

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

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

**РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ И ПРОЕКТ РЕСТОРАНА-НОЧНОЙ
КЛУБ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
очной формы обучения, группы 07001263
Шокуровой Натальи Николаевны

Научный руководитель
ассистент.
Зиновьева И.Г.

Консультанты
к.б.н., доц. Биньковская О.В.,
ст. преп. Аноприева Е.В.

Содержание

Введение	3
1. Технологический раздел.....	6
1.1. Разработка концепции предприятия.....	6
1.2. Технико-экономическое обоснование.....	7
1.3. Организационно-технологические расчеты.....	12
2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда.....	77
2.1. Организация охраны труда.....	77
2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда.....	78
2.3. Производственная санитария и гигиена.....	81
2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования.....	87
2.5. Противопожарная профилактика.....	88
2.6. Охрана окружающей среды.....	90
3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.....	92
3.1. Расчет товарооборота.....	92
3.2. Расчет численности работников предприятия.....	96
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек.....	98
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия.....	101
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	105
3.6. Расчет основных экономических показателей.....	106
Заключение	108
Список использованных источников	110
Приложения.....	112

Введение

Организация досуга людей – одно из важных направлений деятельности индустрии общественного питания. Сегодня посетители хотят не просто посетить предприятие общественного питания с целью принятия пищи, но еще и интересно провести время. При этом, достаточно популярны сегодня не только заведения, предлагающие свои услуги в дневное время, но и ночные клубы, которые, наряду с предложением разнообразных блюд, еще и организуют для посетителей танцевальные и шоу – программы, выступления приглашенных звезд и пр.

Правильная организация работы предприятия общественного питания способствует рациональному использованию общественного труда и повышению его производительности, экономии материальных ресурсов, повышению качества обслуживания. Научно технический прогресс в отрасли направлен на комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов, использование новейшей техники и на этой основе на максимальную интенсификацию технологических процессов приготовления и отпуска пищи.

Применение новых технологий и техники позволяет перейти на индустриальные, промышленные методы обработки сырья и приготовления пищи. Неотъемлемой частью научно технического прогресса в отрасли является внедрение прогрессивных форм обслуживания, расширение перечня предлагаемых предприятиями общественного питания услуг, совершенствование научной организации труда и управления, эффективное использование техники, а также создание новых технологий.

Если в крупных городах ночные клубы достаточно распространены, то в небольших населенных пунктах они только начинают развиваться. Так, в настоящее время на рынке индустрии развлечений г. Шебекино существует всего 5 ночных заведений, роль которых в ночной жизни города трудно переоценить. Это рестораны, бильярдная и ночные клубы. Каждые выходные и

праздничные дни в клубах собираются сотни людей. Актуальность выбранной темы заключается в том, что ночные заведения играют огромную роль для индустрии сервиса и гостеприимства. Именно уровень организации индустрии развлечений часто определяет имидж города. Нельзя не отметить большую роль заведений индустрии развлечений не только для экономики города Шебекино, но и для Белгородской области в целом.

Данная тема очень мало разработана и исследована, так как ночные клубы в индустрии развлечений города Шебекино появились сравнительно недавно, около девяти лет назад. По мнению специалистов, ночные клубы, это неотъемлемая часть культурной жизни города, дань моде. А для кого – то источник дохода. Многие считают, что с точки зрения ведения бизнеса ночной клуб мало, чем отличается от ресторанов. На самом деле отличия существуют. Если ресторан может успешно существовать только благодаря удачному местоположению и удобным подъездным путям, клуб, помимо этого, должен иметь интересную концепцию. Иначе он рискует оказаться пустым. Подавляющее большинство ночных клубов находится в пределах города или недалеко от него. В центре города в основном отдыхает «золотая молодежь» и горожане с доходами свыше 25000 в месяц. А в спальнях районах ночной клуб всего один, и один диско – зал. Преимущественно это демократичные молодежные дискотеки. Любители ночного отдыха со всего города и окраин приезжают именно в то заведение, которое ближе всего к центру города. Клубная молодежь порой проводит всю ночь в путешествиях из одного места в другое, выискивая интересные программы и набираясь новых впечатлений.

Правильная организация работы предприятия общественного питания способствует рациональному использованию общественного труда и повышению его производительности, экономии материальных ресурсов, повышению качества обслуживания. Научно технический прогресс в отрасли направлен на комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов, использование новейшей техники и на этой основе на макси-

мальную интенсификацию технологических процессов приготовления и отпуска пищи.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка концепции ресторана-ночной клуб. Местом проектирования выбран г. Шебекино.

В связи с поставленной целью были сформулированы следующие задачи:

- обосновать целесообразность проекта;
- произвести технологические расчеты по проектируемому предприятию;
- раскрыть особенности организации охраны труда на проектируемом предприятии;
- рассчитать экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.

1. Технологический раздел

1.1. Разработка концепции предприятия

Сегодня достаточно популярностью стали пользоваться заведения, работающие не только в дневное, но и в ночное время. Причина этому заключается в следующем: сегодня, в связи с высоким темпом жизни, многие люди, особенно молодежь, работают допоздна, и в свое свободное время 0 поздним вечером и ночью – хотят посетить различные увеселительные заведения. При этом, указанные предприятия питания в дневное время также достаточно востребованы потребителями, поэтому, на наш взгляд, проектирование ресторана-ночной клуб будет достаточно перспективным.

Местом проектирования выбран город Шебекино Белгородской области. Причина выбора места проектирования – отсутствие в указанном городе полноценных ночных клубов или ресторанов-ночных клубов.

Рассмотрим подробно особенности ночных клубов, работающих сегодня на рынке. Большое распространение сегодня получили такие ночные клубы, как развлекательные центры, VIP- клубы, казино, танцевальные клубы, бары, арт-кафе и пр. Значительную целевую аудиторию имеют демократичные молодежные клубы, при этом, люди среднего и старшего возраста также часто помещают подобные заведения.

Успех ночных клубов зависит от светового и музыкального оборудования, размера и вместимости помещения, а главное — от объема рекламы. В управлении ночными клубами необходимо придерживаться гибкой ценовой политики. В выходные гораздо больше желающих отдохнуть в таких заведениях, поэтому максимальную плату за вход следует назначать в пятницу, субботу и воскресенье. В понедельник же приток посетителей спадает, и большинство клубов либо устраивают выходной, либо делают вход бесплатным. Специалисты утверждают, что у заведения, работающего по такой схеме, рентабельность держится на уровне 20–50%.

Выявление основных конкурентов проектируемого клуба проводилось методом опроса и анкетирования основных посетителей клубов. Всего было опрошено 400 человек. Методом опроса было выявлено, что в городе Шебекино насчитывается около 4 популярных танцевальных ночных заведений.

Согласно исследованию самым популярным клубом города можно назвать клуб «Олимпус». Основным критерием этого места является престижность, мода и публика, которая там собирается. Также нельзя не отметить хороший уровень сервиса в этом заведении, безопасность и интересную шоу – программу. В основном посетителей этого заведения привлекает некоторый ареол престижности этого места.

Соответственно, проектируемый ресторан-ночной клуб должен ориентироваться на потребности потенциальных потребителей и для преодоления конкуренции предложить своим потребителям оптимальные цены, интересные развлекательные программы, а также разнообразное меню.

1.2. Технико-экономическое обоснование

Проектируемый ресторан - ночной клуб, будет размещаться в г. «Шебекино». Так как указанный город является небольшим и не имеет районного деления, расчет общего количества мест в общедоступной сети предприятий общественного питания производим по формуле:

$$P = (N + N_2 \times K_c \times \rho) \times n \quad (1.1)$$

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

N_2 – численность приезжающих в город, тыс. чел.;

K_c – коэффициент спроса на услуги общественного питания для приезжающих в город из близлежащих населенных пунктов (принимается равным 0,7);

n – норматив мест на 1000 жителей на расчетный срок ($n= 33$ места)

ρ – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих (значение коэффициента – 1,6).

Численность жителей города (N) – 42,9 тыс. чел. Численность приезжающих в город (N_2) – 2,5 тыс. чел. Рассчитаем общее количество мест:

$$P = (42,9 + 2,5 \times 0,7 \times 1,6) \times 33 = 1508 \text{ мест}$$

Ресторан - ночной клуб, будет размещен по ул. Ленина. Характеристика действующей сети предприятий питания в районе приведена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания

в г. Шебекино

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Кафе «Айсберг»	г. Шебекино, ул. Шумилова, д. 4	80	10.00-23.00	Официантами
Ресторан «Семейный очаг»	г. Шебекино, ул. Парковая, д. 5 а	140	10.00 -23.00	Официантами
Ресторан «Титовский бор»	г. Шебекино, ул. Ленина, д. 78	100	10.00-23.00	Официантами
Кафе «Богдан»	г. Шебекино, ул. Лесная, д. 19	100	10.00-22.00	Официантами
Итого		420		

Общее количество имеющихся посадочных мест – 420.

Дефицит мест в предприятиях общественного питания составляет:

$$1508 - 420 = 1088 \text{ мест.}$$

Таким образом, строительство ресторана «Ночной клуб» в г. Шебекино будет целесообразным.

В ресторане будет предусмотрено проведение корпоративных мероприятий, свадеб и банкетов, поэтому количество посадочных мест составит 80. Указанное количество посадочных мест будет достаточным как для организации ежедневной эффективной работы ресторана, так и для проведения фуршетов, свадеб, юбилеев и т.п., оно будет способствовать созданию опти-

мального штата персонала и позволит оптимизировать капитальные расходы на строительство здания ресторана и приобретение необходимого оборудования и мебели.

Рассмотрим формы и методы обслуживания в проектируемом ресторане. Продукция, производимая предприятием, будет потребляться в зале предприятия. В ресторане будет организовано обслуживание официантами с последующим расчетом за полученную продукцию после приема пищи. Чтобы ускорить обслуживание гостей и повысить производительность труда официантов, а также для осуществления процесса учета на предприятии планируется установить автоматизированную систему «R-keeper», позволяющую не только организовать процесс обслуживания потребителей, но и осуществлять работу с помощью дисконтных карт.

Ресторан будет располагаться с учетом максимального приближения к потребителю, в месте массового потока потенциальных гостей: в данном районе большая транспортная развязка, жилой массив, и достаточно высокая проходимость, а также здесь располагается объездная дорога и проезжают маршрутные автобусы.

Режим работы проектируемого предприятия определяется с учетом контингента потенциальных потребителей. Начало работы ресторана планируется с 11:00, а окончание – в 24:00. После 24:00 до 04:00 будет работать танцпол и бар, и посетители смогут заказывать напитки.

Обеденный перерыв в работе ресторане не предусматривается. Для работников обеденный перерыв будет предоставляться по отдельному графику.

Сырье и полуфабрикаты предполагается покупать у оптовых продавцов продукции, которые сами организуют доставку.

Сведения о планируемых поставщиках предприятия представлены в табл. 1.2.

Источники продовольственного снабжения ресторана на 80 мест

Наименование источников	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Примечание
ОАО «Нежеголь»	Молочно-кислые Продукты	Ежедневно	Доставка транспортом поставщика
ИП Лукина Е.Р.	Чай, кофе	1 раз в неделю	Доставка транспортом поставщика
ОАО «Мираторг»	Мясные продукты и субпродукты	1 раз в неделю	Доставка транспортом поставщика
ООО «Белгородрыба»	Рыбные продукты	1 раз в неделю	Доставка транспортом поставщика
ООО «Дубки»	Колбасные изделия	3 раза в неделю	Доставка транспортом поставщика
ИП Мурадова О. Г.	Овощи, фрукты	3 раза в неделю	Доставка транспортом поставщика
ИП Золотов А.П.	Крупы, мука	1 раз в неделю	Доставка транспортом поставщика
ООО «Лариса»	Соки, напитки	1 раз в неделю	Доставка транспортом поставщика
ОАО «Золотой колос»	Хлебобулочные и кондитерские изделия	Ежедневно	Доставка транспортом поставщика
ООО «БелВинКом»	Алкогольные напитки	1 раз в неделю	Доставка транспортом поставщика

Для более качественной работы и обслуживания населения рассматриваются все самые необходимые и важные аспекты проектирования данного предприятия.

Территория размещения ресторана находится вблизи высоковольтной линии, что позволит обеспечить предприятие электропитанием, также есть возможность подключения к водоснабжению и канализации. Жилые дома будут расположены через дорогу от ресторана, это позволит обеспечить покой жителям близлежащего жилого массива. Стены здания ночного клуба будут выполнены из материала, позволяющего обеспечить высокую звуко-непроницаемость, что также позволит обеспечить сохранение тишины в жилом массиве.

Схема технологического процесса проектируемого предприятия приведена в табл. 1.3.

Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Производственные и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов 9.00-13.00	Загрузочная	Весы товарные
Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями)	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры (шкафы)
Подготовка продуктов к тепловой обработке 9:00-19:30	Мясо-рыбный цех, овощной цех	Стол, ванны, холодильные шкафы, механическое оборудование и т.д.
Приготовление продукции 9:00-23:30	Горячий цех, холодный цех	Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование
Реализация продукции 11:00-24:00	Раздаточная	Окно раздачи, барная стойка
Организация потребления продукции 11:00-24:00	Зал ресторана	Мебель

Исходные данные проектируемого предприятия представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Исходные данные проектируемого предприятия

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала, м ²	Сменность работы	Количество дней работы в году
Ресторан «Ночной клуб»	г. Шебекино, ул. Ленина	80	144	2	365

Таким образом, в данном разделе был проведен маркетинговый анализ целесообразности строительства проектируемого предприятия общественного питания – ресторана-ночной клуб на 80 мест, а также осуществлено технико-экономическое обоснование проекта.

1.3. Организационно-технологические расчеты

Разработка производственной программы

Перед началом проектирования необходимо произвести необходимые технологические расчеты. Разработка производственной программы предприятия общественного питания включает следующие этапы:

- определение количества посетителей;
- расчет количества потребляемых блюд;
- расчет количества прочей продукции;
- разработка производственной программы.

Количество посетителей рассчитываем по графику загрузки залов, при составлении которого учитывается режим работы зала, средняя продолжительность приема пищи одним посетителем и примерные коэффициенты загрузки зала в разные часы работы предприятия.

Коэффициент загрузки зала меняется в течение дня и зависит от типа предприятия и формы обслуживания и определяется на основе изучения пропускной способности зала действующих предприятий питания, подобных проектируемому.

