	200/20	78
Холодные напитки			
Вода			
	Perrier	200	25
	Tatni	200	20
	Vitel	200	25
Соки			
	Апельсиновый	200	10
	Томатный	200	10
	Вишневый	200	10
	Ананасовый	200	10
	Виноградный	200	20
Холодные блюда и закуски			
ТТК	«Сырная композиция»	140	61
ТТК	«Овощная корзина»	300	60
ТТК	Охтаподи Ладолемоно	225	59
ТТК	Рыбный хлеб	300	40
ТТК	Ferrero Rocher к вину	200	75
ТТК	Канапе «Рыбное»	210	32
ТТК	Канапе «Шашлык грибной»	250	60
ТТК	Канапе «Закусочное»	300	100
ТТК	Канапе Гавайи	200	102
ТТК	Канапе летнее	270	62
ТТК	Канапе «Клубника в мундире»	100	98

Составлена производственная программа для коктейльного бара высшего класса на 40 мест. Общее количество блюд, реализуемых на предприятии, составляет 749 блюд. С учетом разработанной производственной программы производится расчет требуемого количества сырья и полуфабрикатов.

Расчет количества сырья и продуктов, необходимых для приготовления блюд, производится на основании расчетного меню, «Сборника рецептур блюд зарубежной кухни», «Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий» и технико-технологических карт. Расчет необходимого количества сырья производим по формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.6)$$

где g_p – норма сырья или полуфабриката на 1 блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по «Сборнику рецептур блюд и кулинарных изделий» или технико-технологическим картам, г;

n – количество блюд (шт.) или готовой продукции (кг), реализуемых на день.

Расчет требуемого количества продуктов представлен в приложении 1. На основании расчетов, приведенных в приложении, составляем сводную продуктовую ведомость, представленную в табл. 1.9.

Таблица 1.9

Сводная сырьевая ведомость

Наименование	Количество, кг
1	2
Абсент	0,015
Ананас	1,124
Ананас консервированный	10,2
Ангостура (биттер)	0,059
Апельсин	0,49
Арбуз	18,04
Белое сухое вино Феферер	0,5
Белый ром	1,17
Бурбон	0,73
Бейлис	0,04
Ванильная пудра	0,09
Ванильный сироп	0,105
Виноград	12,695
Вишня коктейльная	0,222
Водка	2,135
Водка черносмородиновая	0,12
Ворчестер	0,01
Грецкий орех	1,22
Груша	5,27
Джин	0,615
Ежевика	0,537
Зелень петрушки	2,1
Имбирное пиво	0,2
Калуа	0,31
Кальвадос	0,04
Клубника	12,86
Клюква	0,012
Коктейльная вишня	0,096
Компари	0,4

Продолжение табл. 1.9

Коньяк	0,245
Красный вермут	0,7
Лайм	1,236
Ликер Блю Кюрасао	0,14
Ликер Драй Оранже	0,34
Ликер какао	0,36
Ликер Личи	0,14
Ликер мятный	0,24
Ликер персиковый	0,175
Лимон	9,61
Лук репчатый	0,92
Майонез	0,96
Малина	0,725
Мараскино	0,12
Масло сливочное	5,37
Медовый сироп	0,2
Миндальный сироп	0,16
Морс клюквенный	0,9
Мускатный орех	0,004
Мята	0,973
Мятный ликер	0,09
Огурцы свежие	4,5
Орехи грецкие	3,75
Перец сладкий	5,1
Перец черный горошком	0,00177
Перец черный молотый	0,044
Персиковое пюре	0,12
Петрушка зелень	2,5
Писко	0,4
Пишо	0,003
Помидоры свежие	4,5
Помидоры Черри	17
Портвейн Новал Тони	0,36
Пряный ром	0,8
Редис	4,8
Ром белый	0,105
Салат листовой	1,44
Сахар	0,025
Сахарный сироп	0,815
Сельдерей (корень)	0,2
Семга слабосоленая	10,12
Сироп гренадин	0,72
Сироп малиновый	0,135
Сироп маракуйи	0,28
Сироп розы	0,06
Сливки	0,394
Содовая	0,55
Сок ананасовый	1,42

1	2
Сок апельсиновый	0,76
Сок томатный	1,2
Соль	0,195
Соус соевый	1,2
Сухари панировочные	1,6
Сухой вермут	0,225
Сухой джин	1,1
Сыр Дор Блю	6,811
Сыр моцарелла	17
Сыр сулугуни	3,111
Сыр творожный	3,75
Сыр Чанах	3,111
Сыр Чечил	3,111
Табаско	0,01
Текила	0,595
Тимьян	0,07
Трипл сек	0,715
Уксус 3%	0,59
Филе трески	24,8
Хлеб пшеничный	6,6
Шампиньоны	13,8
Шампанское	2,17
Шоколад молочный	1,47
Шоколадная текила	0,45
Шотландское виски	0,44
Яблоко	10,2
Яйца куриные	0,874

На основании расчета количества сырья производим проектирование складской группы помещений.

Проектирование складской группы помещений

Складские помещения предприятий общественного питания предназначены для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска. Складские помещения могут размещаться в отдельных помещениях, а также на первых, цокольных и подвальных этажах. Они должны иметь удобную связь с производственными помещениями.

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

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

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

Расчет площади, занимаемой продуктами, производим по формуле:

$$S = \frac{G \times t \times k_m}{\mu}, \quad (1.7)$$

где G – среднеедневное количество продуктов, кг;

t – срок хранения продуктов, дней;

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

μ – норма нагрузки на 1 м² площади пола, кг/м².

Подобрав складское оборудование, определяем суммарную площадь, занимаемую всеми видами оборудования:

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

где $S_{подт.}$, $S_{стел.}$, $S_{конт.}$ – площадь, занимаемая соответственно подтоварниками, стеллажами и контейнерами, м².

Общую площадь помещения вычисляем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\nu}, \quad (1.9)$$

где ν – коэффициент использования площади помещения (для охлаждаемых камер принимают равным 0,45-0,6; для склада картофеля – 0,7; для кладовой сухих продуктов и овощей – 0,4-0,6).

Если к установке принимается сборно-разборная холодильная камера с моноблоком, то ее подбирают по требуемой площади $S_{\text{треб}}$, м², которую определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.10)$$

где G – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится сырьё (принимается равным 0,75...0,8).

Для проектируемого бара рассчитываем площадь помещений для хранения следующих видов продуктов: кладовую сухих продуктов и кладовую для хранения алкоголя. Произведем расчет площади кладовой сухих продуктов.

Расчет оборудования для хранения сухих продуктов представлен в табл. 1.10.

Расчет оборудования для хранения сухих продуктов

Наименование продукта	Среднедневное количество, кг, шт.	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению с учетом тары, кг	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, кг/м ²	Площадь, занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Ванильная пудра	0,09	15	1,1	1,485	100	0,01485	Стеллаж
Ванильный сироп	0,105	3	1,1	0,3465	450	0,00077	Стеллаж
Ворчестер	0,001	7	1,2	0,0084	500	0,00002	Стеллаж
Гренадин	0,72	3	1,2	2,592	450	0,00576	Стеллаж
Ананас консервированный	10,2	7	1,1	78,54	100	0,7854	
Медовый сироп	0,2	3	1,2	0,72	450	0,0016	Стеллаж
Шоколад молочный	1,47	7	1,1	11,319	100	0,11319	
Миндальный сироп	0,16	5	1,2	0,96	450	0,002133	Стеллаж
Мускатный орех	0,004	5	1,1	0,022	150	0,000147	Стеллаж
Орехи грецкие	1,22	5	1,1	6,71	150	0,04473	Стеллаж
Перец черный горошком	0,00177	15	1,1	0,029205	100	0,000292	Стеллаж
Перец черный молотый	0,044	15	1,1	0,22935	100	0,002293	Стеллаж
Писко	0,4	7	1,2	3,36	500	0,00672	Стеллаж
Пишо	0,003	7	1,2	0,0252	500	0,00005	Стеллаж
Сахар	0,025	15	1,1	0,4125	160	0,002578	Стеллаж
Сахарный сироп	0,815	3	1,2	2,934	300	0,00978	Стеллаж
Сироп малиновый	0,135	3	1,2	0,486	300	0,00162	Стеллаж
Сироп Маракуйи	0,28	3	1,2	1,008	300	0,00336	Стеллаж
Сироп розы	0,06	3	1,2	0,216	300	0,00072	Стеллаж

1	2	3	4	5	6	7	8
Содовая	0,55	3	1,2	17,16	280	0,06128	Стеллаж
Персиковое пюре	0,12	3	1,1	0,396	100	0,00396	Стеллаж
Сок ананасовый	1,42	3	1,2	5,112	280	0,018257	Стеллаж
Соль	0,195	15	1,1	3,2175	170	0,018924	Стеллаж
Соус соевый	1,2	15	1,2	21,6	300	0,072	Стеллаж
Сухари панировочные	1,6	3	1,1	5,28	340	0,015529	Стеллаж
Табаско	0,01	3	1,2	0,036	100	0,00036	Стеллаж
Уксус 3%	0,59	15	1,2	10,62	170	0,062470	Стеллаж
Хлеб пшеничный	6,6	1	1,1	7,26	130	0,055846	Стеллаж
Итого						1,302061	
-на стеллажах						1,302061	
-на подтоварниках							

Таким образом, принимаем к установке 2 стеллажа стационарных СПС-1, площадью 1,2 м².

Расчет количества продуктов, которые хранятся в холодильном шкафу приведен в табл. 1.1.

Таблица 1.11

Расчет площади, занимаемой продукцией, подлежащей хранению в холодильнике

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг, шт	Срок хранения, дней	Масса продуктов, подлежащих хранению, кг
1	2	3	4
Яблоко	10,2	2	20,4
Яйцо куриное	0,874	2	1,748
Шампиньоны	13,8	2	27,6
Феле трески	24,8	2	49,6
Сыр Дор Блю	6,811	2	13,622
Сыр моцарелла	17	2	34
Сыр сулугуни	3,111	2	6,222
Сыр творожный	3,75	2	7,5
Сыр Чанах	3,111	2	6,222

1	2	3	4
Сыр Чечил	3,111	2	6,222
Сельдерей (корень)	0,2	2	0,4
Семга слабосоленая	10,12	2	20,24
Семга слабосоленая	10,12	2	20,24
Салат листовой	1,44	2	2,88
Редис	4,8	2	9,6
Помидоры свежие	4,5	2	9
Помидоры Черри	17	2	34
Петрушка зелень	2,5	2	5
Перец сладкий	5,1	2	10,2
Огурцы свежие	4,5	2	9
Итого			279,536

Таким образом, требуемая площадь вместимости холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{279,536}{0,75} = 372,715 \text{ кг}$$

К установке принимаем шкаф холодильный Polair (CM 110-S) вместимостью 200 кг (1402×620×2028 мм) в количестве 2 штук [34].

Расчет площади, занятой оборудованием в складском помещении, представлен в табл. 1.13.