Потенциальное количество потребителей за день работы зала проектируемого предприятия N_o , чел., определяем по формуле:

$$N_o = \sum N_q = \sum P \frac{60}{t_n} K_z, \quad (1.2)$$

где N_q – количество потребителей за час работы зала, чел.;

P – количество мест в зале;

t_n – продолжительность посадки, мин.;

K_z – коэффициент загрузки зала.

График загрузки зала ресторана представлен в табл. 1.5.

График загрузки зала ресторана

Часы работы	Количество посадок в час	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
11-12	1	0,2	16
12-13	1	0,3	24
13-14	1	0,5	40
14-15	1	0,7	56
15-16	1	0,4	32
16-17	1	0,3	24
17-18	0,4	0,3	10
18-19	0,4	0,9	29
19-20	0,4	1	32
20-21	0,4	0,9	29
21-22	0,4	0,8	26
22-23	0,4	0,4	13
23-24	0,4	0,4	13
Итого			344

Таким образом, общее количество потребителей в ресторане составит 344 человека.

Определение количества блюд n , реализуемых в зале ресторана, производим по формуле:

$$n = K \times m, \quad (1.3)$$

где m – коэффициент потребления блюд.

Общий коэффициент потребления блюд для ресторана с обслуживанием официантами равен 3,5 [8]. Общее количество блюд для ресторана составит:

$$n = 344 \times 3,5 = 1204 \text{ блюда}$$

Внутригрупповая разбивка блюд для ресторана представлена в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Расчет количества блюд меню ресторана по группам

Блюда	От общего количества блюд, %	От данной группы блюд, %	От общего количества блюд, шт.	От данной группы блюд, шт.
Холодные блюда и закуски:	33		398	
- рыбные		25		100
- мясные		30		119
- салаты		40		159
- молоко и кисломолочные продукты		5		20
Горячие закуски	1	100	12	
Супы:	21		253	
- прозрачные		20		51
- заправочные		70		177
- молочные, холодные, сладкие		10		25
Вторые горячие блюда:	36		433	
- рыбные		25		108
- мясные		50		217
- овощные		5		22
- крупяные, яичные, творожные		20		86
Сладкие блюда	9		108	108

Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров для проектируемого предприятия представлен в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров

Виды продукта, изделия	Единица измерения	Для меню ресторана на 344 человека	
		норма потребления на одного посетителя	расчетное количество продукта
1	2	3	4
Горячие напитки, в том числе:	л	0,05	17,2
- чай	л	0,01	3,44
- кофе	л	0,03	10,32
- какао	л	0,01	3,44
Холодные напитки, в том числе:	л	0,25	86

Окончание табл. 1.7

1	2	3	4
- фруктовая вода	л	0,09	30,96
- минеральная вода	л	0,14	48,16
- натуральные соки	л	0,02	6,88
Хлеб и хлебобулочные изделия, в том числе:	кг	0,130	44,72
- ржаной	кг	0,08	27,52
- пшеничный	кг	0,05	17,2
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,5	172
Конфеты, печенье	кг	0,02	6,88
Фрукты	кг	0,05	17,2
Винно-водочные напитки, л, в том числе:	л	0,075	25,8
Крепкие напитки	л	0,025	8,6
Вина	л	0,05	17,2
Пиво	л	0,100	34,4

Проведя данные расчеты, с учетом ассортимента блюд, а также при помощи сборника рецептов блюд и кулинарных изделий составляем производственную программу предприятия. Производственная программа представляет собой расчетное меню с указанием наименования и выхода блюда, а также количества порций с ссылкой на соответствующую рецептуру в сборнике рецептов. Производственная программа ресторана и карта алкогольных напитков представлены в табл. 1.8 и табл. 1.9.

Таблица 1.8

Производственная программа ресторана

Номер по сборнику рецептов	Наименование блюд и напитков	Выход, грамм	Количество, порций
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК № 1	Осетрина гриль со свежими овощами	150/150	50
ТТК № 2	Свиная лопатка гриль с овощами	170/90	17
ТТК № 3	Стейк из мраморной говядины с овощами	400/100	30
ТТК № 4	Креветки тигровые гриль в абсенте с лимоном и зеленью	100/30/10	58
ТТК № 5	Крылья куриные гриль по-испански «Пылающий факел»	150/50	30
ТТК № 6	Ребрышки свиные гриль с помидорами	200/50	30
Холодные блюда и закуски			

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4
144	Ассорти рыбное	165	100
ТТК № 7	Ассорти мясное	150	119
ТТК № 8	Салат «Овощная фантазия»	100	30
ТТК № 9	Салат «Цезарь» с курицей	150	30
ТТК № 10	Салат «Цезарь» с креветками	150	30
ТТК № 11	Салат «Мужской каприз» (ветчина, саля-ми, пасторма, сыр гауда, огурец, майонез)	150	30
ТТК № 12	Салат «Неполитанский» (теплый салат)	150	30
69	Салат из цветной капусты, овощей, плодов и ягод	100	9
ТТК № 13	Сырная тарелка с виноградом и зеленью	200	20
Горячие закуски			
ТТК № 14	Гренки острые с сыром	150	3
ТТК № 15	Крылья куриные фри с соусом табаско	150	3
ТТК № 16	Кольца кальмара фри	150	3
ТТК № 17	Луковые кольца фри	150	3
Супы			
219	Суп-лапша грибная	250	51
196	Рассольник домашний	250	100
183	Борщ украинский	250	77
282	Свекольник холодный	250	25
Вторые горячие блюда			
664	Цыпленок гриль	250	10
567	Сосиски, жареные на решетке	150	30
563	Шашлык из баранины со свежими огурца-ми	200/100	30
564	Шашлык из говядины	200	40
ТТК № 18	Гречневая запеканка с грибами	100/50	86
ТТК № 19	Рагу из баклажанов со сладким перцем и помидорами	100/50/50	22
Гарниры			
696	Картофель жареный	150	20
ТТК № 20	Овощи гриль	150	20
692	Картофель отварной	150	20
720	Кабачки жареные	150	20
718	Лук, жареный во фритюре	20	10
683	Рис припущенный	150	20
Сладкие блюда			
ТТК № 21	Блинчики с вареньем и сливками	150	22
ТТК № 22	Мусс ягодный	200	20
928	Корзиночки с ягодами	100	20
907	Крем ореховый	100	20
ТТК № 23	Суфле ванильное	80	26
Горячие напитки			
	Кофе эспрессо	100	23
	Кофе американо	200	10

Окончание табл. 1.8

1	2	3	4
	Кофе капучино	200	10
	Кофе латте	200	10
	Кофе по-ирландски	200	5
	Чай черный классический	200	6
	Чай фруктовый	200	4
	Чай белый	200	4
	Чай зеленый	200	3
	Горячий шоколад	100	17
Кондитерские изделия			
	Торт «Полено»	100	40
	Торт «Принц и нищий»	100	40
	Пирожное «Забава»	60	40
	Пирожное «Корзиночка»	80	52
Хлеб и хлебобулочные изделия			
	Хлеб ржаной	50	530
	Хлеб пшеничный	50	344
Конфеты, печенье			
	Конфеты «Рафаэлло»	100	20
	Конфеты «Славянка»	100	20
	Печенье «Рошен» в ассортименте	100	29
Фрукты			
	Фруктовая тарелка	500	34
Фруктовая и минеральная вода			
	Фруктовая вода «Мелодика»	500	17
	«Кока-кола»	500	15
	«Пепси»	500	15
	«Спрайт»	500	15
	Минеральная вода «Эдельвейс»	500	50
	Минеральная вода «Перье»	500	46
Натуральные соки			
	Соки «Сантал» в ассортименте	200	34

Таблица 1.9

Карта вин и алкогольных напитков

Наименование напитков	Выход, г	Количество порций, шт
Алкогольные напитки		
Водка «Хортица»	500	2
Водка «Немиров»	500	2
Водка «Бегородский герб»	500	2
Водка «Талка»	500	2
Водка «Спецназ»	500	2
Водка «Зеленая марка»	500	2
Самбука	500	1
Коньяк «Наполеон»	500	1
Коньяк «Подарочный»	500	1
Коньяк «Кизляр»	500	1

Окончание табл. 1.9

1	2	3
Коньяк «Белый аист»	500	1
Шампанское «Советское»	700	2
Шампанское «Мартини»	700	1
Шампанское «Советское»	700	2
Вино белое полусухое «Танец любви»	700	2
Вино красное полусладкое «Поцелуй любимой женщины»	700	2
Вино красное полусладкое «Изабелла»	700	2
Вино белое полусладкое «Мускат»	700	2
Вино белое полусладкое «Тамянка»	700	2
Вино белое полусухое «Алиготе»	700	2
Ликер бейлиз	500	2
Виски «Джонни уокер»	500	2
Виски «Рейд лейбл»	500	2
Виски «Хевен хилл»	500	3
Коктейли алкогольные		
«Вредная привычка»	60	1
«Зеленая пальма»	80	1
«Коронадо»	130	1
«Вишневый берег»	100	1
«Дурманное зелье»	60	1
«Май-тай»	80	1
«Криптонит»	80	1
«Исландец»	60	1
«Туннель в порту»	100	1
«Пушистый утенок»	150	1
Пиво		
«Холстен»	500	15
«Балтика 3»	500	15
«Миллер»	500	15
«Туборг»	500	15
«Сибирская корона»	500	9

Таким образом, была рассчитана производственная программа ресторана - уочной клуб.

Расчет количества сырья

На общедоступных предприятиях общественного питания, где предпочтение отдается свободному выбору блюд, количество продуктов определяют по однодневному расчетному меню.

Определение количества сырья по расчетному меню предполагает нахождение массы каждого продукта G , кг, необходимой для приготовления блюд, входящих в состав производственной программы предприятия, по формуле:

$$G = \sum g \times n, \quad (1.4)$$

где g – норма продукта, определенного вида на то или иное блюдо, кг;

n – количество порций каждого блюда, в состав которых входит данный продукт.

Расчет выполняется для каждого блюда отдельно по соответствующим рецептурам действующих сборников рецептов блюд и кулинарных изделий или других официальных документов.

Расчет требуемого количества продуктов представлен в приложении 2.

На основании расчетов, приведенных в приложении, составляем сводную продуктовую ведомость (табл. 1.10).

Таблица 1.10

Сводная продуктовая ведомость

Наименование продуктов	Количество продуктов, кг
1	2
Абсент	3,090
Анчоус	0,600
Баклажаны	4,830
Баранина	6,660
Варенье малиновое	0,600
Ветчина	0,900
Виноград	1,000
Говядина вырезка	10,140
Говядина мраморная	14,400
Горошек зеленый	0,770
Горчица дижонская	0,300
Гречка	3,440
Грибы белые свежие	3,120
Жир животный	0,740
Жир кулинарный	0,485
Икра зернистая	1,530

Продолжение табл. 1.10

1	2
Кабачки	4,500
Какао-порошок	0,140
Кальмар кольца	1,510
Каперсы	0,300
Капуста свежая	4,230
Капуста цветная	0,306
Картофель	22,650
Квас хлебный	3,072
Корзиночки (полуфабрикат)	20 шт.
Кофе крепкий	0,700
Креветки тигровые	13,140
Креветки королевские	3,900
Крылья куриные	7,770
Кунжут	0,150
Курица филе	2,400
Лапша	1,020
Ликер кофейный	0,126
Лимон	3,350
Лук зеленый	1,110
Лук порей	1,662
Лук репчатый	5,560
Майонез	1,200
Малина	0,590
Маргарин столовый	0,500
Масло оливковое	2,800
Масло растительное	0,840
Масло сливочное	2,190
Миндаль очищенный	3,199
Молоко	9,130
Морковь	4,850
Мороженое ванильное	0,500
Мороженое фисташковое	0,500
Мороженое шоколадное	0,500
Мука пшеничная	2,500
Огурец свежий	12,910
Огурцы соленые	4,070
Осетр свежий	11,00
Паприка сухая	0,090
Пасторма	0,900
Перец болгарский	23,170
Перец черный	0,088
Петрушка (зелень)	0,570
Петрушка (корень)	1,240
Печенье савоярди	105 шт.
Пиво	0,240
Помидоры свежие	11,160
Пудра рафинадная	0,155

Окончание табл. 1.10

1	2
Ребрышки свиные	8,400
Рис крупа	0,816
Салат листовой	1,800
Салями	0,900
Сахар	4,670
Сахарная пудра	0,210
Свекла	3,818
Свинина (лопаточная часть)	4,760
Севрюга	6,400
Сельдерей корень	4,120
Семга соленая	4,200
Сироп малиновый	0,300
Сироп клубничный	0,300
Сливки 33 %	6,300
Сливки 35%	1,000
Сметана	2,760
Сода	0,006
Сосиски	3,420
Соус соевый	0,990
Соус табаско	0,090
Соус южный	0,450
Стружка кокосовая	0,200
Сыр «Гауда»	1,600
Сыр «Голландский»	1,290
Сыр «Костромской»	1,060
Сыр «Маскарпоне»	0,560
Сыр «Пармезан»	2,000
Томатное пюре	0,577
Укроп	0,365
Уксус 3%	0,710
Хлеб белый	2,400
Хлеб бородинский	0,600
Цукини	2,500
Цыпленок	2,200
Чеснок	0,1400
Шампиньоны маринованные	6,880
Шоколад	0,155
Шпик	1,830
Шпроты	3,200
Яблоки свежие	0,198
Яйца	95 шт.

Проектирование складской группы помещений

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.

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, подвешного пути), определению площади, занимаемой оборудованием, а затем общей площади помещения.

Расчет площади, необходимой для хранения продуктов ($S_{пр.}$, м²), производим по формуле:

$$S_{пр.} = \frac{G_{дн} \times t \times k_m}{n}, \quad (1.5)$$

где $G_{дн}$ – среднеедневное количество продукта, 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);

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

Подобрав складское оборудование, определяем суммарную площадь ($S_{об.}$, м²), занимаемую всеми видами оборудования:

$$S_{об.} = S_{подт.} + S_{стел.} + S_{конт.}, \quad (1.6)$$

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

Общую площадь помещения ($S_{общ.}$) вычисляем по формуле:

$$S_{общ.} = \frac{S_{общ}}{\eta} \quad (1.7)$$

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

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

$$S_{треб} = \frac{S_{прод}}{\eta} \quad (1.8)$$

где η – коэффициент использования площади помещения (принимается равным 0,4).

Для ресторана необходимо рассчитать площадь помещений для хранения следующих видов продуктов: молочных продуктов, жиров и гастрономии, мясо-рыбной продукции, овощей и фруктов, сухих продуктов, напитков. Расчет площадей складских помещений представлен в табл. 1.11-1.18.

Таблица 1.11

Расчет площади, занимаемой молочными продуктами, жирами
и гастрономией

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма на грузки, кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²
1	2	3	4	5	6	7
Ветчина	0,9	2	1,1	1,98	170	0,011
Жир животный	0,74	3	1,1	2,442	170	0,014
Жир кулинарный	0,48	3	1,1	1,584	180	0,008
Икра зернистая	1,53	5	1,2	3,366	180	0,018

Окончание табл. 1.11

1	2	3	4	5	6	7
Майонез	1,2	3	1,1	3,96	190	0,020
Молоко	9,13	1	1,1	10,043	180	0,055
Маргарин столовый	0,5	3	1,1	1,65	180	0,009
Масло сливочное	2,19	3	1,1	7,227	190	0,038
Пасторма	0,9	3	1,1	2,97	160	0,018
Салями	0,9	3	1,1	2,97	180	0,016
Семга соленая	4,2	3	1,1	13,86	190	0,072
Сливки 33%	6,3	1	1,1	6,93	180	0,038
Сливки 35%	1,0	1	1,1	1,1	180	0,006
Сметана	2,76	1	1,1	3,036	190	0,015
Сосиски	3,42	2	1,1	7,524	160	0,047
Сыр «Гауда»	1,6	3	1,1	5,28	190	0,027
Сыр «Голландский»	1,06	3	1,1	3,498	190	0,018
Сыр «Костромской»	0,56	3	1,1	1,848	190	0,009
Сыр «Маскарпоне»	2,0	3	1,1	6,6	190	0,034
Шпик	1,83	3	1,1	6,039	180	0,033
Яйца	95 шт./ 3,8 кг	5	1,1	20,9	140	0,149
Итого						0,66

Площадь, занимаемая продуктами, – 0,66 м². Для хранения молочных продуктов, жиров и гастрономии принимаем сборно-разборную охлаждаемую камеру. Требуемая площадь камеры будет равна:

$$S = \frac{0,66}{0,4} = 1,65 \text{ м}^2$$

Устанавливаем сборно-разборную среднетемпературную камеру КХ4,8-22 площадью 2,9 м².

Таблица 1.12

Расчет площади, занимаемой мясо-рыбной продукцией

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки, кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²
1	2	3	4	5	6	7
Говядина вырезка	10,14	3	1,1	33,462	190	0,176
Баранина	6,66	3	1,1	21,978	180	0,122

1	2	3	4	5	6	7
Говядина мраморная	14,4	3	1,1	47,52	190	0,250
Кальмар кольца	1,51	3	1,1	4,983	170	0,029
Крылья куриные	7,77	3	1,1	25,641	150	0,170
Курица филе	2,4	3	1,1	7,92	170	0,046
Осетр свежий	11,0	3	1,1	36,3	190	0,191
Ребрышки свиные	8,4	3	1,1	27,72	180	0,154
Свинина лопаточная часть	4,76	3	1,1	15,708	190	0,082
Севрюга	6,4	3	1,1	21,12	190	0,111
Цыпленок	2,2	3	1,1	7,26	180	0,040
Итого						1,37

Площадь, занимаемая продуктами, – 1,37 м². Для хранения мясо-рыбной продукции принимаем сборно-разборную охлаждаемую камеру. Требуемая площадь камеры равна:

$$S = \frac{1,37}{0,4} = 3,43 \text{ м}^2$$

Устанавливаем сборно-разборную среднетемпературную камеру КХ7,3-22 площадью 4,24 м² [14].

Мороженое и продукты, подлежащие заморозке, хранятся в морозильном ларе, требуемый объем которого $E_{\text{треб.}} \text{ м}^3$ определяем по формуле:

$$E_{\text{треб.}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.9)$$

где G – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу тары (принимается равным 0,75).

Расчёт количества продуктов, подлежащих хранению в морозильном ларе, представлен в табл. 1.13.

Таблица 1.13

Расчёт количества продуктов, подлежащих хранению в морозильном ларь

Наименование продуктов	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Масса продукта, подлежащего хранению с учётом тары, кг
Мороженое ванильное	0,5	3	1,5
Мороженое фисташковое	0,5	3	1,5
Мороженое шоколадное	0,5	3	1,5
Креветки тигровые	13,14	3	39,42
Креветки королевские	2,6	3	7,8
Итого			51,72

Таким образом, требуемая вместимость морозильного ларя составит:

$$E_{\text{треб.}} = \frac{51,72}{0,75} = 68,96 \text{ м}^3.$$

Следовательно, принимаем к установке морозильный ларь МКШ-140, объемом 80 литров.

Расчет площади, занимаемой сухими продуктами, представлен в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Расчет площади, занимаемой сухими продуктами

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки, кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Анчоус	0,6	5	1,2	3,6	170	0,021	стеллаж
Варенье малиновое	0,6	15	1,3	11,7	190	0,061	стеллаж
Горошек зеленый	0,77	5	1,2	4,62	180	0,025	стеллаж
Какао-порошок	0,14	30	1,1	4,62	130	0,035	Стеллаж
Горчица дижонская	0,30	5	1,3	1,95	180	0,010	стеллаж

Окончание табл. 1. 14

1	2	3	4	5	6	7	8
Квас хлебный	3,07	2	1,1	6,754	190	0,035	стеллаж

Корзиночки п/ф	20 шт./0,2	5	1,1	1,21	120	0,010	стеллаж
Кунжут	0,15	15	1,1	2,475	130	0,019	стеллаж
Лапша	1,02	15	1,1	16,83	120	0,140	стеллаж
Ликер кофейный	0,126	10	1,1	1,386	190	0,007	стеллаж
Масло оливковое	2,8	5	1,1	15,4	190	0,081	стеллаж
Масло растительное	0,84	5	1,1	4,62	190	0,024	подтоварник
Мука пшеничная	2,50	15	1,1	41,25	400	0,103	подтоварник
Паприка сухая	0,09	30	1,1	2,97	130	0,022	стеллаж
Перец черный	0,08	30	1,1	2,64	130	0,020	стеллаж
Печенье савоярди	105 шт./2,1 кг	5	1,1	11,55	180	0,064	стеллаж
Рис крупа	0,816	15	1,1	13,464	400	0,033	подтоварник
Сахар	4,67	15	1,1	77,055	400	0,192	подтоварник
Сахарная пудра	0,21	15	1,1	3,465	190	0,018	стеллаж
Сироп малиновый	0,30	5	1,3	1,95	190	0,010	стеллаж
Сироп клубничный	0,3	5	1,3	1,95	190	0,010	стеллаж
Соус соевый	0,99	5	1,1	5,445	180	0,030	стеллаж
Соус табаско	0,09	5	1,3	0,585	180	0,003	стеллаж
Соус южный	0,45	5	1,1	2,475	180	0,013	стеллаж
Стружка кокосовая	0,2	15	1,1	3,3	160	0,020	стеллаж
Томатное пюре	0,57	5	1,2	3,42	190	0,018	стеллаж
Уксус 3%	0,71	15	1,3	13,845	190	0,072	стеллаж
Шоколад	0,15	10	1,1	1,65	170	0,009	стеллаж
Шпроты	3,2	5	1,2	19,2	190	0,101	стеллаж
Итого						1,22	
На стеллажах						0,88	
На подтоварниках						0,34	

Принимаем к установке стеллажи для складских помещений ССП-2А и ССП-2 и подтоварник ПТ-2А площадью 0,5 м².

Таблица 1.15

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			Длина	ширина		
Стеллаж складских помещений	ССП-2А	2	1000	800	0,8	0,8
Стеллаж складских помещений	ССП-2		1000	500	0,5	0,5
Подтоварник	ПТ-1	1	1000	500	0,8	0,8
Весы напольные	ВСП-8КС	1	800	600	0,48	0,48
Итого						2,58

Площадь кладовой сухих продуктов равна:

$$S_{\text{общ.}} = \frac{2,58}{0,6} = 4,3 \text{ м}^2$$

Принимаем помещение площадью 8,9 м².

Расчет площади кладовой для хранения овощей приведен в табл. 1.16.

Таблица 1.16

Расчет площади, занимаемой овощами

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма на грузки. кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²	Вид складского Оборудования
Капуста свежая	4,23	5	1,1	23,265	300	0,077	подтоварник
Картофель	22,65	5	1,1	124,57	400	0,310	подтоварник
Лук репчатый	7,76	5	1,1	45,21	200	0,226	подтоварник
Морковь	4,85	5	1,1	26,675	200	0,133	подтоварник
Свекла	3,81	5	1,1	19,47	200	0,097	подтоварник
Итого						0,84	

Принимаем к установке 2 подтоварника ПТ-2А площадью 0,5 м².

Таблица 1.17

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-2А	2	1000	500	0,5	1,0
Весы напольные	М-ER 333-ST TRADER	1	650	400	0,26	0,26
Стол конторский	-	1	1100	550	0,60	0,60
Стул	-	1	440	350	0,15	0,15
Итого						2,01

Площадь кладовой овощей равна:

$$S_{\text{общ.}} = \frac{2,01}{0,7} = 2,87 \text{ м}^2$$

Принимаем помещение площадью 5 м².

Расчет площади, занимаемой овощами, фруктами и напитками представлен в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Расчет площади, занимаемой овощами, фруктами и напитками

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма на грузки, кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²
1	2	3	4	5	6	7
Баклажаны	4,83	5	1,1	26,565	180	0,147
Виноград	1,0	5	1,1	5,5	100	0,055
Грибы белые свежие	3,31	2	1,1	7,282	100	0,072
Кабачки	4,5	5	1,1	24,75	180	0,137
Каперсы	0,30	2	1,1	0,66	100	0,006
Лимон	3,35	2	1,1	7,37	180	0,0409
Лук зеленый	1,11	2	1,1	2,442	100	0,024
Лук порей	1,66	2	1,1	3,652	100	0,036
Малина	0,59	2	1,1	1,298	100	0,012
Огурец свежий	12,91	5	1,1	71,005	180	0,394
Перец болгарский	23,17	5	1,1	127,435	100	1,274
Капуста цветная	0,30	5	1,1	1,65	200	0,008
Петрушка зелень	0,57	2	1,1	1,254	100	0,012
Сельдерей корень	4,12	5	1,1	22,66	180	0,125
Салат листовой	1,8	2	1,1	3,96	100	0,039
Укроп	0,365	2	1,1	0,803	100	0,008
Цукини	2,5	5	1,1	13,75	180	0,076
Чеснок	0,14	5	1,1	0,77	180	0,004
Яблоки свежие	0,19	2	1,1	0,418	100	0,004
Фруктовая вода «Мелодика»	34	2	1,1	74,8	220	0,340
«Кока-кола»	30	2	1,1	66	220	0,300
«Пепси»	30	2	1,1	66	220	0,300
«Спрайт»	30	2	1,1	66	220	0,300

1	2	3	4	5	6	7
Минеральная вода «Эдельвейс»	50	2	1,1	110	220	0,500
Минеральная вода «Перье»	46	2	1,3	119,6	220	0,543
Сок Сантал	6,8	2	1,1	14,96	220	0,068
Итого						2,88

Площадь занимаемая продуктами – 2,48 м². С учетом соблюдения режима хранения, для овощей и фруктов устанавливаем сборно-разборную охлаждаемые камеры. Требуемая площадь камер будет равна:

$$S = \frac{2,88}{0,5} = 6,4 \text{ м}^2$$

Устанавливаем сборно-разборную среднетемпературную камеру КХС-2-12 площадью 6,5 м².

Расчет площади, занимаемой винно-водочными изделиями, представлен в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Расчет площади, занимаемой винно-водочными изделиями

Продукты	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учетом тары, кг	Удельная норма нагрузки, кг/м ²	Площадь занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Водка «Хортица»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Водка «Немиров»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Водка «Бегородский герб»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Водка «Талка»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Водка «Спецназ»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник

Окончание табл. 1.19

1	2	3	4	5	6	7	8
Водка «Зеленая марка»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Самбука	1	10	1,3	13	220	0,059	подтоварник
Коньяк «Наполеон»	1	10	1,3	13	220	0,059	подтоварник
Коньяк «Подарочный»	1	10	1,3	13	220	0,059	подтоварник
Коньяк «Кизляр»	1	10	1,3	13	220	0,059	подтоварник
Коньяк «Белый аист»	1	10	1,3	13	220	0,059	подтоварник
Шампанское «Советское»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Шампанское «Мартини Асти»	1	10	1,3	13	220	0,059	подтоварник
Шампанское «Советское»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Вино белое полусухое «Танец любви»	2	10	1,1	22	220	0,100	подтоварник
Вино красное полусладкое «Поцелуй любимой женщины»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Вино красное полусладкое «Изабелла»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Вино белое полусладкое «Мускат»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Вино белое полусухое «Алиготе»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Ликер бейлиз	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Вино белое полусладкое «Тамянка»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Виски «Джонни уокер»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Виски «Рейд лейбл»	2	10	1,3	26	220	0,118	подтоварник
Виски «Хевен хилл»	3	10	1,3	39	220	0,177	подтоварник
«Холстен»	15	2	1,3	39	220	0,177	подтоварник
«Балтика 3»	15	2	1,3	39	220	0,177	подтоварник
«Миллер»	15	2	1,3	39	220	0,177	подтоварник
«Туборг»	15	2	1,3	39	220	0,177	подтоварник
«Сибирская корона»	9	2	1,3	23,4	220	0,106	подтоварник
Итого						5,68	

Принимаем к установке 7 подтоварников ПТ-1 площадью 0,8 м².

Таблица 1.20

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой напитков

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-1	7	1000	800	0,8	5,6
Итого						5,6

Площадь кладовой напитков равна:

$$S_{\text{общ.}} = \frac{5,6}{0,5} = 12,44 \text{ м}^2$$

Принимаем помещение площадью 13 м².

Для обеспечения сохранности подотчета заведующим складом и осуществления подключения охлаждаемых камер необходимо установить рассчитанные охлаждаемые камеры в отдельном помещении. Определим площадь, занятую охлаждаемым оборудованием в помещении для установки охлаждаемых камер (табл. 1.21).