Таблица 1.13

Определение площади, занимаемой оборудованием в складском помещении

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стеллаж стационарный	СПС-1	2	1500	800	1,2	2,4
Шкаф холодильный	CM (110-S)	2	1402	620	0,87	1,74
Итого						4,14

Общую площадь помещения, $S_{\text{общ}}$, вычисляем по формуле (1.9):

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,14}{0,5} \approx 8,5 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь кладовой сухих продуктов 8,5 м².

Расчет площади, занимаемой алкогольной продукцией представлен в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Расчет оборудования для хранения алкогольной и безалкогольной продукции

Наименование продукта	Среднее количество, кг, шт.	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению с учетом тары, кг	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, кг/м ²	Площадь, занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Абсент	0,015	14	1,2	0,252	500	0,00050	Стеллаж
Ангостура	0,059	14	1,2	0,8064	500	0,00161	Стеллаж
Белый ром	1,17	14	1,2	25,956	500	0,05191	Стеллаж
Бурбон	0,73	14	1,2	6,084	500	0,01217	Стеллаж
Бэйлис	0,04	14	1,2	2,376	500	0,00475	Стеллаж
Водка	2,135	7	1,2	21,294	500	0,04259	Стеллаж
Водка черносмородиновая	0,12	7	1,2	1,008	500	0,00202	Стеллаж
Джин	1,715	14	1,2	28,812	400	0,07203	Стеллаж
Калуа	0,31	14	1,2	5,094	500	0,01019	Стеллаж
Кальвадос	0,04	21	1,2	0,42	500	0,00084	Стеллаж
Компари	0,4	14	1,2	6,72	400	0,0168	Стеллаж
Коньяк	0,245	14	1,2	8,484	400	0,02121	Стеллаж
Красный вермут	0,7	7	1,2	5,796	500	0,01159	Стеллаж
Ликер Блю Кюрасао	0,14	7	1,2	0,84	450	0,00187	Подтоварник
Ликер Драй Ореж	0,34	7	1,2	4,284	450	0,00952	Подтоварник
Ликер какао	0,36	7	1,2	6,804	450	0,01512	Подтоварник
Ликер Личи	0,14	7	1,2	0,84	450	0,00187	Подтоварник
Ликер мятный	0,24	7	1,2	3,024	450	0,00672	Подтоварник

1	2	3	4	5	6	7	8
Ликер Персиковый	0,175	7	1,2	1,68	450	0,00373	Подтоварник
Мараскино	0,12	3	1,2	0,54	300	0,0018	Подтоварник
Портвейн НоваЛ Тони	0,36	7	1,2	11,088	500	0,02218	Стеллаж
Пряный ром	0,8	7	1,2	9,66	450	0,02147	Стеллаж
Ром белый	0,105	7	1,2	0,378	450	0,00084	Стеллаж
Сухой Вермут	0,225	7	1,2	0,63	500	0,00126	Стеллаж
Текила	0,595	7	1,2	4,998	500	0,00999	Стеллаж
Трипл сек	0,715	7	1,2	6,006	260	0,0231	Подтоварник
Шотландский Виски	0,44	7	1,2	11,76	500	0,02352	Стеллаж
Шоколадная текилла	0,45	7	1,2	9,24	500	0,01848	Стеллаж
Мятный ликер	0,09	7	1,2	0,756	450	0,00168	Подтоварник
Имбирное пиво	0,2	7	1,2	1,68	400	0,0042	Подтоварник
Сок апельсиновый	0,76	7	1,2	6,384	280	0,0228	Подтоварник
Сок томатный	1,2	7	1,2	10,08	300	0,0336	Подтоварник
Шампанское	2,17	7	1,2	18,228	300	0,06076	Стеллаж
Итого						0,53272	
-на стеллажах						0,40671	
-на подтоварниках						0,12601	

Таким образом, принимаем к установке подтоварник ПТ-1 в количестве 1 штуки, а также стеллаж Сruspi СК Э 4 1200×400 [33], площадью 0,48м².

Зная габариты принятого к установке вспомогательного оборудования определим площадь помещения для хранения сухих продуктов (табл. 1.16).

Определение площади, занимаемой оборудованием в кладовой алкогольной и безалкогольной продукции

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием м ²
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-1	1	1500	800	1,2	1,2
Стеллаж	Сруспі СК Э 4	1	1200	400	0,48	0,48
Весы настольные	СКЕ 150-4050	1	400	500	0,2	0,2
Итого						1,88

Основываясь на значении полученных данных, определим площадь камеры для овощей, фруктов и напитков, используя формулу (1.9):

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,88}{0,5} = 3,76 \text{ м}^2 \approx 5 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь камеры для хранения алкогольной продукции, составит 5 м².

Поступившие на предприятие продукты помещаются на хранение в охлаждаемые и неохлаждаемые складские помещения. Отпуск продуктов на производство будет осуществляться ежедневно с учетом потребности и соответствия производственной программе, а также учитывая реальные остатки в производственных цехах на момент составления заявки-требования в кладовую.

Проектирование кулинарного цеха

Для кулинарного цеха производственной программой является совокупность ассортимента блюд и кулинарных изделий и их количества, реализуемого за день. В производственную программу цеха включают блюда, которые должны быть приготовлены в цехе. Данные для производственной программы цеха выбирают из производственной программы всего предприятия.

тия. Производственная программа кулинарного цеха представлена в табл. 1.20.

Таблица 1.20

Производственная программа кулинарного цеха

№ по сборнику рецептов	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
Холодные блюда и закуски			
ТТК	«Сырная композиция»	140	61
ТТК	«Овощная корзина»	300	60
ТТК	Охотаподи Ладолемоно	225	59
ТТК	Рыбный хлеб	300	40
ТТК	Ferrero Rocher к вину	200	75
ТТК	Канапе «Рыбное»	210	32
ТТК	Канапе «Шашлык грибной»	250	60
ТТК	Канапе «Закусочное»	300	100
ТТК	Канапе Гавайи	200	102
ТТК	Канапе летнее	270	62
ТТК	Канапе «Клубника в мундире»	100	98

Схема технологического процесса цеха представлена в табл. 1.21.

Таблица 1.21

Схема технологического процесса холодного цеха

Технологические линии	Выполняемые операции	Используемое оборудование
Линия приготовления холодных блюд и закусок	Охлаждение компонентов	Шкаф холодильный
	Нарезка овощей и зелени	Стол производственный
	Нарезка гастрономической продукции	Стол производственный
	Смешивание компонентов	Стол производственный

Для последующих технологических расчетов составляем графики реализации готовых блюд для зала предприятия. Основой для составления этого расчета являются графики загрузки зала, режим работы предприятия и плановое меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле:

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (1.22)$$

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

$n_{\text{д}}$ – количество блюд, реализуемых за весь день (определяется из планового меню), шт.;

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

$K_{\text{ч}}$ определяем по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{пр}}}, \quad (1.23)$$

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

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

График реализации продукции холодного цеха представлен в табл. 1.22

С учетом допустимых сроков хранения продукции [16] составляем график приготовления продукции, который представлен в табл. 1.23.

Исходя из графика приготовления продукции следует отметить, что час максимальной загрузки цеха – с 16 до 06 часов.

График реализации и приготовления кулинарной продукции в кулинарном цехе представлен в приложении 2.

Кулинарный цех проектируемого предприятия начинает работу за 0,5 часа до открытия предприятия, т. е. в 15:30, и заканчивает в 05:30.

Таким образом, продолжительность работы цеха составит 14 часов.

Явочная численность производственных работников в цехе определяется по нормам времени по формуле

$$N_{\text{яв}} = \sum \frac{n}{H_{\text{г}} \times T \times \lambda}, \quad (1.15)$$

где n – количество перерабатываемого сырья за день, кг

$H_{\text{г}}$ – норма выработки 1 работника, кг/ч (шт/ч);

T – продолжительность рабочего дня повара, ч;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda=1,14$) [16].

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.24.

Таблица 1.24

Расчет трудозатрат по кулинарному цеху

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
«Сырная композиция»	61	0,5	3050
«Овощная корзина»	60	0,5	3000
Охотаподи Ладолемоно	59	0,3	1770
Рыбный хлеб	40	0,3	1200
Ferrero Rocher к вину	75	0,8	6000
Канапе «Рыбное»	32	0,5	1600
Канапе «Шашлык грибной»	60	0,5	3000
Канапе «Закусочное»	100	0,3	3000
Канапе Гавайи	102	0,3	3060
Канапе летнее	62	0,5	3100
Канапе «Клубника в мундире»	98	0,5	4900
Итого			33680

С учетом того, что в холодном цехе процессы в основном не механизированы, расчет явочной численности работников холодного цеха составит:

$$N_{яв} = \frac{33680}{3600 \times 8 \times 1,14} = 1,03 \text{ чел.}$$

Списочную численность работников определяем по формуле:

$$N_{спис} = N_{яв} \times k_1 \times k_{см}, \quad (1.16)$$

где k_1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни [3];

$k_{см}$ – коэффициент сменности (может быть равен 1; 1,5; 2) [16].

$$N_{спис} = 1,03 \times 1,58 \times 1,5 = 2,44 \text{ чел.}$$

Т.к. списочная численность работников цеха составляет 2,44 чел., принимаем на работу 3 повара.

График выхода на работу производственных работников холодного цеха представлен в приложении 3.

Для хранения скоропортящихся продуктов в кулинарном цехе используем холодильные и морозильные камеры и шкафы, охлаждаемые емкости в секционных столах. Технологический расчет оборудования сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении. Требуемая вместимость может быть определена по массе или объему продукции, подлежащей одновременному хранению в расчетный период. Максимальное количество продукции, которое может храниться в холодильном шкафу кулинарного цеха одновременно, – сырые продукты и полуфабрикаты за 0,5 смены и готовая продукция за 1-2 часа максимальной загрузки зала. Вместимость принятого к установке шкафа должна соответствовать расчетной.

Расчет вместимости холодильного оборудования осуществляем по формуле [8]:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.17)$$

где G_1 – масса скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за 0,5 смены, кг;

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

φ_1, φ_2 – коэффициенты, учитывающие массу посуды (принимаются соответственно: $\varphi_1=0,8, \varphi_2=0,7$)

Во избежание кропотливого подсчета массы всех продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за 0,5 смены, заменим ее на суммарную массу блюд, в которые входят эти продукты, за 0,5

смены [24]. Суммарную массу блюд, реализуемых за 0,5 смены, определяем по формуле:

$$G_1 = \sum g \times n_{0,5см} , \quad (1.18)$$

где g – масса одной порции готового блюда, кг;

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

Расчет общего количества продуктов, которое необходимо хранить в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.26.

Таблица 1.26

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование блюда	Выход одной порции готового блюда, кг	Количество блюд, порц.		Суммарная масса, кг	
		за 0,5 смены	за час максимальной загрузки	сырья и полуфабрикатов за 05 смены	готовых блюд за час максимальной загрузки
«Сырная композиция»	0,140	31	10	4,34	1,4
«Овощная корзина»	0,300	30	10	9	3
Охтаподи Ладолемоно	0,225	30	9	6,75	2,025
Рыбный хлеб	0,300	20	5	6	1,5
Ferrero Rocher к вину	0,200	38	10	7,6	2
Канapé «Рыбное»	0,210	16	4	3,36	0,84
Канapé «Шашлык грибной»	0,250	30	10	7,5	2,5
Канapé «Закусочное»	0,300	50	14	15	4,2
Канapé Гавайи	0,200	51	15	10,2	3
Канapé летнее	0,270	31	9	8,37	2,43
Канapé «Клубника в мундире»	0,100	49	13	4,9	1,3
Итого				83,02	24,195

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E = \frac{83,02}{0,8} + \frac{24,195}{0,7} = 138,33 \text{ кг}$$

Принимаем к установке шкаф холодильный Polair CM 107-S вместимостью 150 кг.

Помимо холодильного оборудования в кулинарном цехе предприятия питания используется механическое оборудование, предназначенное для проведения различных операций: взбивания, нарезания и т.д.

В связи с небольшим количеством перерабатываемого сырья принимаем к установке без расчета блендер Kenwood BL 680 (производительностью 1,5 кг/ч) и слайсер HBS – 250 А (производительность 40 кг/ч).

Для рациональной организации труда в кулинарном цехе устанавливаем столы производственные, общую длину которых рассчитываем по формуле:

$$L = l \times N_{яв}, \quad (1.19)$$

где $N_{яв}$ – число одновременно работающих в цехе, чел;

l – длина рабочего места на 1 работника [3].

$$L = 1,25 \times 2 = 2,5,$$

Количество столов определяем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{см}} \quad (1.20)$$

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

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

Принимаем к установке два стола производственных СПП 12/э 1150×600 мм.

Кроме этого для установки средств малой механизации принимаем стол СММСМ.

Помимо этого, в холодном цехе предусмотрен участок для хранения и реализации хлеба, на котором устанавливаем шкаф для хранения хлеба ШХХ.

Расчет и подбор сковородок производим по площади пода чаши или ее вместимости. Основой для расчета является количество изделий, реализуемых при максимальной загрузке зала предприятия.

В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (m^2) определяем по формуле [24]:

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (1.21)$$

где n – количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт;

f – площадь, занимаемая единицей изделия, m^2 ($f = 0,01 m^2$, если на порцию подается 1 шт. изделия, $f = 0,02 m^2$, если на порцию подается 2 шт. изделия);

φ – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

Оборачиваемость площади пода сковороды определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (1.22)$$

где T – продолжительность расчетного периода ($T=1\text{ч}$);

$t_{\text{ц}}$ – продолжительность цикла тепловой обработки [16].

К полученной площади пода чаши добавляем 10% на неплотности прилегания изделия. Формула нахождения площади пода:

$$F = 1,1 \times F_p, \quad (1.23)$$

Расчет сковород для обжаривания штучных изделий представлен в табл. 1.27.

Расчет сковород для обжаривания штучных изделий

Блюдо	Количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.	Площадь, занимаемая единицей изделия, м ²	Общая площадь обжариваемого продукта, м ²	Продолжительность расчетного периода, ч.	Продолжительность цикла тепловой обработки, ч.	Оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период	Площадь пода, м ²
Охтаподи Ладолемоно	9	0,01	0,09	1	0,3	3,33	0,027
Рыбный хлеб	5	0,01	0,05	1	0,3	3,33	0,015
Канале «Шашлык грибной»	10	0,015	0,15	1	0,2	5	0,03
Итого							0,035

Принимаем к установке сковороду ВСМПО «Гурман-Классик» с площадью пода 0,02 м². Количество сковород вычисляем по формуле:

$$n = \frac{F_{\text{общ}}}{F_{\text{ст}}}, \quad (1.24)$$

где $F_{\text{общ}}$ – общая площадь пода, м²;

$F_{\text{ст}}$ – площадь стандартной плиты, м².

Количество сковород составит:

$$n = \frac{0,035}{0,02} = 175 \text{ шт.}$$

Исходя из расчетов, принимаем к установке 2 сковороды ВСМПО «Гурман-Классик».

Плиты подбираем на час максимальной загрузки (определяется по графику приготовления продукции, приложение 9). При расчете плиты учиты-

вают только те блюда (изделия), которые необходимо приготовить в час максимальной ее загрузки. При этом следует иметь в виду, что этот час может не совпадать с часом максимальной загрузки зала. При расчете плиты не учитываем блюда, приготовляемые в специализированных аппаратах.

Требуемую площадь жарочной поверхности рассчитываем по формуле:

$$F_{\text{общ}} = 1,3F_p = 1,3 \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.25)$$

Продолжительность тепловой обработки зависит от вида продукта и принимается в соответствии с технологией приготовления с учетом затрат времени на разогрев посуды и продукта.

Результаты расчета представлены табл. 1.28.

Таблица 1.28

Расчет площади жарочной поверхности плиты

Блюдо	Количество порций за расчетный период, шт.	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, дм ³ , порций	Количество посуды шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м ²
Охтапод и Ладолем оно	9	Сковорода	1	1	0,02	18	0,006
Рыбный хлеб	5	Сковорода	1	1	0,02	18	0,006
Канаше "Шашлык грибной"	10	Сковорода	1	1	0,02	12	0,004
Итого							0,016

С учетом не плотности прилегания посуды, площадь жарочной поверхности плиты составит:

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times 0,016 = 0,021 \text{ м}^2$$

Принимаем к установке плиту электрическую настольную Iterm-2KB-24, площадь жарочной поверхности которой составляет 0,18 м².

Расчет площади цеха производим по площади, занимаемой оборудованием. Расчет площади, занятой оборудованием, представлен в табл. 1.29.

Таблица 1.29

Расчет полезной площади кулинарного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Шкаф холодильный	Polair CM 107-S	1	854	697	0,60	0,60
Стол производственный	СПП 12/э	2	1150	600	0,69	1,38
Стол для средств малой механизации	СММСМ	1	1470	840	1,23	1,23
Весы настольные	Масса К-А	1	340	310	на столе	на столе
Слайсер	HBS – 250 А	1	465	468		
Блендер	Kenwood BL 680	1	300	360		
Электрическая плита	Iterm-2KB-24	1	300	300		
Шкаф для хранения хлеба	ШХХ	1	660	640	0,42	0,42
Бак для отходов		1	500	500	0,25	0,25
Раковина		1	600	400	0,24	0,24
Итого						4,12

Общую площадь кулинарного цеха рассчитываем по формуле (1.9). Площадь холодного цеха в проектируемом предприятии составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,12}{0,35} \approx 12 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем общую площадь кулинарного цеха 12 м².

Кулинарный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок, которые отпускаются после охлажде-

ния в холодильных шкафах и должны иметь температуру 10-14°C, поэтому в цехе предусмотрено наличие холодильного оборудования [27].

В кулинарном цехе используются разнообразные инструменты, инвентарь, приспособления: ножи поварской тройки, ножи гастрономические, томаторезки, яйцерезки, приспособление для нарезки сыра, скребок для масла, разделочные доски, ручные соковыжималки.

Для удобства реализации готовой продукции принимаем помещение раздаточной, общей площадью 2,8 м², расположенную между кулинарным цехом и залом.

Проектирование моечной кухонной посуды

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья и кратковременного хранения наплитной посуды: кастрюль, сковород, сотейников и другой кухонной посуды, а также кухонного инвентаря [29].

Численность мойщиков определяем по формуле:

$$N = \frac{n}{a} \quad (1.26)$$

где n – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;

a – норма выработки за рабочий день (2340 блюд/чел. за 8-ми часовой рабочий день).

Таким образом, численность мойщиков составит:

$$N = \frac{749}{2340} = 0,32 \text{ чел.}$$

Следовательно, численность мойщиков кухонной посуды 1 человек.

График выхода на работу мойщика кухонной посуды представлен в приложении 4.

Без расчета принимаем: трехсекционную моечную ванну ВСМ-3/700, стеллаж для хранения чистой посуды СЖ-1, стол производственный СПС-1500 для использованной посуды, бак для отходов, раковину.

Расчет площади представлен в табл. 1.31.

Таблица 1.31

Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Ванная моечная	ВСМ-3/700	1	2300	800	1,84	1,84
Стеллаж для посуды	СЖ-1	1	1500	800	1,2	1,2
Стол производственный	СП-1000	1	1000	800	0,8	0,8
Раковина		1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов		1	500	500	0,25	0,25
Итого:						4,33

Общую площадь моечной кухонной посуды рассчитываем по формуле (1.9):

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,33}{0,4} = 10,83 \text{ м}^2 \approx 11 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем общую площадь моечной кухонной посуды составляет 11 м².

Моечную кухонной посуды размещаем в непосредственной близости к горячему цеху, обеспечивая удобную связь с производственными цехами и камерой пищевых отходов.

Проектирование моечной столовой посуды и сервизной

Моечная столовой посуды предназначена для мытья столовой посуды и приборов. От четкой работы этого подразделения во многом зависит работа

зала, следовательно, и культура обслуживания. Моечная совмещена с сервизной и имеет удобную связь с раздаточной и торговым залом, что облегчает сбор и доставку использованной посуды, а также обеспечивает официантов чистой посудой. Основное оборудование моечной – ванны и посудомоечные машины, стеллажи для хранения чистой посуды, баки с крышками для сбора отходов [27].

Производительность посудомоечной машины характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час. Расчет требуемой производительности осуществляют по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала $P_{\text{ч}}$, тар/ч [16]:

$$P_{\text{ч}} = 1,6 \times N_{\text{ч}} \times k, \quad (1.27)$$

где 1,6 – это коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов;

$N_{\text{ч}}$ – количество посетителей в час максимальной загрузки зала, чел;

k – количество посуды, приходящееся на 1 посетителя (в кафе и баров – 2).

Время работы машины определяем по формуле:

$$t = \frac{P}{Q}, \quad (1.28)$$

где Q – паспортная производительность принятой машины, тар./ч;

P – количество посуды, подвергаемой мойке за день.

P находим по формуле:

$$P = 1,6 \times N_{\text{д}} \times k, \quad (1.29)$$

где $N_{\text{д}}$ – количество посетителей за день.

Расчет посудомоечной машины представлен в табл. 1.32

Расчет и подбор посудомоечной машины

Количество посетителей		Норма посуды на 1 посетителя	Количество посуды, подвергаемой мойке, тарелки		Марка и производительность принятой машин,	Время работы машины, ч
за день	за час максимальной загрузки		за день	за час максимальной загрузки		
468	64	2	1498	214	МПФ-30-01, 216 тар./ч	6,9

Подбираем посудомоечную машину МПФ-30-01 размерами 500×600 мм, которую обслуживает один оператор.

В случае выхода из строя техники для мойки посуды устанавливаем трехсекционную моечную ванну для мойки тарелок, и двухсекционную ванну для мойки стаканов и приборов [26]. Без расчета принимаем: стол для сбора отходов СО-1050, стол для приема грязной посуды СП-1 в количестве 1 штуки, стеллаж для чистой посуды СП-125 в количестве 2 штук, раковину, бак для отходов [33].