Таблица 1.21

Определение площади, занятой охлаждаемым оборудованием

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Охлаждаемая камера среднетемпературная	КХ-4,8-22	1	1230	2360	2,9	2,9
Охлаждаемая камера среднетемпературная	КХ-7,3-22	1	1800	2360	4,24	4,24
Охлаждаемая камера среднетемпературная	КХС-2-12	1	3500	2000	7,0	7,0
Ларь морозильный	МКШ-140	1	1250	510	0,63	0,63
Итого						14,77

Площадь помещения для установки охлаждаемых камер, составит:

$$S_{\text{пом.}} = \frac{14,77}{0,55} = 26,85 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь помещения равной 27,0 м².

В ресторане установлены сборно-разборные охлаждаемые камеры, где осуществляется хранение продуктов, режим хранения которых среднетемпературный (фрукты, масло-жировая и молочная продукция), а также неохлаждаемые кладовые.

Проектирование мясо-рыбного цеха

Для организации работы производства в ресторане open kitchen будут организованы четыре цеха: мясо-рыбный цех, овощной цех, горячий цех и холодный цех. В производственную программу мясо-рыбного цеха включается сырье, которое должно быть обработано, и полуфабрикаты, которые должны быть приготовлены в цехе, как мясные, так и рыбные.

Производственная программа цеха представлена в табл. 1.22.

Таблица 1.22

Производственная программа мясо-рыбного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката, кг		Количество порций полуфабриката, шт.	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Осетр							
Крупный кусок с кожей и костями	Осетрина гриль со свежими овощами	0,220	0,180	50	11,0	9	ручной
Итого					6,6	5,4	
Свинина лопаточная часть							
Крупный кусок	Свиная лопатка гриль с овощами	0,280	0,220	17	4,76	3,74	ручной
Итого					8,4	6,6	
Говядина мраморная							
Стейк	Стейк из мраморной говядины с овощами	0,480	0,420	30	14,4	12,6	ручной
Итого					14,4	12,6	
Свинные ребрышки							
Порционный кусок	Ребрышки свиные гриль с помидорами	0,280	0,260	30	8,4	7,8	ручной
Итого					8,4	7,8	
Крылья куриные							

1	2	3	4	5	6	7	8
Крылья куриные целиком	Крылья куриные по-испански «Пылающий факел»	0,240	0,210	30	7,2	6,3	ручной
	Крылья куриные с соусом табаско	0,190	0,170	3	2,85	2,55	ручной
Итого					10,05	8,85	
Курица (филе)							
Филе	Салат «Цезарь» с курицей	0,080	0,070	30	2,4	2,1	ручной
Итого					2,4	2,1	
Говядина (вырезка)							
Вырезка	Салат «Неаполитанский»	0,050	0,040	20	1,0	0,8	ручной
Шашлык	Шашлык из говядины	0,216	0,200	40	5,83	5,4	ручной
Итого					6,83	6,2	
Цыпленок							
Крупный кусок с кожей и костями	Цыпленок гриль	0,220	0,200	10	6,6	6,0	ручной
Итого					6,6	6,0	
Баранина							
Шашлык	Шашлык	0,222	0,200	30	4,44	4	ручной
Итого					4,44	4	

Цех начинает работу в 9 часов утра и заканчивает в 17 час 30 минут. С учетом времени на перерыв продолжительность работы цеха составляет 8,5 часов.

Схема технологического процесса цеха представлена в табл. 1.23.

Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
1	2	3
Линия обработки мяса и птицы	Мойка продукта	Ванна моечная
	Зачистка мяса	Стол производственный
	Нарезка мяса	Стол производственный
	Кратковременное хранение готовых полуфабрикатов и сырья	Шкаф холодильный
	Очистка продукта	Ванна моечная
	Мойка продукта	Стол производственный
	Нарезка рыбы	Стол производственный
	Кратковременное хранение готовых полуфабрикатов и сырья	Шкаф холодильный
Линия обработки рыбы	Очистка продукта	Ванна моечная
	Мойка продукта	Стол производственный
	Нарезка рыбы	Стол производственный
	Кратковременное хранение готовых полуфабрикатов и сырья	Шкаф холодильный

Для подбора холодильных шкафов необходимо определить требуемую их вместимость. В холодильных шкафах хранят половину сменного количества сырья и полуфабрикатов в расчете на 1/4 смены.

Требуемую вместимость холодильного шкафа определяем по формуле:

$$E_{mp} = \frac{G_c + G_{n/\phi}}{\phi}, \quad (1.10)$$

где E_{mp} – требуемая вместимость холодильного шкафа, дм^3 ;

G_c – масса переработанного за 1/2 смены сырья, кг;

$G_{n/\phi}$ – масса полуфабрикатов за 1/4 смены, кг;

ϕ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится сырье и полуфабрикаты (0,7-0,8).

Расчет холодильных шкафов представлен в табл. 1.24.

Таблица 1.24

Расчет холодильного шкафа для хранения мясной и рыбной продукции

Наименование продуктов и полуфабрикатов	Масса сменного количества сырья и полуфабрикатов, кг	Масса, кг, подлежащих хранению продуктов	
		сырья	полуфабрикатов
1	2	3	4
Осетр	11,0	5,5	2,25
Говядина (вырезка)	6,83	3,42	1,55
Севрюга	6,4	3,2	1,38
Свинина лопаточная часть	4,76	2,38	0,94
Говядина мраморная	14,4	7,2	3,15
Свинные ребрышки	8,4	4,2	1,95
Крылья куриные	10,05	5,025	2,2125
Курица (филе)	2,4	1,2	0,525
Цыпленок	6,6	3,3	1,5
Баранина	4,44	2,22	1
Итого		37,65	16,46

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составляет:

$$E_{mp} = \frac{37,65 + 16,45}{0,8} = 67,63 \text{ кг}$$

По результатам расчетов к установке принимаем холодильный шкаф Polair CM105-S вместимостью 80 кг.

Численность производственных работников для обслуживания линии обработки мясо-рыбных полуфабрикатов рассчитываем за смену в зависимости от производственной программы цеха и с учетом норм выработки на одного работающего в час по операциям. Явочное количество производственных работников $N_{яв}$, чел., непосредственно занятых в процессе производства, определяем по формуле:

$$N_{яв} = \frac{A}{T} \quad (1.11)$$

где A – величина трудозатрат по цеху, чел.-ч;

T – продолжительность рабочего дня повара, ч.

$$A = \frac{G}{H_e} \quad (1.12)$$

где G – количество изготавливаемых за смену изделий, шт. (кг);

H_e – норма выработки одного работника за час, шт./ч (кг/ч).

Расчет представлен в табл. 1.25.

Таблица 1.25

Расчет численности работников мясо-рыбного цеха

Наименование сырья и операций	Единица измерения	Количество продукции, вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 работника, кг/ч (шт./ч)	Трудозатраты, чел.-ч
1	2	3	4	5
Осетр				
мойка, зачистка	кг	11,0	100	0,066
нарезка на порционные куски	кг	9,0	42	0,128571
Свинина лопаточная часть				
мойка, зачистка	кг	4,76	100	0,084
нарезка на порционные куски	кг	3,74	42	0,157143
Говядина мраморная				
мойка, зачистка	кг	14,4	100	0,144
нарезка на порционные куски	кг	12,6	42	0,3
Свинные ребрышки				
мойка, зачистка	кг	8,4	100	0,084
нарезка на порционные куски	кг	7,8	42	0,185714
Крылья куриные				
мойка, зачистка	кг	10,05	100	0,1005
Курица (филе)				
мойка, зачистка	кг	2,4	100	0,024
нарезка	кг	2,1	38	0,055263
Говядина (вырезка)				

1	2	3	4	5
мойка, зачистка	кг	6,83	100	0,0683
нарезка	кг	6,2	38	0,163158
Цыпленок				
мойка, зачистка	кг	6,6	100	0,066
нарезка	кг	6,0	20	0,3
Баранина				
мойка, зачистка	кг	4,44	100	0,0444
нарезка	кг	4	38	0,105263
Севрюга				
мойка, потрошение	кг	6,4	100	0,064
приготовление филе	кг	5,5	20	0,275
Итого				2,42

Таким образом, явочная численность составляет:

$$N_{яв} = \frac{2,42}{11,5} = 0,21 \text{ чел.}$$

Общую численность производственных работников определяем по формуле:

$$N_{чис.} = N_{яв} \times a \times K_{см} \quad (1.13)$$

где $K_{см}$ – коэффициент сменности (может равняться 1;1,5;2);

a – коэффициент, учитывающий отсутствие работников по болезни или в связи с отпуском (принимаем значение коэффициента 1,58, так как в ресторане 7-дневная рабочая неделя).

Количество работников в цехе равно:

$$N_{чис.} = 0,18 \times 1,58 \times 1 = 0,28 = 1 \text{ чел.}$$

Таким образом, согласно расчетам, количество работников в цехе составляет 1 человека. График выхода на работу представлен в приложении 2.

Расчет вспомогательного оборудования осуществляем с целью определения необходимого числа производственных столов, ванн, стеллажей, устанавливаемых в производственных помещениях.

Число производственных столов рассчитываем по числу одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. При этом следует учитывать характер выполняемой операции. Общую длину производственных столов определяем по формуле:

$$L = N \times l, \quad (1.14)$$

где L — длина производственных столов, м;

N — число работающих, занятых одновременно на выполнении определенной операции, чел.;

l — длина рабочего места для одного работающего, м.

Подставив численные значения в формулу (1.14), получим:

$$L = 1,25 \text{ м}$$

Число столов определяем по формуле (1.15):

$$n = \frac{L}{L_{cm}}, \quad (1.15)$$

где L — расчетная длина производственных столов, м;

L_{cm} — длина принятого стандартного производственного стола, м.

Подставив численные значения в формулу (1.15), получим:

$$n = \frac{1,25}{1,2} = 1,04 \text{ шт.}$$

Поскольку обработка рыбы и мяса должна производиться на разных столах, то к установке принимаем два производственных стола СП-1200.

Вместимость ванн для промывания продуктов определяем по формуле:

$$V = \frac{G}{\rho \times K \times \varphi}, \quad (1.16)$$

где V – вместимость ванны, дм^3 ;

G – масса продукта, кг;

ρ – объемная масса продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

K – коэффициент заполнения ванны; $K=0,85$;

φ – оборачиваемость ванны; зависит от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны.

Размеры ванн выбираем в зависимости от размеров обрабатываемых продуктов и расчетной вместимости.

Число ванн вычисляем по формуле:

$$n = \frac{V_p}{V_{cm}}, \quad (1.17)$$

где V_p – расчетная вместимость ванны, дм^3 ;

V_{cm} – вместимость выбранной стандартной ванны, дм^3 .

Расчет моечных ванн для линии по обработке мясо-рыбных полуфабрикатов представлен в табл. 1.26.

Таблица 1.26

Расчет моечных ванн для линии по обработке мясо-рыбных полуфабрикатов

Операция	Количество продукта, кг	Объемная масса, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Коэффициент заполнения ванны	Оборачиваемость ванны	Расчетная вместимость, дм^3
Осетр	11,0	0,55	0,85	3	7,850
Говядина мраморная	14,4	0,65	0,85	3	8,687
Свинина (лопатка)	4,76	0,65	0,85	3	2,88
Свинные ребрышки	8,4	0,65	0,85	3	5,067
Крылья куриные	10,05	0,55	0,85	3	7,165
Курица (филе)	2,4	0,45	0,85	3	2,091
Цыпленок	6,6	0,50	0,85	3	5,176
Баранина	4,44	0,50	0,85	3	3,482
Севрюга	6,4	0,55	0,85	3	4,57
Итого					46,97

На основании расчетов к установке принимаем две моечные ванны ВМСМ-1 вместимостью 70 дм³: устанавливаем одну ванну на линию по обработке рыбы, а другую – на линию по обработке мяса.

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.27.

Таблица 1.27

Расчет полезной площади мясо-рыбного цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество оборудования	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Моечная ванна	ВМСМ-1	2	530	530	0,56
Шкаф холодильный	Polair CM105-S	1	750	750	0,56
Стол производственный	СП-1200	2	1200	800	1,92
Весы настольные электронные	ВР-0,5 МС	1	480	390	на столе
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24
Бак для отходов		1	200	500	0,1
Итого					3,38

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле (1.7):

$$S_{\text{цеха}} = \frac{3,38}{0,35} = 9,65 \text{ м}^2$$

Для осуществления работы в цехе заведующий производством ежедневно выдает поварам мясо, рыбу и птицу для выполнения ежедневной производственной программы. Поварами производится мойка и разделка мяса, приготовление полуфабрикатов, а затем готовая продукция передается в горячий и холодный цеха.

Проектирование овощного цеха

В овощном цехе осуществляется приготовление овощных полуфабрикатов к последующей холодной и тепловой обработке. Производственная программа овощного цеха представлена в табл. 1.28.

Производственная программа технологической линии по обработке овощей

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции полуфабриката, кг		Количество порций полуфабриката, шт.	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Перец болгарский							
Очищенный ломтиками	Осетрина гриль со свежими овощами	0,060	0,045	50	3	2,25	ручной
Очищенный, нарезанный соломкой	Салат «Неаполитанский»	0,030	0,026	30	0,9	0,78	ручной
	Борщ украинский	0,006	0,005	77	0,414	0,345	ручной
	Рагу из баклажанов со сладким перцем и помидорами	0,80	0,60	22	17,6	13,2	ручной
Нарезанный ломтиками	Овощи гриль	0,060	0,052	20	1,2	1,04	Ручной
Итого					23,17	17,62	
Баклажаны							
Очищенные, нарезанные дольками	Рагу из баклажанов со сладким перцем и помидорами	0,230	0,190	22	4,83	3,99	ручной
Итого					4,83	3,99	
Грибы белые							
Нарезанные дольками	Суп-лапша грибная	0,065	0,059	48	3,12	2,83	ручной
Итого					4,89	4,32	
Капуста цветная							
Зачищенная, разобранная на соцветья	Салат из цветной капусты, плодов и овощей	0,034	0,028	9	0,68	0,56	ручной
Итого					0,306	0,25	
Лук репчатый							
Очищенный, нарезанный кольцами	Луковые кольца фри	0,240	0,190	3	0,72	0,55	ручной, механический

Продолжение табл. 1.28

1	2	3	4	5	6	7	8
	Шашлык из баранины	0,054	0,048	30	1,62	1,32	ручной, механический
	Овощи гриль	0,040	0,032	20	0,8	0,62	ручной, механический
	Лук, жареный во фритюре	0,035	0,028	10	0,35	0,28	ручной, механический
Очищенный, нарезанный крошкой	Салат из свежих помидоров со сладким перцем	0,012	0,010	30	0,357	0,300	ручной, механический
	Гречневая запеканка с грибами	0,020	0,016	86	1,72	1,50	ручной, механический
Итого					5,56	4,57	
Салаты листовой							
Вымытый, зачищенный	Салат «Цезарь» с курицей	0,030	0,025	30	0,9	0,75	Ручной
	Салат «Цезарь» с креветками	0,030	0,025	30	0,9	0,5	Ручной
Итого					1,8	1,65	
Морковь							
Очищенная, нарезанная соломкой	Суп-лапша грибная	0,0125	0,010	51	0,6	0,40	ручной, механический
	Рассольник домашний	0,0125	0,010	100	1,25	1,0	ручной, механический
	Борщ украинский	0,013	0,011	78	0,897	0,75	ручной, механический
Итого					4,85	3,57	
Капуста свежая							
Зачищенная, нарезанная соломкой	Рассольник домашний	0,025	0,021	100	2,5	2,1	ручной
	Борщ украинский	0,025	0,021	77	1,725	1,44	ручной
Итого					4,23	3,54	

1	2	3	4	5	6	7	8
Картофель							
Нарезанный брусочками	Рассольник домашний	0,060	0,042	100	6,0	4,2	ручной, механический
	Борщ украинский	0,050	0,035	77	3,45	2,41	ручной, механический
	Картофель жареный	0,450	0,270	20	9,0	5,4	ручной, механический
Очищенный целиком	Картофель отварной	0,210	0,180	20	4,20	3,6	ручной, механический
Итого					22,65	15,61	
Кабачки							
Вымытые, нарезанные кружочками	Кабачки жареные	0,225	0,200	20	4,5	4,0	ручной, механический
Итого					4,5	4,0	
Свекла							
Нарезанная соломкой	Борщ украинский	0,034	0,025	77	2,61	2,05	ручной, механический
	Свекольник холодный	0,050	0,040	24	1,2	0,96	ручной, механический
Итого					3,81	3,01	

Цех начинает работу в 9 часов утра и заканчивает в 17 час 30 минут. С учетом времени на перерыв продолжительность работы цеха составляет 8,5 часов.

Схема технологического процесса овощного цеха представлена в табл. 1.29.

Таблица 1.29

Схема технологического процесса овощного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия по обработке овощей	Мойка овощей	Ванна моечная
	Очистка овощей	Стол производственный
	Нарезка овощей	Стол производственный
Линия по обработке зелени	Мойка зелени	Ванна моечная
	Зачистка зелени	Стол производственный

Общую численность производственных работников определяем по формулам (1.9)-(1.10). Результаты расчетов представлены в табл. 1.30.

Таблица 1.30

Расчет численности производственных работников овощного цеха

Наименование сырья и операций	Единица измерения	Количество продукции, вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 работника, кг/ч	Трудозатраты, чел.-ч
1	2	3	4	5
Перец болгарский				
сортировка	кг	23,17	80	0,262
мойка	кг	23,17	72	0,291111
очистка	кг	23,17	29	0,722759
шинковка	кг	17,62	22,5	0,709333
Баклажаны				
сортировка	кг	4,83	80	0,060375
мойка	кг	4,83	72	0,067083
очистка	кг	4,83	29	0,166552
шинковка	кг	3,99	22,5	0,177333
Капуста цветная				
сортировка	кг	0,306	80	0,0085
мойка	кг	0,306	72	0,009444
очистка	кг	0,306	29	0,023448
нарезка	кг	0,25	22,5	0,024889
Лук репчатый				
сортировка	кг	5,56	80	0,0765
мойка	кг	5,56	72	0,085
очистка	кг	5,56	29	0,211034
нарезка	кг	4,57	22,5	0,225778
Грибы белые				
сортировка	кг	4,89	80	0,022125

Окончание табл. 1.30

1	2	3	4	5
мойка	кг	4,89	72	0,024583
очистка	кг	4,89	29	0,061034
нарезка	кг	4,32	22,5	0,066222
Салат листовой				
сортировка	кг	1,8	80	0,0375
мойка	кг	1,65	72	0,041667
Морковь				
сортировка	кг	4,85	80	0,056875
мойка	кг	4,85	72	0,063194
очистка	кг	4,85	29	0,156897
нарезка	кг	3,57	22,5	0,158667
Капуста свежая				
сортировка	кг	4,23	80	0,05275
мойка	кг	4,23	72	0,058611
очистка	кг	4,23	29	0,145517
нарезка	кг	3,54	22,5	0,157333
Картофель				
сортировка	кг	22,65	80	0,283125
мойка	кг	22,65	72	0,314583
очистка	кг	22,65	29	0,781034
нарезка	кг	15,61	22,5	0,693778
Кабачки				
сортировка	кг	4,5	80	0,05625
мойка	кг	4,5	72	0,0625
очистка	кг	4,5	29	0,155172
нарезка	кг	4,0	22,5	0,177778
Свекла				
сортировка	кг	3,81	80	0,02925
мойка	кг	3,81	72	0,0325
очистка	кг	3,81	29	0,08069
нарезка	кг	3,01	22,5	0,076889
Итого				6,96

Таким образом, явочная численность составляет:

$$N_{яв} = \frac{6,96}{11,5} = 0,60 \text{ чел.}$$

Количество работников в овощном цехе составит:

$$N_{чис.} = 0,60 \times 1,58 \times 1 = 0,95 = 1 \text{ чел.}$$

Таким образом, согласно расчетам, количество работников в цехе составляет 1 человека. График выхода на работу представлен в приложении 3.

Механическое оборудование, устанавливаемое в овощном цехе, подбирается с учетом требуемой производительности. Данный показатель определяем по формуле:

$$Q_{mp} = \frac{G}{0,5 \times T} \quad (1.18)$$

где G – количество продуктов или изделий, обрабатываемых за максимальную смену, кг;

T – продолжительность работы цеха, ч;

$0,5$ – условный коэффициент использования машины.

Далее, по действующим справочникам и каталогам необходимо подобрать машину, имеющую производительность, близкую к требуемой. После подбора необходимо определить:

- фактическую продолжительность работы машины в часах;
- фактический коэффициент ее использования.

Фактическую продолжительность работы машины в часах определяем по формуле:

$$t_{факт} = \frac{G}{Q} \quad (1.19)$$

где Q – производительность принятого механизма, кг/ч.

Фактический коэффициент использования машины определяем по формуле:

$$\eta_{факт} = \frac{t_{факт}}{T} \quad (1.20)$$

где T – продолжительность работы цеха, ч. Если фактический коэффициент использования машины окажется больше условного, то количество машин определяем по формуле:

$$n = \frac{\eta_{\text{факт}}}{0,5} \quad (1.21)$$

Подбор механического оборудования представлен в табл. 1.31.

Таблица 1.32

Подбор механического оборудования

Наименование операции	Количество продуктов, кг	Принятое оборудование	Производительность, кг/ч	Время работы оборудования, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования
Очистка овощей	35,66	Машина для очистки овощей МОО-1-01	150	0,24	0,02	1

Соответственно, на предприятии в цехе по доработке полуфабрикатов устанавливаем машину для очистки овощей МОО-1-01.

Расчет моечных ванн для мойки овощей представлен в табл. 1.33.

Таблица 1.33

Расчет моечных ванн для мойки овощей

Операция	Количество продукта, кг	Объемная масса, кг/дм ³	Коэффициент заполнения ванны	Оборачиваемость ванны	Расчетная вместимость, дм ³
Перец болгарский	23,17	0,55	0,85	3	14,94474
Баклажаны	3,12	0,65	0,85	3	2,914027
Капуста цветная	0,306	0,65	0,85	3	0,410256
Лук репчатый	5,56	0,55	0,85	3	4,363636
Грибы белые	4,89	0,65	0,85	3	1,067873
Салат листовой	1,8	0,65	0,85	3	1,809955
Морковь	4,85	0,60	0,85	3	2,973856
Капуста свежая	4,23	0,55	0,85	3	3,008913
Картофель	22,65	0,55	0,85	3	16,14973
Кабачки	4,5	0,55	0,85	3	3,208556
Свекла	3,81	0,55	0,85	3	1,668449
Итого					52,51

На основании расчетов к установке принимаем одну моечную ванну ВМСМ-1 вместимостью 70 дм³.

Также необходимо рассчитать количество производственных столов по формулам (1.14)-(1.15). Подставив численные значения в формулу (1.14), получим:

$$L = 1 \times 1,25 = 1,25 \text{ м}$$

Число столов определяем по формуле (1.15):

$$n = \frac{1,25}{1,2} = 1,04 \text{ шт.}$$

Таким образом, устанавливаем 1 стол производственный СП-1200.

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.34.

Таблица 1.34

Расчет полезной площади овощного цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество оборудования	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
Моечная ванна	ВМСМ-1	1	530	530	0,28
Стол производственный	СП-1200	2	1200	800	1,92
Машина для очистки овощей	МОО-1-01	1	500	450	0,23
Весы настольные электронные	ВР-0,5 МС	1	480	390	на столе
Подтоварник	ПТ-1	1	1000	800	0,8
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24
Бак для отходов		1	500	500	0,25
Итого					3,72

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле (1.7):

$$S_{\text{цеха}} = \frac{3,72}{0,35} = 10,62 \text{ м}^2$$

Проектирование горячего цеха

Для горячего цеха производственной программой является совокупность ассортимента блюд и кулинарных изделий и их количества, реализуемого за день. В производственную программу универсального цеха включают блюда, которые должны быть приготовлены в цехе. Данные для производственной программы цеха выбираем из производственной программы всего предприятия. При составлении производственной программы цеха следует учитывать действующие Сборники рецептов блюд и кулинарных изделий, технические условия и технологические инструкции, ОСТы на полуфабрикаты и кулинарные изделия.

Производственная программа служит основой для дальнейших расчетов. Производственная программа горячего цеха представлена в табл. 1.35.

Таблица 1.35

Производственная программа горячего цеха

Номер по сборнику рецептов	Наименование блюд и напитков	Выход, грамм	Количество, порц.
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК	Осетрина гриль со свежими овощами	150/150	50
ТТК	Свиная лопатка гриль с овощами	170/90	17
ТТК	Стейк из мраморной говядины с овощами	400/100	30
ТТК	Креветки тигровые гриль в абсенте с лимоном и зеленью	100/30/10	58
ТТК	Крылья куриный гриль «Пылающий факел» по-мексикански	150/50	30
ТТК	Ребрышки свиные гриль с помидорами	200/50	30
Горячие закуски			
ТТК	Гренки острые с сыром	150	3
ТТК	Крылья куриные фри с соусом табаско	150	3
ТТК	Кольца кальмара фри	150	3
ТТК	Луковые кольца фри	150	3
Супы			
219	Суп-лапша грибная	250	51
196	Рассольник домашний	250	100
183	Борщ украинский	250	77
Вторые горячие блюда			
ТТК	Гречневая запеканка с грибами	100/50	86

Окончание табл. 1.35

1	2	3	4
ТТК	Рагу из баклажанов со сладким перцем и помидорами	100/50/50	22
664	Цыпленок гриль	250	10
567	Сосиски, жареные на решетке	150	30
563	Шашлык из баранины со свежими огурцами	200/100	30
564	Шашлык из говядины	200	40
Гарниры			
696	Картофель жареный	150	20
ТТК	Овощи гриль	150	20
692	Картофель отварной	150	20
720	Кабачки жареные	150	20
718	Лук, жареный во фритюре	20	10
683	Рис припущенный	150	20
Сладкие блюда			
ТТК	Блинчики с вареньем и сливками	150	22
Для холодного цеха:			
	Свекла вареная	2,6	
	Морковь вареная	1,7	
	Картофель вареный	1,8	

Горячий цех начинает работу в 9 часов утра и заканчивает в 24.00 часа. Продолжительность работы горячего цеха составляет 15 часов.

Для правильной организации технологического процесса в горячем цехе выделяем линии приготовления отдельных видов блюд и изделий:

- линию по приготовлению супов;
- линию по приготовлению вторых горячих блюда горячих закусок;
- линию по приготовлению сладких блюд и десертов (табл. 1.36).

Таблица 1.36

Технологические процессы и оборудование рабочих мест в горячем цехе

Технологические линии и отделения цеха	Выполняемые операции	Требуемое оборудование
Линия по приготовлению супов	Пассерование	Плита
	Варка бульонов и супов	Плита, котлы пищеварочные
	Варка, тушение, запекание, жарка	Плита, пароконвектомат, электросковорода
	Жарка во фритюре	Фритюрница
	Запекание	Пароконвектомат
	Варка овощей и мяса для холодных блюд и салатов	Плита
	Промывка гарниров	Ванна
	Кратковременное хранение	Производственные стеллажи

	продукции	
	Кратковременное хранение скоропортящейся продукции	Холодильные шкафы
Линия по приготовлению сладких блюд	Переборка фруктов и ягод	Стол производственный
	Варка сиропов	Плита
	Приготовление желе и горячих десертов	Плита, стол производственный
	Взбивание сливок	Миксер для взбивания
	Оформление блюд	Стол производственный

Для правильного подбора оборудования в холодном цехе необходимо составить график реализации блюд. Основой для составления этого расчета является график загрузки зала и расчетное 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;

$n_{\text{д}}$ – количество блюд, реализуемых за весь день;

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

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

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

$N_{\text{д}}$ – количество потребителей обслуживаемых за день.

Сумма коэффициентов пересчета за все часы работы зала должна быть равна единице, а сумма блюд, реализуемых по часам работы зала, – количеству блюд, выпускаемых за день. Графики реализации и приготовления блюд в ресторане представлены в приложениях 4 и 5.

С учетом составленного графика приготовления блюд производим расчет требуемого объема варочной аппаратуры. Он включает определение объемов и количества котлов для варки бульонов, супов, соусов, вторых блюд, гарниров, сладких блюд и т.д. Для блюд, которые готовят несколько раз в день, объем котлов рассчитываем вначале на час максимальной реализации.

Объем посуды $V_k, \text{дм}^3$, для варки бульонов определяем по формуле:

$$V_k = G_1(1+W) + G_2, \quad (1.24)$$

где G_1 – количество основного продукта, кг;

G_2 – количество овощей, кг;

W – норма воды на 1 кг основного продукта, дм^3 .