Численность мойщиков определяем по формуле (1.43). Норма выработки за рабочий день составляет 1170 блюд/чел за 8-мичасовой рабочий день.

Таким образом, численность мойщиков составит:

$$N = \frac{749}{1170} = 0,64$$

Следовательно, численность мойщиков кухонной посуды 1 человек. График работы мойщика столовой посуды представлен в табл. 1.33.

В случае выхода из строя техники для мойки посуды устанавливаем трехсекционную моечную ванну для мойки тарелок, и двухсекционную ванну для мойки стаканов и приборов [33].

Моечную столовой посуды совмещаем с сервизной, которая предназначена для хранения, отпуска официантами посуды, приборов. Здесь уста-

навливаются шкаф для приборов и столового белья, а также стеллаж для хранения посуды.

Расчет площади моечной столовой посуды и сервизной представлен в табл. 1.34.

Таблица 1.34

Расчет площади моечной столовой посуды и сервизной

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Моечная ванна	ВМСМ-1	1	630	630	0,397	1,2
Стол для сбора отходов	СО-1050	1	800	1050	0,84	0,84
Стол производственный	СП-1	1	840	1050	0,882	0,882
Стеллаж для чистой посуды	СП-125	1	1000	300	0,3	0,3
Посудомоечная машина	МПФ-30-01	1	500	600	0,3	0,3
Раковина		1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов		1	500	500	0,25	0,25
Стеллаж для хранения посуды	СПС-1500	1	1500	750	1,125	1,125
Шкаф для приборов и столового белья	Нисcold НШЗ-15/6	1	1500	600	0,9	0,9
Итого						6,037

Общую площадь моечной столовой посуды и сервизной рассчитываем по формуле (1.9):

$$S_{\text{общ}} = \frac{6,037}{0,35} = 17,25 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем общую площадь моечной столовой посуды составляет 170,25 м².

Проектирование помещений для потребителей

В эту группу помещений входят:

- залы с раздаточными;
- вестибюль с гардеробом, туалетными комнатами и умывальниками.

Входной частью предприятия служит вестибюль, который предусматривается в предприятиях круглогодичного и смешенного функционирования. В нем размещают гардероб для потребителей, санитарные узлы. Гардероб располагают при входе в вестибюль, а далее по пути движения потребителей в зал предусматривают санузлы [27].

В соответствии с СНиП 2.09.04-87 площадь вестибюля определяется из расчета 0,3 м² на одно место в зале. Рассчитываем по формуле:

$$S_g = P \times a, \quad (1.30)$$

где S_g – площадь вестибюля, м²;

P – количество посадочных мест;

a – норма площади на одно место, м².

Площадь вестибюля составляет:

$$S_g = 40 \times 0,3 = 12 \text{ м}^2$$

Число мест в гардеробе верхней одежды для потребителей должно на 10 % превышать вместимость зала. То есть, число мест в гардеробе составит 44 места.

Площадь гардероба определяем по формуле (1.25), при $a = 0,15 \text{ м}^2$.

Таким образом, площадь гардероба составит:

$$S_g = 40 \times 0,15 = 6 \text{ м}^2$$

В гардеробе устанавливаем вешалку напольную металлическую М12 (153×74×179 мм) в количестве 2 штук [33].

Уборные для посетителей принимаются исходя из норм: 1 унитаз на каждые 60 мест, но не менее двух. В мужских уборных на каждый унитаз следует предусматривать один писсуар. Таким образом, принимает к установке 2 унитаза в уборные для посетителей и 1 писсуар, 2 умывальника.

Залы размещают в наземных этажах здания со стороны главного или боковых фасадов здания. Входы для потребителей располагают преимущественно со стороны главного фасада, допускается их размещение со стороны боковых фасадов и с угла здания. Залы должны иметь удобную связь с вестибюлем.

Площадь зала S , м^2 , рассчитываем по формуле:

$$S = P \times S_n, \quad (1.31)$$

где S – площадь зала;

P – вместимость зала, мест;

S_n – площадь на 1 место в зале, м^2 (принимается по СНиП: для и баров составляет 1,6).

Площадь зала составит:

$$S = 40 \times 1,6 = 64 \text{ м}^2$$

Принимаем в смену 2 бармена, списочное количество барменов – 4 человека. График выхода на работу барменов представлен в приложении 5.

Численность работников зала ресторана рассчитывается, исходя из численности гостей. Численность официантов по нормам обслуживания принимаем из расчета 1 официант на 20 посетителей. Таким образом, количество официантов на предприятии составит 2 человека в смену или 4 человек всего.

В баре будет предусмотрена барная стойка с холодильной витриной. Барная стойка включает два элемента: пристенную стойку, в верхней части которой расположены полки, а внизу шкафы; основную барную стойку, ко-

торая имеет две столешницы на двух уровнях – верхнюю для обслуживания потребителей и нижнюю – рабочую поверхность для бармена.

Для реализации и хранения напитков, требуется шкаф холодильный. Требуемую вместимость холодильного шкафа определяем по формуле (1.17). Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа представлен в табл. 1.33.

Таблица 1.33

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа

Наименование блюд	Масса сменного количества блюд	Количество блюд за 0,5 смены, кг	Количество блюд за 0,25 смены, кг
Морс клюквенный	0,9	0,675	0,225
Содовая	0,55	0,275	0,1375
Сок ананасовый	1,42	0,71	0,355
Сок апельсиновый	0,76	0,38	0,19
Сок томатный	1,2	0,6	0,3
Итого:		19	1,21

Таким образом, общая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб.}} = \frac{19 + 9,5}{0,8} = 4,81 \text{ кг}$$

По результатам расчета, принимаем шкаф холодильный TEFCOLD BC60 вместимостью 14 кг.

Расчет площади, занимаемой оборудованием в баре, представлен в табл. 1.36.

Таблица 1.36

Расчет оборудования для бара

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Кофемашинa	Bork C803	1	350	535	0,19	на столе
Кофемолка	Bork J800	1	550	400	0,22	

Окончание табл. 1.36

1	2	3	4	5	6	7
Шкаф холодильный	Tefcold BC60	1	432	496	0,21	
Стол производственный	BB 126	1	1200	600	0,72	0,72
Интерактивная барная стойка	i-bar PRO- MO	1	1800	600	1,08	1,08
Кассовый аппарат	ККМ «ШТРИХ МИНИК»	1	320	226	0072	на барной стойке
Итого						1,8

Принимаем бар принимаем 14 м², также сюда будет встроена интерактивная барная стойка, площадью 1,08 м².

В зале устанавливаем 4-местные прямоугольные столы «Дуэт» с габаритными размерами 1150×723 мм и 2-х местные столы «Диез» с габаритными размерами 720×723 мм, стулья FLORINO V-17 в количестве 46 штук и 4 стула для барной стойки. Подбор столов и стульев для бара представлен в табл. 1.37.

Таблица 1.37

Подбор столов и стульев

Вид оборудования	Форма стола	Количество столов, шт	Размеры, мм		Площадь 1 стола, м ²	Общая площадь, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Стол 2-х местный	Квадратный	6	710	723	0,51	3,06
Стол 4-местный	Прямоугольный	3	1150	723	0,83	2,49
Стул		24	380	450	0,17	4,08
Стул для барной стойки		16	360	340	0,12	1,92
Итого						11,55

Проектирование административно-бытовых и технических помещений

В группу административных и бытовых помещений включаются административные помещения: офис и кабинет директора, комната персонала. Бытовые помещения: гардеробы для персонала, уборные.

Площади данных помещений принимаем согласно СНиП [4]. Офис и кабинет директора – 6 м², кабинет зав. производством – 5 м², гардероб для персонала – 7 м², душевые и туалеты для персонала – 5 м². В гардеробе для персонала устанавливаем шкафы для одежды, размером 350x500мм.

В группу технических помещений входят: помещение теплового пункта, электрощитовая, вентиляционные камеры (приточная и вытяжная), камера тепловых завес, и т. п. При размещении технических помещений в плане здания должно соблюдаться требование удобного доступа к ним и самостоятельных входов из производственных коридоров или со стороны хозяйственной зоны предприятия.

Площадь технических помещений определяется исходя из нормы площади на одно место в зале.

Тепловой пункт (бойлерная) располагают у наружных стен здания. Площадь теплового пункта определяется из расчета 0,1 м² на одно место в зале.

Электрощитовую также желательно располагать у наружных стен и по возможности вблизи группы помещений с наибольшей установочной мощностью оборудования. Данное помещение должно иметь выход в коридор, сообщающийся с улицей. Не допускается располагать электрощитовую под моющими, санузлами и другими помещениями, где имеются производственные трапы. Площадь электрощитовой принимают из расчета 0,08 м² на одно место в зале.

На предприятиях предусматриваются две вентиляционные камеры – приточная и вытяжная, располагаемые на разных уровнях (приточная – в подвале или на первом этаже; вытяжная – на втором этаже или чердаке). На предприятиях общественного питания малой мощности допускается проектирование приточно-вытяжной вентиляционной камеры, однако при этом необходимо учитывать, чтобы забор и вытяжка воздуха осуществлялись с разных сторон. Площадь приточной вентиляционной камеры принимается из расчета 0,1 м² на одно место в зале; площадь вытяжной вентиляционной камеры принимается из расчета 0,15 м² на одно место в зале.

В табл. 1.39 представлен расчет технических помещений.

Таблица 1.38

Расчет площади технических помещений

Наименование помещения	Норма на 1 место в зале	Площадь в м ²
Тепловой пункт	0,1	4
Вентиляционная камера приточная	0,1	4
Вентиляционная камера вытяжная	0,15	6
Электрощитовая	0,08	3,2
Итого		17,2

Произведены расчеты производственных, административно-бытовых, технических помещений.

Перечень принятых помещений представлен в табл. 1.39.

Таблица 1.39

Сводная таблица помещений коктейль-бара высшего класса

Наименование помещения	Расчетная площадь, м ²	Основание для включения в таблицу
1	2	3
Складские помещения		
Складское помещение	8,5	Пояснительная записка, с.21
Кладовая алкогольной и безалкогольной продукции	5	Пояснительная записка, с.24
Производственные помещения		
Кулинарный цех	12	Пояснительная записка, с.38
Загрузочная	6	Пояснительная записка, с.39

1	2	3
Раздаточная	2,8	Пояснительная записка, с.39
Моечная кухонной посуды	11	Пояснительная записка, с.41
Моечная столовой посуды и сервизная	17,25	Пояснительная записка, с.45
Помещения для потребителей		
Зал	64	Пояснительная записка, с.47
Вестибюль	12	Пояснительная записка, с.46
Гардероб	6	Пояснительная записка, с.47
Туалет для посетителей	6	Пояснительная записка, с.47
Административно-бытовые и технические помещения		
Тепловой пункт	4	СП 118.13330-2012
Вентиляционная камера приточная	4	СП 118.13330-2012
Вентиляционная камера вытяжная	6	СП 118.13330-2012
Электрощитовая	3,2	СП 118.13330-2012
Помещения для отходов	4	СП 118.13330-2012
Офис и кабинет директора	6	СП 118.13330-2012
Кабинет управляющего	5	СП 118.13330-2012
Гардероб для персонала	7	СП 118.13330-2012
Душевая и туалет для персонала	5	СП 118.13330-2012
Итого	194,75	

Произведем расчет площади здания, $S_{\text{общ}}$, м², в котором будет размещено проектируемое предприятие, по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times S_p \quad (1.49)$$

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

S_p – рассчитанная площадь всех помещений.

Площадь здания составит:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 194,75 = 233,7 \text{ м}^2$$

Сводная таблица принятого оборудования представлена в табл. 1.40.

Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество во единиц	Суммарная мощность, кВт
1	2	3	4	5
Механическое оборудование				
Блендер	Kenwood BL 680	0,4	1	0,4
Слайсер	HBS-250A	0,37	1	0,37
Кофемашина	Bork C803	1,75	1	1,75
Кофемолка	Bork J800	0,165	1	0,165
Посудомоечная машина	МПФ-30-01	10	1	10
Немеханическое оборудование				
Бак для отходов		-	3	-
Ванна моечная	BM-1A	-	3	-
Ванна моечная	BCM-3/700	-	1	-
Ванна моечная	BMCM-1	-	3	-
Весы напольные	СКЕ 150-4050	-	1	-
Весы настольные	Масса К-А	-	2	-
Кабина душевая		-	2	-
Писсуар		-	2	-
Подтоварник	ПТ – 1	-	1	-
Раковина		-	6	-
Стеллаж	СПС – 1	-	1	-
Стеллаж	Cryspi СК Э 4		1	
Стеллаж для посуды	СЖ-1	-	1	-
Стеллаж для чистой посуды	СП-125	-	1	-
Стол для сбора отходов	СО-1050	-	1	-
Стол для средств малой механизации	СММСМ	-	1	-
Стол производственный	СПП 12/э	-	2	-
Стол производственный	ВВ 126	-	1	-
Стол производственный	СП-1000	-	1	-
Стол производственный	СП-1		1	
Стул	FLORINO V-17	-	24	-
Стул для барной стойки		-	16	-
Унитаз		-	3	
Шкаф для приборов и столового белья	Hicold НШЗ-15/6	-	1	-
Интерактивная барная стойка	i-bar PROMO		1	9
Холодильное оборудование				
Шкаф холодильный	Polair (CM 110-S)	0,167	2	0,167
Шкаф холодильный	Polair ШХ-0,7 (CM 107 – S)	0,35	1	0,35
Шкаф холодильный	Неман 150Г	0,45	1	0,45
Тепловое оборудование				
Плита электрическая	Iterma-2KB-24	5	1	12

Сводная таблица работников проектируемого предприятия представлена в табл. 1.52.

Таблица 1.52

Сводная таблица работников

Должность	Квалификационный разряд	Численность, чел.
Управляющий	-	1
Администратор	-	2
Бухгалтер	-	1
Повар	4	4
Мойщик кухонной посуды	-	1
Мойщик столовой посуды	-	1
Подсобный рабочий	-	1
Официанты	-	2
Бармен	-	4
Гардеробщик	-	2
Уборщики	-	2
Итого:	-	21

Таким образом, была разработана производственная программа предприятия, рассчитаны площади складских и производственных помещений, помещения потребителей, административно-бытовых и технических помещений, также была составлена сводная таблица площадей помещений, сводная таблица оборудования и рабочей силы.

2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда

2.1. Анализ потенциальных опасностей и производственных вредностей проектируемого объекта

В соответствии с Положением об организации работы по охране труда, с учетом действующего Отраслевого положения об организации работы по охране труда, ответственность за надлежащую охрану труда в баре будет возложена на руководителя предприятия, соответственно и на руководителей структурных подразделений в частности.

Указанное положение регламентирует организацию и периодичность проведения обучения и инструктажа работников по безопасности труда, работ по пожарной безопасности, работ повышенной опасности с выдачей наряда-допуска, технического обслуживания оборудования и закрепления данного оборудования за ответственными за безопасность лицами, погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения и выдачи работникам средств индивидуальной защиты и спецодежды, а так же контроля за соблюдением правил охраны труда на предприятии и его структурных подразделениях.

В соответствии с требованиями Правил на соответствующие виды оборудования или объекты, в Положении будут перечислены лица, несущие ответственность за безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования повышенной опасности.

Непосредственная работа по охране труда будет возложена на персонал, напрямую подчиняющийся руководителю предприятия, будь то специальная служба, инженер по охране труда, или другое лицо, уполномоченное на данную работу приказом по предприятию.

Охрана труда как институт трудового права - это совокупность норм, направленных на обеспечение условий труда, безопасных для жизни и здоровья работников. В более широком смысле – ряд мероприятий: организационно-технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, реа-

билитационных и других, направленных на охрану здоровья трудящихся в соответствии с ст.7 Конституции РФ.

В 1999 г. вступил в силу Федеральный закон от 17.07.1999 N 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации», которые закрепляет положения, определяющие содержание и курс развития законодательства об охране труда. Среди них:

- признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности предприятия;
- установление единых нормативных требований по охране труда для предприятий всех форм собственности;
- государственное управление деятельностью в области охраны труда, включая надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда;
- взаимодействие и сотрудничество государственных органов с работодателями, профсоюзными и иными уполномоченными работниками, представительными органами.

Охрана труда занимается изучением причин несчастных случаев на производстве, аварий, пожаров и взрывов, профессиональных травм и заболеваний, а так же разработкой средств и мер по борьбе с данными явлениями.

Кроме того, организация охраны труда тесно связана с вопросами экологии и охраны природы. В целом же, как и любая прикладная дисциплина, она использует широкий ряд выводов и достижений других научных дисциплин для решения поставленных перед ней задач.

Особо тесно вопросы охраны человеческого здоровья и разработки требований производства связаны с биологическими дисциплинами, медицинскими дисциплинами, эргономикой и психологией. Однако, не менее важна мотивация и качество подготовки специалистов в сфере охраны труда, поскольку главным объектом и субъектом является человек.

2.2. Мероприятия по технике безопасности и санитарии

Размещение проектируемого предприятия, компоновка помещений, расстановка оборудования выполняется в соответствии с СанПиН 2.3.6.1079-01 [3] и СНиП 31-06-2009 [4].

Отметим наиболее важные из требований вышеперечисленных нормативных документов:

- размещение организаций и ввод в эксплуатацию возможно лишь при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам и нормам;

- территория организации должна быть благоустроена и содержаться в чистоте;

- для сбора мусора и пищевых отходов на территории следует предусмотреть отдельные контейнеры с крышками, установленные на площадках с твердым покрытием, размеры которых превышают площадь основания контейнеров на 1 м во все стороны;

- для обеспечения рационального внешнего технологического процесса, необходимо правильно организовать грузовые и людские потоки;

- размещение различных групп помещений проектируемого предприятия должно обеспечивать поточность производственного процесса и исключать перекрещивающихся потоков готового сырья и полуфабрикатов, а также встречного движения посетителей и персонала;

- размещение технологического оборудования должно совпадать с направлением технологических потоков;

- правильная фиксация рабочих проходов, служащих одновременно и путями движения по кратчайшим, прямолинейным и не имеющим пересечения направлениям;

- в организации оборудованы подключения ко всем необходимым коммуникациям, таким как: электроэнергия, вода и канализация;

- условия труда работников организаций должны отвечать требованиям действующих нормативных документов в области гигиены, утвержденных в установленном порядке;

- оборудование, инвентарь, посуда и тара, на проектируемом предприятии, должна находиться в должном количестве и содержаться в соответствующих условиях;

- прием и хранение сырья, пищевых продуктов выполняется в соответствии с нормативной и технической документацией;

- обработка сырья и производство продукции в рыбном кафе и пивном баре «Рыба» должна соответствовать пунктам восемь «Требования к обработке сырья и производству продукции», девять «Требования к раздаче и отпуску полуфабрикатов и кулинарных изделий» СанПиН 2.3.6.1079-01 [1];

- на проектируемом предприятии должны проводиться мероприятия по борьбе с насекомыми и грызунами;

- должна соблюдаться всеми сотрудниками предприятия личная гигиена и правильная организация рабочего места;

- производственный контроль осуществляется в соответствии с санитарными правилами «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»;

- соблюдение санитарных правил является обязательным для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц (ст. 39 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»).

2.3. Обеспечение безопасности работы технологического оборудования

В целях повышения безопасности работы технологического оборудования следует выполнять нижеуказанные требования.

К обслуживанию оборудования допускается персонал, сдавший соответствующий экзамен по технике безопасности, ознакомившийся с правилами

ми по использованию и прошедший инструктаж по безопасным приемам работы на данном оборудовании.

Перед началом работы следует оценить техническое состояние привода и удостовериться в надежном креплении его к рабочему столу или станине-подставке. Станина в свою очередь должна быть хорошо закреплена в фундаменте анкерными болтами. В случае, если привод машины установлен на тележке, нужно зафиксировать тормозное устройство на ее колесах. Далее следует проверить исправность заземления, а также на короткое время привести в действие привод, чтобы определить правильность вращения рабочего вала на холостых оборотах.

Убедившись в правильной работе привода, к нему присоединяется сменный исполнительный механизм, требуемый для данной технологической операции. В итоге машина становится готова к работе. После старта двигателя предназначенные для обработки продукты порциями помещают в рабочую камеру. Перегрузка загрузочного устройства может привести к образованию «свода», т. е. зависания продукта. В результате продукты не смогут поступать к рабочим механизмам. Ликвидировать образовавшийся «свод» возможно только вручную после остановки электродвигателя привода и полного отключения устройства.

В ходе работы сменного механизма запрещено проталкивать застрявшие в камере или загрузочном устройстве продукты самостоятельно. Для удаления из рабочей камеры застрявших продуктов, нужно сначала отключить электродвигатель привода. Категорически запрещается регулировать, налаживать или изменять толщину отрезаемого слоя продукта во время работы сменного механизма.

По окончании переработки продуктов следует выключить электродвигатель привода и провести санитарную обработку сменного механизма и привода.

Требования безопасной эксплуатации холодильных установок. При использовании холодильных установок запрещается: допускать посторонних

лиц к осмотру, ремонту или регулировке приборов установок, а также выполнять эти работы собственными силами; прикасаться к движущимся частям агрегата во время работы или автоматической остановки; удалять иней и снег с испарителя механическим способом при помощи рук или предметов, загромождать холодильную установку и проходы посторонними предметами, затрудняющими технический осмотр, а также препятствующими предусмотренной циркуляции воздуха в конденсаторе. Запускать холодильную машину при снятых с агрегата, а также с вращающихся и движущихся его частей крышке магнитного пускателя, регулятора давления, клеммной колодке электродвигателя, и других приборов.