Рассчитаем необходимый объем бульона (табл. 1.37).

Таблица 1.37

Расчет количества бульонов

Бульон	Назначение бульона	Количество блюд, кг	Количество бульона, кг	
			на 1 кг супа	на заданное количество
Костный	Суп-лапша грибная	12	0,75	9
	Рассольник домашний	25	0,75	18,75
	Борщ украинский	17,25	0,75	12,9375
Итого				40,69

Для варки бульона необходимо подобрать емкости. Расчет емкостей для варки бульонов представлен в табл. 1.38.

Таблица 1.38

Подбор емкостей для варки бульонов

Бульон	Количество бульона, кг	Масса основного продукта, кг		Масса овощей, кг		Норма воды на 1 кг основного продукта, дм^3	Требуемый объем, дм^3	Принятая емкость, ее объем, дм^3
		на 1 кг бульона	на заданное количество бульона	на 1 кг бульона	на заданное количество бульона			
Костный	40,69	0,4	16,27	0,028	1,14	3,1	59,33	20 40

Для варки бульонов подбираем кастрюли наплитные емкостью объемом 20 и 40 л. Бульон варится к началу смены, а затем используется при приготовлении супов.

Объем посуды для варки супов, соусов, сладких блюд, напитков рассчитываем по формуле:

$$V_k = n \times V_l \quad (1.25)$$

где n – количество порций супа, соуса и пр., реализуемых за расчетный период;

V_l – норма супа (соуса) на одну порцию, дм^3 .

Количество порций, реализуемых за расчетный период, определяем по графику приготовления блюд. Результаты расчетов представлены в табл. 1.39.

Таблица 1.39

Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки супов

Блюдо	Время, к которому должно быть готово блюдо	Срок реализации, ч.	Количество порций, шт.	Объем порции, дм^3	Требуемый объем, дм^3	Принятое оборудование (посуда)
Суп-лапша грибная	11.00	2	10	0,25	2,5	2,5
	13.00	2	24	0,25	6	6,0
	15.00	2	14	0,25	3,5	6,0
Рассольник домашний	11.00	2	21	0,25	5,25	6,0
	13.00	2	50	0,25	12,5	15,0
	15.00	2	29	0,25	7,25	10,0
Борщ украинский	11.00	2	15	0,25	3,75	6
	13.00	2	34	0,25	8,5	10,0
	15.00	2	20	0,25	5	6

Таким образом, с учетом количества блюд, реализуемых в максимальный час, принимаем кастрюли емкостью 10 л – 1 шт., емкостью 6 л – 2 шт., 15 л – 1 шт.

Также в горячем цехе используются сотейники.

Вместимость наплитной посуды для варки вторых горячих блюд и гарниров находят по формулам:

– при варке набухающих продуктов:

$$V_k = V_{prod} + V_e, \quad (1.26)$$

где V_k – вместимость посуды, дм^3 ;

$V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктом, дм^3 ;

V_v – объем воды, используемой для варки продукта, дм^3 ;

– при варке ненабухающих продуктов:

$$V_k = 1,15 \times V_{\text{прод}}, \quad (1.27)$$

где $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктом, дм^3 ;

1,15 – коэффициент, учитывающий превышение объема жидкости;

– при тушении продуктов:

$$V_k = V_{\text{прод}}, \quad (1.28)$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (1.29)$$

$$V_v = GW, \quad (1.30)$$

где $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктом, дм^3 .

V_v – объем воды для варки, дм^3 ;

G – масса продукта, кг;

ρ – объемная масса продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

W – норма воды на 1 кг продукта, дм^3 .

Подбор емкостей для варки вторых блюд и гарниров представлен в табл. 1.40.

Таблица 1.40

Подбор емкостей для варки вторых блюд, гарниров

Блюдо	Время, к которому	Кол-во пор-	Масса продукта, нетто	Объ-емная масса	Объ-ем про-	Нор-ма воды	Объ-ем во-	Объем нап-литной по-суды, дм^3
-------	-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	-------------	-------------	------------	---

	блюдо готовят	ций, шт.	на 1 пор- цию, кг	на все пор- ции, кг	про- дукта, кг/дм ³	дук- та, дм ³	на 1 кг про- дукта, дм ³	ды, дм ³	рас- чет- ный	При ня- тый
Карто- фель от- варной	11.00	4	0,180	0,72	0,65	1,10	1,2	1,32	2,42	32,5
	14.00	6	0,180	1,08	0,65	1,66	1,2	1,99	3,65	6
	17.00	5	0,180	0,9	0,65	1,38	1,2	1,65	3,03	6
	20.00	6	0,180	1,08	0,65	1,66	1,2	1,99	3,65	6
Рис при- пущен- ный	11.00	4	0,048	0,192	0,81	0,23	2,1	0,48	0,71	2,5
	14.00	6	0,048	0,288	0,81	0,35	2,1	0,73	1,08	2,5
	17.00	4	0,048	0,192	0,81	0,23	2,1	0,48	0,71	2,5
	20.00	4	0,048	0,192	0,81	0,23	2,1	0,48	0,71	2,5
Рагу из баклажа- нов с по- мидора- ми	11.00	2	0,220	0,44	0,65	0,67	1,2	0,80	1,47	2,5
	13.00	6	0,220	1,32	0,65	2,03	1,2	2,43	4,46	6
	15.00	3	0,220	0,66	0,65	1,01	1,2	1,21	2,22	2,5
	17.00	3	0,220	0,66	0,65	1,01	1,2	1,21	2,22	2,5
	19.00	4	0,220	0,88	0,65	1,35	1,2	1,62	2,97	6
	21.00	4	0,220	0,88	0,65	1,35	1,2	1,62	2,97	6

Для варки вторых горячих блюд подбираем две кастрюли емкостью 6 л и 2 кастрюли емкостью 3 л.

Плиты подбираем на час максимальной загрузки (к 14.00) с учетом требуемой площади жарочной поверхности, которую рассчитываем по формуле:

$$F_0 = 1,3 \times \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.31)$$

где F_0 – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки, м²;

F_p – расчетная жарочная поверхность плиты, м²;

n – количество посуды, необходимое для приготовления блюд определенного вида на расчетный период;

f – площадь, занимаемая единицей посуды на жарочной поверхности плиты, м²;

t – продолжительность тепловой обработки изделия, мин.;

1,3 – коэффициент, учитывающий не плотности прилегания посуды.

К расчетному часу необходимо приготовить супы, вторые горячие блюда и гарниры, а также учесть жарку изделий к расчетному часу. Плиты

будем рассчитывать с учетом размещения на них наплитных кастрюль и сковород.

Результаты расчетов представлены в табл. 1.41.

Таблица 1.41

Расчет площади жарочной поверхности плиты

Наименование изделия	Количество блюд к максимальному часу, шт.	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, дм ³ , порций	Количество посуды, шт.	Площадь, занимаемая единицей посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Расчетная площадь поверхности плиты, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Суп-лапша грибная	24	кастрюля	6,0	1	0,0327	45	0,031883
Рассольник домашний	50	кастрюля	15	1	0,0527	60	0,028546
Борщ украинский	34	кастрюля	10	1	0,0327	60	0,021255
Картофель отварной	6	кастрюля	6	1	0,0327	45	0,021255
Рис припущенный	6	кастрюля	2,5	1	0,0327	30	0,021255
Рагу из баклажанов со сладким перцем и помидорами	6	кастрюля	6	1	0,0727	30	0,070883
Итого							0,20

Общую площадь жарочной поверхности плиты принимаем на 30% больше:

$$F_{\text{общ}} = 0,20 + (0,20 \times 0,3) = 0,260 \text{ м}^2$$

Количество плит будет равно:

$$n = \frac{0,260}{0,48} = 0,54$$

Устанавливаем плиту с жарочными шкафами ПЭСМ-4 ШБ. Для жарки изделий во фритюре необходимо установить фритюрницу

Bartscher. Для установки данного оборудования принимаем к установке стол производственный СП-1200.

Для приготовления блюд в цехе будут установлены мангалы стационарные, оборудованные решетками и шампурами для жарки.

Численность работников в горячем цехе определяем по нормам времени по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (1.32)$$

где N_1 – численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, чел.;

n – количество изготавливаемых изделий за день, шт., кг, блюд;

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с;

$$t = K \times 100, \quad (1.33)$$

где K – коэффициент трудоемкости;

100 – норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1, с;

T – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч (7, 8 или 11 ч 30 мин);

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда; $\lambda=1,14$.

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.42.

Таблица 1.42

Расчет численности производственных работников

Блюда (изделия)	Количество за день, порций, п	Коэффициент трудоемкости	Время на изготовление порции, t, сек.	Количество работников, чел.
1	2	3	4	5

Гренки острые с сыром	3	0,9	90	0,005720
Крылья куриные фри с соусом табаско	3	1,3	130	0,041317
Кольца кальмара фри	3	1,6	160	0,050852
Луковые кольца фри	3	1,5	150	0,047674
Суп-лапша грибная	51	1,4	140	0,142385
Рассольник домашний	100	1,5	150	0,317824
Борщ украинский	77	1,1	110	0,160819
Гречневая запеканка с грибами	86	0,9	90	0,04386
Рагу из баклажанов со сладким перцем и помидорами	22	1,1	110	0,048945
Картофель жареный	20	0,9	90	0,038139
Овощи гриль	20	1,1	110	0,023307
Картофель отварной	20	1,2	120	0,050852
Кабачки жареные	20	0,7	70	0,029664
Лук, жареный во фритюре	10	0,8	80	0,016951
Рис припущенный	20	0,6	60	0,021612
Осетрина гриль со свежими овощами	50	1,6	160	0,146199
Свиная лопатка гриль с овощами	17	1,6	160	0,146199
Стейк из мраморной говядины с овощами	30	1,8	180	0,164474
Креветки тигровые гриль в абсенте с лимоном и зеленью	58	1,2	120	0,266813
Крылья куриный гриль «Пылающий факел» по-мексикански	30	1,2	120	0,109649
Ребрышки свиные гриль с помидорами	30	1,8	180	0,164474
Цыпленок гриль	10	1,3	130	0,118787
Сосиски, жареные на решетке	30	1,1	110	0,134016
Шашлык из баранины со свежими огурцами	30	1,6	160	0,097466
Шашлык из говядины	40	1,8	180	0,148026
Блинчики с вареньем и сливками	22	0,6	60	0,025426
Итого				2,58

Общую численность производственных работников рассчитываем по формуле (1.13):

$$N_{чис.} = 2,58 \times 1,58 \times 2 = 8,15 = 8 \text{ чел.}$$

Таким образом, согласно расчетам, списочное количество работников в цехе – 8 человек. График выхода на работу представлен в приложении б.

Также необходимо рассчитать количество производственных столов по формулам (1.14)-(1.15). Подставив численные значения в формулу (1.14), получим:

$$L = 4 \times 1,25 = 5 \text{ м}$$

Число столов определяем по формуле (1.15):

$$n = \frac{5}{1,2} = 4,16 \text{ шт.}$$

Таким образом, устанавливаем 4 стола производственных СП-1200.

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.43.

Таблица 1.43

Расчет полезной площади горячего цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество оборудования	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
Стол со встроенной моечной ванной	ВМ-1	1	1200	700	1,68
Стол производственный	СП-1200	4	1200	800	3,84
Плита	ПЭСМ-4 ШБ	1	1000	800	0,8
Фритюрница	Bartscher	1	490	390	на столе
Стол с охлаждаемым шкафом	SN 11/TN	2	1390	600	1,67
Мангал	-	2	1200	400	0,96
Весы настольные электронные	ВР-0,5 МС	1	480	390	на столе
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24
Бак для отходов	С 2/50	1			0,12
Итого					9,31

Общую площадь цеха рассчитаем по формуле (1.7):

$$S_{\text{цеха}} = \frac{9,31}{0,3} = 31,03 \text{ м}^2$$

Ежедневно работники цеха получают у заведующего производством продукты для выполнения дневной производственной программы. К началу смены повара делают заготовки к основным блюдам. В течение дня, по предварительному заказу официанта, повара готовят заказанное количество порций, согласно технологической документации. Каждое блюдо оформляют и подают на раздачу.

Проектирование холодного цеха

Производственная программа холодного цеха представлена ниже в табл. 1.44.

Таблица 1.44

Производственная программа холодного цеха

Номер по сборнику рецептов	Наименование блюд и напитков	Выход, грамм	Количество, порц.
Холодные блюда и закуски			
144	Ассорти рыбное	165	100
ТТК	Ассорти мясное	150	119
ТТК	Салат «Цезарь» с курицей	150	30
ТТК	Салат «Цезарь» с креветками	150	30
ТТК	Салат «Мужской каприз»	150	30
ТТК	Салат «Неполитанский» (теплый салат)	150	30
69	Салат из цветной капусты, овощей, плодов и ягод	100	9
ТТК	Сырная тарелка с виноградом и зеленью	50	20
Супы			
282	Свекольник холодный	250	25
Сладкие блюда			
915	Суфле шоколадное	100	32
ТТК	Мусс ягодный	200	10
928	Корзиночки с ягодами	100	10
907	Крем ореховый	100	10
ТТК	Суфле ванильное	80	14

Холодный цех начинает работу в 9 часов утра и заканчивает в 24.00 часа. Продолжительность работы горячего цеха составляет 15 часов.

Расчет численности работников цеха представлен в табл. 1.45.

Таблица 1.45

Расчет численности работников холодного цеха

Блюда (изделия)	Количество за день, порций, n	Коэффициент трудоемкости	Время на изготовление порции, t, сек.	Количество работников, чел.
1	2	3	4	5
Ассорти рыбное	100	0,5	50	0,105941
Салат из свежих помидоров со сладким перцем	30	0,4	40	0,025426
Салат «Цезарь» с курицей	30	0,9	90	0,057208
Салат «Цезарь» с креветками	30	1,2	120	0,050852
Салат «Мужской каприз»	9	1,3	130	0,055089
Салат «Неполитанский» (теплый салат)	20	1,4	140	0,059327
Салат из цветной капусты, овощей, плодов и ягод	25	0,8	80	0,033901
Помидоры, фаршированные грибами	32	0,6	60	0,013984
Сыр костромской (порция-ми)	10	0,3	30	0,006356
Йогурт питьевой	10	0,2	20	0,003814
Свекольник холодный	10	0,9	90	0,045767
Суфле шоколадное	14	0,8	80	0,052547
Мороженое «Три цвета»	100	0,8	80	0,016951
Корзиночки с ягодами	119	0,6	60	0,012713
Крем ореховый	30	0,6	60	0,025426
Пирожное «Тирамиссу»	30	0,8	80	0,020341
Итого				0,59

Общую численность производственных работников рассчитываем по формуле (1.13):

$$N_{чис.} = 0,59 \times 1,58 \times 2 = 1,86 = 2 \text{ чел.}$$

Таким образом, согласно расчетам, списочное количество работников в цехе – 2 человека. График выхода на работу представлен в приложении 7.

Расчет вместимости холодильного оборудования производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.34)$$

где E – вместимость шкафа, камеры, кг;

G_1 – масса скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за полсмены кг;

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

φ_1, φ_2 – коэффициенты, учитывающие массу посуды (принимаются равными 0,8 и 0,7 соответственно).

После определения вместимости требуемого холодильного шкафа по справочникам подбирается холодильный шкаф, вместимость которого близки к расчетным.

Рассчитаем установку холодильного шкафа в холодном цехе с учетом размещения в нем количества сырья и полуфабрикатов за 0,5 смены и количества порций за максимальный час приготовления и реализации.

Расчет холодильного оборудования представлен в табл. 1.46.

Таблица 1.46

Расчет холодильного оборудования

Продукты, блюда	Количество за смену, кг (порций)	Количество сырья и полуфабрикатов за 0,5 смены, кг	Масса одной порции, кг	Количество порций за максимальный час загрузки зала	Суммарная масса блюд за час максимальной загрузки зала, кг
1	2	3	4	5	6
Ветчина	0,6	0,3			
Жир животный	0,89	0,445			
Жир кулинарный	0,10	0,05			
Икра зернистая	1,4535	0,72675			
Майонез	1,17	0,585			

Окончание табл.1.46

1	2	3	4	5	6
Молоко	9,14	4,57			
Маргарин столовый	0,73	0,365			
Масло сливочное	2,20	1,1			
Мороженое ваниль-ное	0,5	0,25			
Мороженое фи-сташковое	0,5	0,25			
Мороженое шоко-ладное	0,5	0,25			
Пасторма	0,6	0,3			
Салями	0,6	0,3			
Семга соленая	3,99	1,995			
Сливки 33%	5,3	2,65			
Сливки 35%	1,0	0,5			
Сметана	0,020	0,01			
Сосиски	4,56	2,28			
Сыр гауда	0,4	0,2			
Сыр костромской	0,8	0,4			
Сыр маскарпоне	0,48	0,24			
Сыр пармезан	1,5	0,75			
Шпик	1,27	0,635			
Яйца	176 шт./7,04 кг	3,52			
Ассорти рыбное			0,165	15	2,475
Салат из свежих по-мидоров со сладким перцем			0,100	5	0,5
Салат «Цезарь» с курицей			0,150	5	0,75
Салат «Цезарь» с креветками			0,150	3	0,45
Салат «Мужской каприз»			0,150	3	0,45
Салат «Неполитан-ский»			0,150	3	0,45
Салат из цветной капусты, овощей, плодов и ягод			0,100	3	0,3
Помидоры, фарши-рованные грибами			0,200	2	0,4
Сыр костромской (порциями)			0,050	2	0,1
Йогурт питьевой			0,200	1	0,2
Свекольник холод-ный			0,250	24	6
Итого		24,36			13,11

Произведем расчет вместимости холодильного шкафа:

$$E = \frac{25,36}{0,7} + \frac{13,11}{0,8} = 36,22 + 16,38 = 52,6 \text{ кг}$$

По результатам расчетов к установке принимается холодильный шкаф Polair CM105-S вместимостью до 100 кг.

Для взбивания сливок устанавливаем настольный процессор Redmond-103/45. Процессор устанавливаем на отдельном столе СП-1200.

Число производственных столов рассчитываем по формулам (1.14)-(1.15). Подставив численные значения в формулу (1.14), получим:

$$L = 1,2 \text{ м}$$

Число столов будет равно:

$$n = \frac{1,25}{1} = 1,25 = 1 \text{ шт.}$$

Также в холодном цехе будет предусмотрена нарезка хлеба. Для нарезки хлеба по формулам (1.18)-(1.21) рассчитываем установку хлеборезательной машины, подбор которой представлен в табл. 1.47.

Таблица 1.47

Подбор хлеборезательной машины

Наименование операции	Количество продуктов, кг	Принятое оборудование	Производительность, шт./ч	Время работы оборудования, ч	Кэффициент использования	Количество оборудования
Нарезка хлеба	51	Хлеборезательная машина HL-52006	200	0,26	0,02	1

Таким образом, устанавливаем в помещении для нарезки хлеба хлеборезательную машину HL-52006 производительностью 200 шт./час. Для размещения машины принимаем к установке стол производственный СП-1200, а также устанавливаем шкаф для хранения хлеба.

Расчет площади холодного цеха представлен в табл. 1.48.

Таблица 1.48

Расчет полезной площади холодного цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество оборудования	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Стол со встроенной моечной ванной	ВМ-1	1	1200	700	1,68
Стол производственный	СП-1200	2	1200	800	1,92
Весы настольные электронные	ВР-0,5 МС	1	480	390	на столе
Процессор настольный	Redmond- 103/45	1	420	310	на столе
Шкаф холодильный	Polair СМ105-S	1	950	750	0,71
Хлеборезательная машина	НЛ-52006	1	890	480	на столе
Шкаф для хранения хлеба	ШХ-1	1	1470	630	0,93
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24
Бак для отходов	С 2/50	1			0,12
Итого					5,6

Общую площадь цеха рассчитаем по формуле (1.7):

$$S_{\text{цеха}} = \frac{5,6}{0,3} = 18,66 \text{ м}^2$$

В холодном цехе изготавливаются, порционируются и оформляются холодные блюда и закуски, холодные супы, сладкие блюда. Как и в горячем цехе, блюда изготавливаются по заказу официанта. Каждое блюдо должно соответствовать технико-технологической документации.

Проектирование моечных помещений

В ресторане предусмотрены моечные помещения: моечная столовой посуды и моечная кухонной посуды. Моечная столовой посуды предназначена для очистки посуды от остатков пищи, сортировки, мытья посуды, прибо-

ров и подносов, а также для их хранения. Моечная кухонной посуды предназначена для мытья и кратковременного хранения кухонной посуды.

Для проектирования моечной кухонной посуды необходимо рассчитать численность мойщиков посуды по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (1.35)$$

где n – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;

a – норма выработки за рабочий день (2340 блюд на одного оператора).

Количество операторов будет равно:

$$N = \frac{1360}{2340} = 0,58 = 1 \text{ чел.}$$

Списочное количество мойщиков кухонной посуды – 2 человека.

В моечной кухонной посуды установим три моечных ванны (из расчета на 1 оператора), подтоварник для использованной и стеллаж для чистой посуды, раковину и бак для отходов.

Расчет площади моечной кухонной посуды представлен в табл. 1.49.

Таблица 1.49

Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
Моечная ванна	ВМСМ-1	3	630	630	1,19
Подтоварник	ПТ-1	1	1000	800	0,8
Стеллаж производственный	СПС-1	1	1470	840	1,23
Бак для отходов		1			0,24
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24
ИТОГО					3,7

Общая площадь моечной равна:

$$F = \frac{3,7}{0,35} = 10,57 \text{ м}^2$$

В моечную столовой посуды устанавливаем посудомоечную машину. Ее подбираем исходя из потребной максимальной часовой производительности, которая должна соответствовать количеству посуды и приборов, подвергающихся мойке за час максимальной загрузки зала, P_q , тар./ч.:

$$P_q = 1,6 \times N_q \times k, \quad (1.36)$$

где $1,6$ – коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов;
 N_q – количество посетителей в час максимальной загрузки зала;
 k – количество посуды, приходящейся на 1 посетителя.

По каталогу подбираем машину с соответствующей производительностью. При определении времени работы машины t , ч., используем формулу:

$$t = \frac{P}{Q} \quad (1.37)$$

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

P – количество посуды, подвергнутое мойке за день.

Подбираем посудомоечную машину МПФ-30 производительностью 540 тар./ч.

Расчет посудомоечной машины представлен в табл. 1.50.

Таблица 1.50

Расчет посудомоечной машины

Количество потребителей		Норма тарелок на одного потребителя, шт.	Количество тарелок, шт.		Производительность машины	Время работы машины, час	Коэффициент использования машины
за час максимальной загрузки	за день		за час максимальной загрузки	за день			
56	344	4	358	2202	540 тарелок/час	4,07	0,27

Для обслуживания машины принимаем в смену одного оператора. Списочное количество работников — 2 оператора.

В моечной столовой посуды также устанавливаем 5 моечных ванн для мытья стаканов и столовых приборов, стол для использованной посуды и стол для сбора отходов, два стеллажа производственных для чистой посуды, водонагреватель. Расчет площади моечной для столовой посуды приведен в табл. 1.51.

Таблица 1.51

Расчет площади моечной для столовой посуды

Наименование оборудования	Марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием
			длина	ширина	
Моечная ванна	ВМ-1А	5	630	630	1,98
Стол для сбора отходов	СО-1	1	1050	630	0,66
Стол для использованной посуды	СП-1200	1	1200	800	0,96
Водонагреватель	Delongi-24	1	690	420	на стене
Посудомоечная машина	МПФ-30	1	550	600	0,33
Стеллаж для чистой посуды	СПС-1	1	1470	840	1,23
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24
Итого					5,4

Общая площадь моечной равна:

$$S = \frac{5,4}{0,35} = 15,43 \text{ м}^2$$

Проектирование сервизной

Сервизная оборудуется для хранения и отпуска официантам посуды, приборов, белья; она организуется рядом с моечной столовой посуды. Здесь устанавливают шкафы и стеллажи с полками, где хранятся посуда и приборы.

Сервизная сообщается с моечной через передаточное окно. Расчет площади сервизной представлен в табл. 1.52.

Расчет полезной площади помещения сервисной

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габаритные размеры, мм		Площадь, занимаемая оборудованием
			длина	ширина	
Шкаф для посуды	-	2	1300	480	1,24
Стеллаж для посуды	СПС-1	1	1470	840	1,23
Шкаф для белья столового и приборов	-	1	890	430	0,38
Итого					2,85

Общая площадь помещения равна:

$$S = \frac{2,85}{0,4} = 7,125 \text{ м}^2$$

Проектирование помещений для потребителей

Произведем проектирование помещений для потребителей. В эту группу помещений входят торговый зал, вестибюль с гардеробом, туалетные комнаты. К торговым помещениям относятся торговые залы.

Площадь торгового зала рассчитываем по формуле:

$$S_{зала} = P \times s \quad (1.38)$$

где P – количество посадочных мест;

s – норма площади на одно место.

Площадь зала ресторана составит:

$$S_{зала} = 80 \times 1,6 = 128 \text{ м}^2$$

Также в площадь зала входит танцевальная площадка площадью $4,1 \text{ м}^2$.

В зале устанавливаем столы для гостей. Нормативное соотношение мест за столами различной вместимости в ресторане составляет: двухместные столы – 10%, четырехместные столы – 45%, шестиместные – 45%. Таким

образом, количество двухместных и четырехместных столов в зале ресторана, соответственно, составит 4, 9 и 6 штук. В зале ресторана будет размещена барная стойка. Количество мест за барной стойкой составит 10% от общего количества гостей. Так как общее число посадочных мест — 80, 10% от общего количества мест составит 8 мест. Площадь, занимаемая барной стойкой, составит (из расчета 0,4 м на одного посетителя):

$$80 \times 0,4 = 3,2 \text{ м}^2$$

Гардероб расположен при входе в вестибюль. Количество мест в гардеробе должно соответствовать количеству мест во всех залах в период наибольшего притока посетителей.

Площадь гардероба рассчитываем по формуле:

$$S_{\text{гардероба}} = P \times a \quad (1.39)$$

где a — норма площади на одно место (1 м^2);

Таким образом, площадь гардероба равна:

$$S_{\text{гардероба}} = P \times a = 80 \times 0,1 = 8,0 \text{ м}^2$$

На один метр принимается 7-8 вешалок, между вешалками 80 см.

Количество вешалок принимается по числу мест в зале с коэффициентом 1,1. Между прилавком и вешалкой предусматривается проход 80 см.

Вестибюль — это помещение, в котором начинается обслуживание посетителей. В вестибюле расположены гардероб для верхней одежды, туалетные комнаты, зеркала. При планировании вестибюля необходимо учитывать площадь зала столовой. Недопустима малая площадь вестибюля, когда гостям приходится ждать обслуживания в гардеробе и свободных мест в зале, в тесном помещении. Площадь вестибюля-гардеробной определяется из расчета $0,25 \text{ м}^2$ на одно место в зале, в соответствии с главой СНиП 2.09.04-87. Рассчитываем по формуле:

$$S_{\text{вестибюля}} = P \times a \quad (1.40)$$

где a – норма площади на 1 место ($0,25 \text{ м}^2$).

Таким образом, площадь вестибюля равна:

$$S_{\text{вестибюля}} = 80 \times 0,25 = 20 \text{ м}^2$$

Туалеты для посетителей принимаются исходя из норм: 1 унитаз на каждые 60 мест, но не менее двух. В мужских туалетах на каждый унитаз следует предусматривать один писсуар. В шлюзах туалетов следует предусматривать один умывальник на каждые четыре унитаза.

Размеры туалетных кабин – 2400х1600мм; ширина шлюзов туалетных не менее 1200 мм. Принимаем для женской уборной 1 унитаз и один умывальник для мужской уборной – 1 унитаз, 1 писсуар, а также 1 умывальник.

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 составит 4 человека в смену или 8 человек всего. Также принимаем в смену одного бармена, списочное количество барменов – 2 человека.

Проектирование административно-бытовых и технических помещений

Группа служебных помещений включает: комнату персонала, гардеробы для персонала, уборная, душевая и т.д.

Гардероб для верхней одежды персонала рассчитывается, исходя из 100% работающих в максимальную смену и 25% от смежной смены по норме $0,1 \text{ м}^2$ на одного раздевающегося:

$$S_{\text{гард.о.}} = \frac{17 \times 0,1}{0,4} = 4,25 \text{ м}^2$$

Гардеробы для спецодежды рассчитываем на 100% производственного персонала по норме 0,25 м² на одного раздевающегося. Гардеробные оборудуют индивидуальными шкафчиками 350 × 500 мм.