Аппаратные и машинные отделения с охлаждаемыми помещениями размещают, обычно, на первых этажах здания. Отделения оснащают легко сбрасываемыми конструкциями, площадь которых составляет $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения. Холодильные установки оборудуются автоматической защитой, предохраняющей от неисправностей, которые возможны при гидравлическом ударе и опасных режимах работы. Для этого применяют реле контроля нагнетания и всасывания, температуры и предельных уровней жидкости; ламповые и звуковые сигнализаторы. Исправность автоматических приборов защиты компрессоров проверяют один раз в месяц, а защитных реле на аппаратах - один раз в десять дней.

Требования безопасной эксплуатации электрического оборудования. Вопросы электробезопасности имеют большое значение как в производственных, так и в бытовых условиях.

Для уменьшения опасности поражения током применяют ряд мер, основными из которых являются: защитное заземление; зануление; изоляция токоведущих частей; применение пониженного напряжения; применение изолирующих подставок, резиновых перчаток и т.п.

В соответствии с правилами безопасности требуется снабжать надежной изоляцией и прочными ограждениями доступные для возможного прикосновения человека токоведущие части оборудования, напряжение которых

превышает 65 В (для помещений без повышенной опасности); 36 и 24 В (с повышенной опасностью); 12 В (для особо опасных помещений).

Таким образом, при работе в условиях повышенной опасности для электропитания элементов оборудования, освещения и инструмента следует применять источники энергии с пониженным напряжением.

Для защиты персонала от возможности поражения электрическим током при выполнении включений и отключений, осмотрах высоковольтных установок и других операциях обязательным является применение слесарно-монтажного инструмента с изолированными ручками, изолирующих подставок, резиновых ковриков, обуви и перчаток.

Требования безопасной эксплуатации теплового оборудования. Все тепловое оборудование, устанавливаемое на предприятии, регистрируют в специальном журнале, проставляют номер аппарата, его марку, основные параметры, дату выпуска и устанавливают марку на предприятии, дату периодических осмотров, фамилию работника, ответственного за обслуживание аппарата. К работе с тепловыми аппаратами допускаются работники, прошедшие технический инструктаж по их эксплуатации и имеющие соответствующее удостоверение. Технический осмотр и ремонт аппаратов осуществляют специальные работники технических служб по графику, установленному правилами планового предупредительного ремонта (ППР).

Общие правила безопасной работы с тепловым оборудованием сводятся к следующему. Запорные устройства – краны, все задвижки – следует открывать медленно, без рывков и больших усилий, при этом нельзя применять молотки.

Запрещается пользоваться деформированной кухонной посудой и непрочными закрепленными ручками. Пролитый жир и масляные жидкости должны немедленно удаляться. Во избежание ожогов укладывать п/ф на рабочие поверхности, сковороды, противни, конфорки следует движением «от себя».

Открывать крышки котлов и другой кухонной посуды осторожно движением «на себя». Запрещено охлаждать водой рабочие аппараты.

Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования. Особое внимание должно быть уделено вопросу минимизации вероятности пожаров и подготовки к оперативному их устранению: обеспечение предприятия огнетушителями и средствами первой помощи; размещение на территории гидрантов, а в цехах – пожарных кранов. Основные требования пожарной безопасности для действующих предприятий торговли и общественного питания, баз и складов государственной, потребительской кооперации, рабочего снабжения и других объектов установлены «Правилами пожарной безопасности ППБ-01-93».

2.4. Противопожарная профилактика

На предприятии особое внимание должно быть уделено разработке мероприятий, направленных на предотвращении пожаров: обеспечение предприятия огнетушительными средствами первой помощи; размещение на территории предприятия гидрантов а в цехах – пожарных кранов.

Основные требования пожарной безопасности для действующих предприятий торговли и общественного питания, баз и складов государственной, потребительской кооперации, рабочего снабжения и других объектов установлены «Правилами пожарной безопасности ППБ-01-93».

В соответствии с действующим законодательством ответственность за обеспечение пожарной безопасности на указанных предприятиях несут руководители, работодатели этих объектов. Ответственность за пожарную безопасность отделов, секций, цехов, и других помещений несут их заведующие или другие должностные лица, специально назначенные приказом руководителя, работодателя предприятия. Таблички с указанием лиц, ответственных за пожарную безопасность, вывешиваются на видных местах. Эти лица обязаны обеспечить выполнение действующих правил на вверенных им объектах.

Территория предприятия общественного питания должна постоянно содержаться в чистоте, а после окончания работы тщательно очищаться от упаковочного материала, отходов и горючего мусора. Отходы, упаковочные материалы необходимо систематически удалять на специально отведенные участки и своевременно вывозить.

Устройства противопожарной защиты технологических и дверных проемов во внутренних стенах и междуэтажных перекрытиях (противопожарные двери, заслонки, шиберы, водяные завесы и т.п.) должны постоянно находиться в работоспособном состоянии. При пересечении противопожарных преград различными коммун. зазоры между ними и строительными конструкциями (на всю их толщину) не должны иметь неплотности, через которые могут проникать продукты горения. Пенные огнетушители устанавливаются на проектируемом предприятии из расчета один аппарат на 20 м погонной длины коридора, но не менее двух на этаж или один огнетушитель на 100 м² площади помещений. Таким образом, в баре необходимо установить 2 огнетушителя. Кроме того, из рассчитанных огнетушителей в зависимости от этажности здания предусматривают углекислотные огнетушители.

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

Наружные пожарные лестницы, а также ограждения безопасности на крышах зданий необходимо содержать в исправном состоянии.

Таким образом, выполнение правил пожарной безопасности позволит избежать пожароопасных ситуаций, травматизма и гибели людей, повреждения оборудования, что позволит предприятию функционировать без сбоев.

3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

3.1. Расчет товарооборота

При планировании экономической и финансовой деятельности предприятия питания очень важно определить его перспективы для получения прибыли и окупаемости затрат. Для этого необходимо рассчитать ряд экономических показателей: товарооборот, валовый доход, издержки производства, расходы на оплату труда. Также нужно рассчитать окупаемость проекта и рентабельность инвестиций.

Учетные цены на приобретаемое сырье и полуфабрикаты взяты из прайс-листов потенциальных поставщиков проектируемого предприятия. Произведем расчет сырья и товаров на один день и представим в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование групп сырья и товаров	Ед. изм.	Количество	Учетная цена за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
Продукция собственного производства				
1. Обеденная продукция				
Ананас консервированный	кг	1,124	260	292,24
Ангостура (биттер)	л	0,059	9820	579,38
Апельсин	кг	0,49	64	31,36
Арбуз	кг	18,04	120	2164,8
Бейлис	л	0,04	1892	75,68
Белое сухое вино «Феферер»	л	0,5	1492	746
Белый ром «Ангостура»	л	1,17	921	1174,28
Бурбон «Джим Бим»	л	0,73	2100	1533
Ванильная пудра	кг	0,09	460	41,4
Ванильный сироп	л	0,105	387	40,64
Виноград	кг	12,695	169	2145,46
Водка «Русский стандарт»	л	2,135	749	1599,12
Водка черносмородиновая «Русский стандарт»	л	0,12	840	100,8
Ворчестер (биттер)	л	0,01	620	6,2
Грецкий орех	кг	1,22	790	963,8
Груша	кг	5,27	129	679,83
Джин «Бифитер»	л	0,615	2461	1513,52

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Ежевика	кг	0,537	1170	628,29
Зелень петрушки	кг	2,1	350	753
Имбирное пиво «Грауз»	л	0,2	870	174
Кальвадос «Булар»	л	0,04	980	39,2
Клубника	кг	12,86	210	2700,6
Клюква	кг	0,012	180	2,16
Коктейльная вишня	л	0,096	980	311,64
Компари	л	0,4	898	359,2
Коньяк «НОЙ 7»	л	0,245	2400	588
Красный вермут «Мартини»	л	0,7	590	413
Лайм	кг	1,236	210	259,56
Ликер «Блю Кюрасао»	л	0,14	780	109,2
Ликер «Драй Оранже»	л	0,34	920	312,8
Ликер «Какао»	л	0,36	640	230,4
Ликёр «Калуа»	л	0,31	1400	434
Ликер «Личи»	л	0,14	1100	154
Ликёр «Мараскино»	л	0,12	1070	128,4
Ликёр «Трипл сек»	л	0,715	3200	2288
Ликер мятный	л	0,24	710	243,48
Ликер персиковый	л	0,175	720	126
Лимон	кг	9,61	160	1537,6
Лук репчатый	кг	0,92	25	23
Майонез	кг	0,96	123	118,08
Малина	кг	0,725	670	485,75
Масло сливочное	кг	5,37	320	1718,4
Медовый сироп	л	0,2	450	90
Миндальный сироп	л	0,16	680	108,8
Морс клюквенный	л	0,9	80	72
Мускатный орех	кг	0,004	1240	0,5
Мята	кг	0,973	590	574,07
Огурцы свежие	кг	4,5	65	292,5
Орехи грецкие	кг	3,75	790	2962,5
Перец сладкий	кг	5,1	240	1224
Перец черный горошком	кг	0,00177	370	0,66
Перец черный молотый	кг	0,044	340	14,96
Персиковое пюре	кг	0,12	300	36
Петрушка зелень	кг	2,5	350	875
Писко (биттер)	л	0,4	2500	1000
Пишо (биттер)	л	0,003	1400	4,2
Помидоры свежие	кг	4,5	110	495
Помидоры Черри	кг	17	320	5440
Портвейн «Новал Тони»	л	0,36	2054	739,44
Пряный ром «Бакарди»	л	0,8	1570	1256
Редис	кг	4,8	84	403,2
Салат листовой	кг	1,44	550	792
Сахар	кг	0,025	56	1,4
Сахарный сироп	л	0,815	536	436,84
Сельдерей (корень)	кг	0,2	320	64

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Семга слабосоленая	кг	10,12	540	5464,8
Сироп «Гренадин»	л	0,72	480	345,6
Сироп малиновый	л	0,135	360	48,6
Сироп маракуйи	л	0,28	380	106,4
Сироп розы	л	0,06	350	21
Сливки 10%	л	0,394	127	50,04
Содовая	л	0,55	20	11
Соль	кг	0,195	12	2,34
Соус соевый	л	1,2	234	280,8
Сухари панировочные	кг	1,6	145	232
Сухой вермут «Мартини»	л	0,225	549	123,53
Сухой джин «Лондон»	л	1,1	680	748
Сыр «Дор Блю»	кг	6,811	1180	8036,98
Сыр «Чанах»	кг	3,111	870	2706,57
Сыр «Чечил»	кг	3,111	670	2084,37
Сыр моцарелла	кг	17	560	9520
Сыр сулугуни	кг	3,111	569	1770,16
Сыр творожный	кг	3,75	980	3675
Табаско (соус)	кг	0,01	939	9,39
Текила «Сауза»	л	0,595	1200	714
Тимьян	кг	0,07	1710	119,7
Уксус 3%	л	0,59	37	21,83
Филе трески	кг	24,8	249	6175,2
Хлеб пшеничный	кг	6,6	48	316,8
Шампанское	л	2,17	400	868
Шампиньоны	кг	13,8	270	3726
Шоколад молочный	кг	1,47	560	823,2
Шоколадная текила «Сауза»	л	0,45	1072	482,4
Шотландское виски «Блэнтонс»	л	0,44	1020	448,8
Яблоко	кг	10,2	69	703,8
Яйца куриные	дес	1,9	47	89,3
Итого				94433,95
2. Покупная продукция				
Сок ананасовый «Добрый»	л	1,42	65	92,3
Сок апельсиновый «Добрый»	л	0,76	65	49,4
Сок томатный «Добрый»	л	1,2	65	78
Итого				219,7
Итого общее за день				94653,65
Итого за месяц				2839609,5
Итого за год				34075314

Расчетный товароборот рассчитываем по формуле:

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

где $C_{см}$ – себестоимость сырья и товаров, тыс. руб.;

$H_{усл}$ – условная наценка, % (принимаем для бара 200%).

Расчетный товарооборот за год составит:

$$T_{расч} = \frac{34075,31 \times (100 + 200)}{100} = 102225,93 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость строительства рассчитываем на основе средних рыночных цен на строительство 1 м² нежилого помещения в г. Белгороде. При расчете площади будут учтены затраты на внутреннюю отделку и интерьер.

Площадь данного предприятия составляет 246,9 м². Стоимость строительства 1 м², с учетом вышеуказанных затрат, составит 98 тыс. руб. В результате расчетов стоимость строительства составляет 24196,2 тыс. руб.

3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды

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

Таблица 3.2

Штатное расписание предприятия

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
1	2	3	4	5
Административно-управленческий персонал				
Управляющий		1	23000	23000
Администратор		2	20000	40000
Бухгалтер		1	16000	16000

1	2	3	4	5
Итого		4		79000
Работники производства				
Повар	4	4	14000	56000
1	2	3	4	5
Мойщик кухонной посуды		1	8500	8500
Мойщик столовой посуды		1	8500	8500
Подсобный рабочий		1	8300	8300
Итого		7		81300
Работники зала и торговой группы				
Официант		2	15000	30000
Бармен		4	15000	60000
Итого		6		90000
Прочие работники				
Гардеробщик		2	9200	18400
Уборщик		2	8700	17400
Итого		4		35800
Всего		21		286100

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

Таблица 3.3

Плановая смета расходов на оплату труда на месяц

Наименование	Сумма, тыс. руб.	% к итогу
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	286,1	60
Премии	143,05	30
Надбавки	23,84	5
Оплата труда работников нечисленного состава	23,84	5
Итого (в месяц)	476,83	100
Итого (в год)	5721,96	-

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

Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма, тыс. руб.
1	2	3
Численность работников предприятия	чел.	21
Численность работников производства	чел.	7
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	5721,96
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс. руб.	272,47

3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

В стоимость капитальных затрат включаются следующие элементы:

1. Стоимость строительства здания (24196,2 тыс. руб.) и стоимость нового оборудования и дополнительные затраты. Стоимость оборудования определяется исходя из состава количества оборудования и средних рыночных цен на оборудование. Расчеты сведены в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Затраты на приобретение и установку оборудования

Наименование оборудования	Количество, ед.	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Немеханическое оборудование			
Бак для отходов	3	1,2	3,6
Ванна моечная ВМ-1А	3	10,12	30,36
Ванна моечная ВСМ-3/700	1	47,17	47,17
Ванна моечная ВМСМ-1	3	6,9	20,7
Весы напольные СКЕ 150-4050	1	9,6	9,6
Весы настольные Масса К-А	2	3,5	7
Кабина душевая	2	28,22	56,44
Писсуар	2	3,8	7,6
Подтоварник ПТ-1	1	2,8	2,8
Раковина	6	2,5	15
Стеллаж СПС – 1	1	12,4	12,4
Стеллаж для чистой посуды СП-125	1	8,7	8,7
Стеллаж для посуды СЖ-1	1	9,1	9,1
Стол для сбора отходов СО-1050	1	5,98	5,98
Стол для средств малой механизации СММСМ	1	14,4	14,4
Стол открытый с полкой и ящиком СОПЗЯ – 12/6БН	1	20,75	20,75

1	2	3	4
Стол производственный СПП 12/э	2	10,45	20,9
Стол производственный ВВ 126	1	12,50	12,5
Стол производственный СП-1000	1	9,98	9,98
Стол производственный СПС-1	1	13,01	13,01
Стул FLORINO V-17	24	2,76	66,24
Стул для барной стойки	16	3,42	54,72
Унитаз	3	4,06	12,18
Шкаф для приборов и столового белья Nicolд НШЗ-15/6	1	49,21	49,21
Шкаф для хранения хлеба ШХХ	1	21,23	21,23
Шкаф для одежды	10	8,5	85
Интерактивная барная стойка	1	450	450
Итого			1066,57
Механическое оборудование			
Кофемашинa Bork C803	1	49,8	49,8
Кофемолка Bork J800	1	20,1	20,1
Слайсер HBS – 250 А	1	22,96	22,96
Блендер Kenwood BL 680	1	9,5	9,5
Посудомоечная машина МПФ-30-01	1	73,99	73,99
Итого			176,35
Тепловое оборудование			
Плита электрическая Iterma-2KB-24	1	48,50	48,5
Итого			48,5
Холодильное оборудование			
Шкаф холодильный Polair ШХ-0,7 (СМ 107 – S)	1	35,99	35,99
Холодильная витрина Неман 150Г	1	75,90	75,9
Шкаф холодильный Polair (СМ 110-S)	1	46,07	46,07
Итого			157,96
Итого общее			1449,38
Дополнительные затраты			
Затраты на неучтенное оборудование	10% от стоимости оборудования		144,94
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		217,49
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		43,48
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10% от стоимости оборудования		144,94
Итого			550,25
Всего затрат на приобретение оборудования			1999,63

Стоимость инвестиций складывается из стоимости строительства, затрат на оборудование, стоимости норматива товарных запасов, и также норматива товарно-материальных ценностей.

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

Норматив товарных запасов составит:

$$94,65 \times 10 = 946,5 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$\frac{946,5 \times 25}{100} = 236,63 \text{ тыс. руб.}$$

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

$$И = 24196,2 + 1999,63 = 26195,83$$

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

Норму амортизационных отчислений определяем, исходя из срока использования основных средств и их стоимости по формуле:

$$AO = \frac{OF}{T} \quad (3.2)$$

где AO – сумма амортизационных отчислений, руб.;

OF – стоимость основных средств, руб.;

T – срок полезного использования, лет.

Расчетные данные представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Расчет амортизационных отчислений за год

Виды основных фондов	Стоимость основных средств, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Здание	24196,2	50	483,92
Стоимость оборудования	1999,63	10	199,96
Итого амортизационных отчислений	-		683,88

3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия

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

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

$$\frac{34075,31 \times 5\%}{100} = 1703,77 \text{ тыс. руб.}$$

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

Статья 3. Отчисления на социальное и пенсионное обеспечение. Данное предприятие находится на общей системе налогообложения и уплачивает страховые взносы на пенсионное страхование в размере 30% от фонда оплаты труда. Отчисления составят:

$$\frac{5721,96 \times 30\%}{100} = 1716,59 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

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

$$\frac{75364,23 \times 3\%}{100} = 2260,93 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств.

Определена в табл. 3.6.

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств.

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

$$\frac{26195,83 \times 0,1\%}{100} = 26,20 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{102225,93 \times 1\%}{100} = 1022,26 \text{ тыс. руб.}$$

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

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек можно исчислять исходя из расчета 3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$\frac{102225,93 \times 3\%}{100} = 3066,78 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{102225,93 \times 3\%}{100} = 3066,78 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу.

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

$$\frac{102225,93 \times 0,6\%}{100} = 613,36 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Проценты за пользования кредитами не предусматриваются.

Статья 12. Потери товаров и продуктов при перевозке, хранении и реализации.

Расходы по этой статье условно принимаются в размере 0,5% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты по данной статье составят:

$$\frac{102225,93 \times 0,5\%}{100} = 511,13 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару.

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

$$\frac{102225,93 \times 0,7\%}{100} = 715,58 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Прочие расходы.

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

Условно-постоянные:

$$\frac{102225,93 \times 2}{100} = 2044,51 \text{ тыс. руб.}$$

Условно-переменные:

$$\frac{102225,93 \times 1}{100} = 1022,26 \text{ тыс. руб.}$$

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

Таблица 3.7

Издержки производства и обращения проектируемого предприятия

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
1	2	3	4
I. Условно-переменные расходы			
1	Расходы на перевозки автомобильным и грузовым транспортом	1703,77	3,38

1	2	3	4
7	Износ санспецодежды, столового белья и МБП	1022,26	2,03
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	3066,78	6,08
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	3066,78	6,08
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранении в пределах нормы убыли	511,13	1,01
13	Расходы на тару	715,58	1,42
14	Прочие расходы	1022,26	2,03
	Затраты на сырье и товары	25121,41	49,76
	Норматив товарных запасов	946,50	1,87
	Норматив товарно-материальных ценностей	236,63	0,47
	Итого	37413,10	74,11
II. Условно-постоянные расходы			
2	Оплата труда работников	5721,96	11,33
3	Отчисления на социальные нужды для работников	1716,59	3,40
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	2260,93	4,48
5	Амортизация основных фондов	683,88	1,35
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	26,20	0,05
10	Расходы на торговую рекламу	613,36	1,22
14	Прочие расходы	2044,51	4,05
	Итого	13067,43	25,89
	Всего издержки производства и обращения	50480,53	100
III. Всего издержки производства и обращения предприятий			
	В том числе:		
	Условно-переменные	37413,10	74,11
	Условно-постоянные	13067,43	25,89

3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

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

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

Для расчета валового дохода применяем формулу:

$$ВД^{несс} = \frac{C_{cm} \times Y^{nn}}{100} \quad (3.3)$$

где C_{cm} – себестоимость сырья и товаров, тыс. руб.;

Y^{nn} – средний минимальный уровень надбавок и наценок, %.

$$Y^{nn} = \frac{I_{no}}{C_{cm}} \times 100 + R_n \quad (3.4)$$

где I_{no} – сумма издержек производства и обращения, руб.;

R_n – нормативный уровень рентабельности, % (равен 45%).

Произведем необходимые расчеты.

$$Y^{nn} = \frac{50480,53}{34075,31} \times 100 + 45 = 193,14 \%$$

$$ВД^{несс} = \frac{34075,31 \times 193,14}{100} = 65813,05 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода (за месяц) можно представить в виде табл. 3.8.

Таблица 3.8

Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
1	2
Валовой доход	65813,05
Издержки производства и обращения	50480,53

1	2
Валовая прибыль	15332,52
Налог на прибыль (20%)	3066,50
Чистая прибыль	12266,02

По результатам расчетов валовой доход предприятия составил 57847,07 тыс. руб. Чистая прибыль составила за год 9044,03 тыс. руб.