Площадь гардероба для производственного персонала составит:

$$S_{\text{гард}} = \frac{14 \times 0,25}{0,4} = 8,75 \text{ м}^2$$

При гардеробных предусматриваются помещения для переодевания из расчета 0,15 м² на одного раздевающегося. Количество мест составляет 50% от работающих в максимальную смену. Площадь помещения составит:

$$S_{\text{пом.пероод}} = \frac{10 \times 0,15}{0,4} = 3,75 \text{ м}^2$$

Административные помещения принимаются из расчета 4 м² на одного служащего и составят:

- кабинет управляющего – 4 м²;
- кабинет бухгалтера – 4 м².

Площадь технических помещений, согласно СНиП, представлена в табл. 1.53.

Таблица 1.53

Площадь группы технических помещений

Наименование помещений	Площадь помещения, м ²
Тепловой пункт и водомерный узел	10
Приточная вентиляционная камера	15
Электрощитовая	8
Камера для отходов	4

Сводные таблицы помещений, оборудования, рабочей силы представлены в табл. (1.54)-(1.56).

Сводная таблица помещений

Помещения	Принятая площадь, м ²	Основание для включения в таблицу
1	2	3
Помещение для охлаждаемых камер	27,0	Пояснительная записка, с. 30
Кладовая сухих продуктов	8,9	То же, с. 25
Кладовая овощей	6,5	То же, с. 27
Кладовая винно-водочных изделий	13,1	То же, с. 29
Овощной цех	10,8	То же, с. 47
Мясо-рыбный цех	9,7	То же, с. 39
Горячий цех	37,43	То же, с. 58
Холодный цех	18,7	То же, с. 64
Моечная кухонной посуды	11,4	То же, с. 65
Моечная столовой посуды	15,5	То же, с. 67
Зал	128,5	То же, с. 68
Гардероб	8,2	То же, с. 69
Вестибюль	20	То же, с. 69
Уборные для посетителей	7,8	То же, с. 69
Кабинет директора	6,5	СП 118.13330.2012
Кабинет заведующего производством	6,9	То же
Бухгалтерия	10	То же
Помещение для официантов	6,3	СП 118.13330.2012
Бельевая	7,3	СП 118.13330.2012
Загрузочная	8,0	СП 118.13330.2012
Гардероб для спецодежды персонала женский	7,2	Пояснительная записка, с. 70
Сервизная	9,6	То же, с. 68
Помещение для персонала мужской	6,7	То же, с. 71
Гардероб для верхней одежды персонала	5,2	То же, с. 71
Душевые для персонала	3,7	СП 118.13330.2012
Уборные для персонала	6,8	То же
Кладовая инвентаря	6,1	СП 118.13330.2012
Тепловой пункт и водомерный узел	9,8	То же
Приточно-вытяжная вентиляционная камера	21,6	То же
Электрощитовая	9,1	То же
Камера для мусора	6,5	То же
Тамбур	10,2	То же
Итого	471,03	

Произведем расчет площади здания, $S_{\text{общ.}}, \text{ м}^2$, в котором будет размещено проектируемое предприятие, по формуле:

$$S_{общ} = 1,2 \times S_p, \quad (1.41)$$

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

Площадь здания составит:

$$S_{общ} = 1,2 \times 471,03 = 565,23 \text{ м}^2$$

Таблица 1.55

Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц	Суммарная мощность, кВт
I. Холодильное				
Сборно-разборная среднетемпературная камера	КХ-4,8-22	0,11	2	0,22
Сборно-разборная среднетемпературная камера	КХ-7,3-22	0,16	1	0,32
Сборно-разборная среднетемпературная камера	КХ-2-12	0,12	1	0,22
Ларь морозильный	МКШ-140	0,18	1	0,18
Шкаф холодильный	ШХ-0,4	0,07	2	0,14
II. Механическое				
Машина для очистки овощей и лука	МОО-1-01	1,8	1	1,8
Процессор настольный	Redmond-103/45	1,3	1	1,3
Хлеборезательная машина	HL-52006	0,04	1	0,04
Посудомоечная машина	МПФ-30	12	1	12
III. Тепловое				
Плиты электрические	ПЭСМ-4ШБ	15	2	30
Фритюрница	Bartscher	1,4	1	1,4
Водонагреватель	Delongi-24	0,9	1	0,9
IV. Торговое				
Столы двухместные			4	
Столы четырехместные			9	
Столы шестиместные			5	
Кофемашина	BORK	2,9	1	2,9
Премиксы для пива		0,8	3	2,4
Весы	BP-0,5 MC	0,2	4	0,8

Таблица 1.56

Сводная таблица рабочей силы

Должность	Квалификационный разряд	Численность
1	2	3
Директор		1
Бухгалтер		1
Заведующий производством		1
Заведующий складом		1
Повар	5	7
Повар	4	5
Мойщик кухонной посуды		2
Мойщик столовой посуды		2
Уборщик производственных помещений		2
Подсобный рабочий		2
Официант		8
Бармен		2
Уборщик торгового зала		2
Гардеробщик		2
Грузчик		1
Итого		39

После расчета и проектирования административно-бвтовых и технических помещений, и подбора оборудования и численности рабочего персонала, можно считать, что проектирование данного предприятия завершено.

Все площади и оборудование рассчитаны и подобраны в соответствии с нормативной и технологической документацией.

2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда

2.1. Организация охраны труда

Проектируемый ресторан –ночной клуб – предприятие, которое должно обеспечить своим сотрудникам безопасные условия труда. По этой причине необходимо при разработке локальных актов в рамках охраны труда руководствоваться рядом нормативных документов в указанной отрасли. Конституция РФ гарантирует всем своим гражданам право на труд, также правила охраны труда формируются с опорой на соответствующие статьи ряда кодексов – Трудового, Гражданского, а также на Федеральный Закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации».

В представленных документах содержится комплекс государственных нормативных требований охраны труда, правил по охране труда, обязательных для администрации и для выполнения рабочими и служащими, а также основные положения организации охраны труда в организации и др.

Также безопасный труд гарантируется Постановлением Правительства РФ и другими федеральными органами исполнительной власти, такими, как Министерство труда и социального развития РФ, Министерство здравоохранения РФ и пр.). Эти нормативные акты – основа для разработки каждым предприятием общественного питания необходимой нормативной документации по охране труда.

Специалистом по охране труда в ресторане - ночной клуб будут разработаны соответствующие инструкции, касающиеся организации охраны труда, согласно которым будет организовано проведение инструктажа (первичного и на рабочем месте). Также будет организовано ведение соответствующих журналов учета прохождения инструктажа. Таким образом, за счет соблюдения правил и требований к организации техники безопасности в ресторане «Ночной клуб» будут обеспечены здоровые и безопасные условия труда персонала.

2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда

В каждом предприятии питания имеется комплекс производственных факторов, которые могут нанести вред здоровью сотрудников. Рассмотрим их более подробно.

1. Факторы технического характера. Их возникновение связано с неправильной эксплуатацией теплового и механического оборудования, а также с нарушением правил техники безопасности при работе с электроприборами.

2. Факторы организационного характера. Возникают в том случае, если отсутствует проведение инструктажа по ТБ, по этой причине установленное оборудование эксплуатируется неправильно. Указанные факторы возникают и тогда, когда сотрудники допускаются к работе, будучи в состоянии алкогольного опьянения.

3. Факторы санитарно-гигиенического характера. Здесь возникновение травматизма связывают с нарушением требований гигиены к рабочему месту (полы грязные, поверхность столов скользкая и непротертая). Работая в таком помещении, сотрудник может потерять равновесие и получить травмы посредством механического или теплового оборудования, также может получить ожоги от горячих жидкостей.

4. Факторы психо-физиологического характера. Возникают, если работник выполняет свои должностные обязанности в состоянии болезни и не имеет возможности по состоянию здоровья соблюдать правила техники безопасности. Также сюда нужно отнести сотрудников, которые по состоянию психического здоровья не могут осуществлять работу с предметами и оборудованием повышенной опасности, потому что они нанесли вред не только себе, но и другим людям.

Травматизм в ресторане может возникнуть в процессе эксплуатации следующего оборудования: мясорубки настольной, тестомесильной машины, посудомоечной машины.

Также могут иметь место ожоги кожи и дыхательных путей, удары электрическим током, травмы конечностей, которые попадают в движущиеся части механического оборудования.

Источниками постоянной опасности для работников производства при работе с жарочными аппаратами является весь объем разогретых участков таких агрегатов, как жарочные поверхности, части теплогенерирующих устройств, поверхности противня, корзины, емкости и др., структура их содержимого, также травму могут нанести несущие элементы транспортеров – то есть травмирование может произойти под влиянием всех элементов конструкции и компонентов обрабатываемых продуктов, нагрев которых происходит до температуры выше 75°C . Они могут вызвать ожог, если возникает непосредственный контакт с ними, или когда выполняются операции загрузки и разгрузки, перемещение противня и заполнение рубашки промежуточным теплоносителем [15].

Следующими причинами ожогов могут стать разбрызгивание кипятка, контакт с перемещаемыми крышками, противнями, корзинами и пр.), в случае их неправильного крепления на опорных конструкциях или если есть неисправность фиксирующих устройств. Если работником используются электрические нагревательные элементы, может возникнуть поражение электрическим током, при применении газовых горелок может произойти возникновение гремучих смесей.

Также конечности работников могут механически повреждаться по причине неправильного эксплуатации оборудования, имеющего движущиеся части: если мыть аппарат, который присоединен к электросети, в если очищать аппарат, который также присоединен к электросетям.

Чтобы предотвратить травматизм, который возникает по результатам эксплуатации механического и теплового оборудования, должны соблюдаться требования, которые определяет ГОСТ 12.2.092-94 «Оборудование электромеханическое и электронагревательное для предприятий общественного питания».

Для обеспечения необходимого освещения в торговых и производственных помещениях ресторана освещение площадей будет организовано комбинированным способом. В случае отключения основного освещения будет применено аварийное [14].

Монтаж и эксплуатация электрооборудования будут проведены с учетом требований. Правил эксплуатации электроустановок потребителей. Все электрооборудование будет надежно заземлено по требованиям Правил устройства электроустановок. Также будет заземлено и механическое оборудование с электроприводом, тепловое оборудование на электрообогреве, холодильного оборудования.

Безопасность производственных процессов в ресторане будет обеспечена:

- выбором технологических процессов, приемов и режимов работы производственного оборудования, не оказывающих вредное воздействие на работника;
- применением оборудования, не являющегося источником травматизма;
- правильным размещением технологического оборудования в производственных помещениях и на производственных площадках; рациональной организацией рабочих мест;
- проведением мероприятий, ограничивающих тяжесть труда;
- профессиональным отбором и обучением работников, проверкой их знаний и навыков безопасности труда;
- включением требованиями безопасности в нормативно-техническую и технологическую документацию;
- применением средств защиты работников.

Все оборудование, агрегаты, механизмы, механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы будут иметь техническую документацию (паспорт, руководство по эксплуатации).

Для предотвращения образования и попадания в воздух производственных помещений вредных веществ, пыли и теплоизбытков, на производстве ресторана нужно:

- строго соблюдать параметры технологических процессов приготовления блюд;
- осуществлять систематический контроль за содержанием в воздухе вредных веществ и пыли при эксплуатации нагревательных установок обеспечивать полное сгорание топлива;
- систематически проветривать помещения, где осуществлена установка газоиспользующих приборов, осуществлять проверку герметичности и исправности газовых приборов.

Все работники проектируемого предприятия обязаны пройти обучение по программе технического минимума.

Все работники также обязаны пройти инструктаж по технике безопасности независимо от характера производственной деятельности, также оборудования, квалификации, стажа и опыта работы по данной профессии. Все отметки о прослушивании инструктажей фиксируются в специальных журналах: первичного инструктажа и повторного инструктажа.

2.3. Производственная санитария и гигиена

Организацию технологических процессов необходимо осуществлять в рамках санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию, посуде и вспомогательному инвентарю, также санитарной одежде персонала.

В проектируемом предприятии особое внимание уделяется санитарии персонала, при приеме на работу все специалисты без исключения обязаны пройти личную санитарную медицинскую книжку, и в последующем ежегодно проходить медицинский осмотр с выставлением допуска к работе в данном документе.

Задачи санитарной службы в проведении санитарного надзора за предприятиями общественного питания определяются его особенностями в социалистическом государстве: научной обоснованностью качества питания, необходимостью создания максимальных удобств для обслуживаемого коллектива, требованиями эпидемиологической безопасности и высокой санитарной культуры предприятий. Задачи санитарной службы на предприятиях общественного питания следующие:

1. Контроль за соблюдением санитарных правил приготовления, хранения и реализации пищи, обеспечивающих ее безопасность и высокие вкусовые свойства.

2. Лабораторный контроль за полноценностью питания в соответствии с физиологическими рекомендациями.

3. Изучение условий труда работников предприятий общественного питания и разработка мероприятий по их оздоровлению.

4. Анализ заболеваемости работников предприятий общественного питания и разработка профилактических мероприятий.

5. Разработка новых методов контроля питательной ценности рационов, внедрение новых лабораторных методов, экспресс-методов, применяемых при обследовании предприятий, внедрение научной организации контроля за предприятиями (НОТ, программирование, ЭВМ).

6. Изучение условий эксплуатации предприятий общественного питания, построенных по типовым проектам и размещенных в приспособленных помещениях другого назначения; анализ этих данных, соблюдение санитарных норм и правил, консультации проектных организаций для предупреждения санитарных нарушений в новых типовых проектах.

Решение указанных задач требует от санитарного фельдшера четких знаний научных основ сбалансированного питания, лабораторного исследования пищевых продуктов и готовой пищи, владения методикой санитарного обследования предприятий общественного питания, умения применять при этом инструментальные методы.

Санитарные требования к территории: содержание ее в чистоте, оборудование мусоросборников и своевременная их очистка. Мусоросборники разрешаются бетонированные, металлические или обитые металлом, расположенные на цементированной или асфальтированной площадке размером на 1,5 м больше мусоросборника с каждой стороны. В зимнее время территорию следует очищать от снега и льда, посыпать песком.

Состав помещений предприятий общественного-питания в зависимости от их вида различный