3.6. Расчет объема производства, обеспечивающего безубыточную работу предприятия

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

$$C = \frac{I}{ЧП}, \quad (3.7)$$

где I – сумма инвестиций, тыс. руб.;

$ЧП$ – чистая прибыль за год, тыс. руб.

Подставив в формулу значения, получим:

$$C = \frac{26195,83}{12266,02} = 2,14 \text{ года}$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия 2,89 года.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

$$R_u = \frac{ЧП}{I} \times 100, \quad (3.8)$$

Подставив в формулу значения получим:

$$R_u = \frac{12266,02}{26195,83} \times 100 = 46,82 \%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	26195,83
Товарооборот, всего, тыс. руб.	102225,93
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	101988,67
Удельный вес продукции собственного производства, %	99,77
Валовой доход, тыс. руб.	65813,05
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	50480,53
Производительность труда, тыс. руб.	3133,95
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	272,47
Прибыль от реализации, тыс. руб.	15332,52
Чистая прибыль, тыс. руб.	12266,02
Рентабельность инвестиций, %	46,82
Срок окупаемости капитальных вложений, лет.	2,14

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 46,82 %, срок окупаемости капитальных вложений 2,14 года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта.

Заключение

В условиях конкуренции на рынке товаров и услуг хозяйственная деятельность предприятий требует постоянного развития, совершенствования и обновления. Предприятия самостоятельно вырабатывают стратегию и тактику своей деятельности на основе внедрения последних достижений научно-технического прогресса, новых технологий, эффективных форм хозяйствования и управления, активизации предпринимательства, инициативы и т. д. Сеть общественного питания получает достаточно широкое развитие: строятся новые кафе, и рестораны, появляются различные виды баров, как алкогольных, так и безалкогольных.

Производители оборудования предприятий общественного питания, как предлагают новые современные виды оборудования, позволяющие оптимально организовывать производственный процесс на предприятиях. Новые технологии в общественном питании позволяют значительно расширить ассортимент блюд, что, несомненно, повышает спрос на услуги предприятий общественного питания.

Основной задачей каждого предприятия является повышение качества производимой продукции и предоставляемых услуг. Успешная деятельность предприятия (фирмы) должна обеспечиваться производством продукции и услуг.

Цель выпускной квалификационной работы – разработать проект коктейль-бара высшего класса.

Предполагаемое место строительства – г. Белгород, ул. Садовая, 3Б, район парка им. В.И. Ленина.

Продукция, производимая предприятием, будет потребляться в зале предприятия. В кафе будет организовано обслуживание официантами с последующим расчетом за полученную продукцию после приема пищи.

Режим работы проектируемого предприятия определяется с учетом контингента потенциальных потребителей. Ресторан будет работать с 10.00 до 22.00 без выходных.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы на тему: «Проект коктейль-бара высшего класса» были решены следующие задачи:

- обоснована актуальность выбранной темы, значение предприятия питания отрасли и в целом;

- выполнены организационно-технологические расчеты, с последующим подбором современного технологического оборудования, необходимого для осуществления бесперебойной работы предприятия, определен состав и площадь всех групп помещений. Подбранное оборудование размещено в соответствии с технологическим процессом производства продукции и организации потребления;

- спроектировано объемно-планировочное решение, выбрано конструктивное решение проектируемого предприятия. Они отвечают требованиям современных строительных норм и правил общественных зданий и сооружений;

- произведен подсчет работников предприятия, определена их списочная и явочная численность, составлены графики выхода на работу в соответствии с Трудовым кодексом РФ. Организованы и распределены рабочие места работников предприятия в соответствии с занимаемой должностью;

- организована работа по охране труда, в соответствии Конституцией РФ, Трудовым кодексом РФ, рядом Федеральных законов, а также с Положением об организации работы по охране труда;

- рассчитаны основные экономические показатели.

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 34,52%, срок окупаемости капитальных вложений 2,89 года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта.

Список использованных источников

1. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Текст] : СанПиН 2.3.2.1324-03 : утв. Минздравом России 21.05.2003; дата введ. 25.06.2003. – М. : Минздрав РФ, 2003. – 33 с.
2. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов [Текст] : СанПиН 2.3.2.1078-01: утв. Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России 14.11.2001 года (в ред. от 15.04.2003 года) : дата введ. 01.09.2002. – М. : Минздрав РФ, 2002. – 180 с.
3. СНИП 21-01-1997. Строительные нормы и правила. Противопожарные нормы. Актуализированная редакция СНИП 2.02.01-85 [Текст] : строит. Нормы и правила : утв. Минрегион России 01.02.1997 : дата введ. 01.01.1998. – М. : Минрегион России, 1998. – 59 с.
4. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНИП 31-06-09 [Текст] : свод правил: утв. Минрегион России 29.12.2011: дата введ. 01.01.2013. – М. : Минрегион России, 2011. – 82 с.
5. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНИП 2.09.04-87* [Текст] : строит. нормы и правила: утв. Минрегион России 27.12.2010 : дата введ. 20.05.2011. – М.: Минрегион России, 2011. – 31 с.
6. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. общие требования безопасности. – Введ. 1992-01-01. – М.: Издательство стандартов, 2011. – 25 с.
7. ГОСТ Р 53105-2008. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания[Текст]. – Введ. 2009-01-01. – М. : Стандартиформ, 2009. – 10 с. (Услуги общественного питания).

8. Антонова, Р. П. Сборник рецептур напитков для предприятий общественного питания [Текст] / Р. П. Антонова. – СПб. : Профикс, 2006. – 130 с.
9. Голунова, Л. Е. Сборник рецепту блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Л. Е. Голунова. – СПб. : ПРОФИ-ИНФОРМ, 2005. – 688 с.
10. Дипломное проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Под общ. Л. З. Шильмана; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 3-е изд., перераб. и доп. – Саратов, 2010. – 400 с.
11. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. В. Шленская, Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин и др. – СПб. : Троицкий мост, 2011. – 288 с.
12. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М.: Колос, 2008. – 247 с.
13. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет горячего цеха предприятий общественного питания: метод. Указания по выполнению курсового проекта / Н. И. Мячикова. – Белгород: ИПК НИУ «БелГУ», 2011. – 16 с.
14. Зайко, Г. М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учебное пособие / Г. М. Зайко, Т. А. Джум. – М. : Магистр, 2008. – 557 с.
15. Калинина, В. М. Техническое оснащение и охрана труда в общественном питании [Текст] : учебное пособие / В. М. Калинина. – М. : Академия, 2004. – 432 с.
16. Радченко, Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст] : учебное пособие / Л. А. Радченко, С. Н. Белюсова. – Ростов н /Д. : Феникс, 2004. – 348 с.
17. Интернет-магазин бытовой техники. [Электронный ресурс] – М., 2016. – Режим доступа: <http://www.whitegoods.ru/>.

18. Холодильное оборудование. Портал холодильного оборудования России и СНГ. [Электронный ресурс] – М., 2015. – Режим доступа: <http://icecatalog.ru/>.

Приложения

График реализации кулинарной продукции в кулинарном цехе

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд													
		16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
		Коэффициент пересчета для блюд													
		0,06	0,08	0,15	0,17	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,05	0,05	0,04		
		Количество блюд, реализуемых в течение часа													
«Сырная композиция»	61	3	3	4	5	5	8	10	6	5	3	3	2	2	2
«Овощная корзина»	60	3	3	4	5	5	7	10	6	5	3	3	2	2	2
Охтаподи Ладолемоно	59	3	3	4	5	5	7	9	6	5	3	3	2	2	2
Рыбный хлеб	40	2	2	3	4	4	4	5	4	3	2	2	2	2	1
Ferrero Rocher к вину	75	4	4	5	7	7	9	10	7	6	4	4	3	3	2
Канапе «Рыбное»	32	2	2	2	3	3	4	4	3	2	2	2	1	1	1
Канапе «Пашлык грибной»	60	3	3	4	5	5	7	10	6	5	3	3	2	2	2
Канапе «Закусочное»	100	5	5	7	9	9	12	14	10	8	5	5	4	4	3
Канапе Гавайи	102	5	5	7	9	9	12	15	10	8	5	5	4	4	4
Канапе летнее	62	3	3	4	6	6	8	9	6	5	3	3	2	2	2
Канапе «Клубника в мундире»	98	5	5	7	9	9	11	13	10	8	5	5	4	4	3
Итого	749	38	38	51	67	67	89	109	74	60	38	38	28	28	24

График приготовления кулинарной продукции в кулинарном цехе

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд													
		16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
«Сырная композиция»	61	3	3	4	5	5	8	10	6	5	3	3	2	2	2
«Овощная корзина»	60	3	3	4	5	5	7	10	6	5	3	3	2	2	2
Охтаподи Ладолемоно	59	3	3	4	5	5	7	9	6	5	3	3	2	2	2
Рыбный хлеб	40	2	2	3	4	4	4	5	4	3	2	2	2	2	1
Ferrero Rocher к вину	75	4	4	5	7	7	9	10	7	6	4	4	3	3	2
Канапе «Рыбное»	32	2	2	2	3	3	4	4	3	2	2	2	1	1	1
Канапе «Шашлык грибной»	60	3	3	4	5	5	7	10	6	5	3	3	2	2	2
Канапе «Закусочное»	100	5	5	7	9	9	12	14	10	8	5	5	4	4	3
Канапе Гавайи	102	5	5	7	9	9	12	15	10	8	5	5	4	4	4
Канапе летнее	62	3	3	4	6	6	8	9	6	5	3	3	2	2	2
Канапе «Клубника в мундире»	98	5	5	7	9	9	11	13	10	8	5	5	4	4	3
Итого	749	38	38	51	67	67	89	109	74	60	38	38	28	28	24

График выхода на работу производственных работников кулинарного цеха

Должность	Обеденный перерыв	Дни недели													
		п о н е д е л ь н и к	в т о р н и к	с р е д а	ч е т в е р г	п я т н и ц а	с у б о т а	в с к р е с н ь е	п о н е д е л ь н и к	в т о р н и к	с р е д а	ч е т в е р г	п я т н и ц а	с у б о т а	в с к р е с н ь е
Повар 1	18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	В	В	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	В	В
Повар 2	18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	В	В	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	В	В	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰
Повар 3	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	20 ³⁰ - 05 ³⁰	20 ³⁰ - 05 ³⁰	В	В	20 ³⁰ - 05 ³⁰	20 ³⁰ - 05 ³⁰	20 ³⁰ - 05 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	15 ³⁰ - 24 ³⁰	В	В	20 ³⁰ - 05 ³⁰	20 ³⁰ - 05 ³⁰	20 ³⁰ - 05 ³⁰

График выхода на работу мойщиков кухонной посуды

Должность	Обеденный перерыв	Дни недели													
		П о н е д е л ь н и к	в т о р н и к	с р е д а	ч е т в е р г	п я т н и ц а	с у б о т а	в с к р е с е н ь е	п о н е д е л ь н и к	в т о р н и к	с р е д а	ч е т в е р г	п я т н и ц а	с у б о т а	в с к р е с е н ь е
Мойщик 1	21 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	В	В	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	В	В	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	17 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰

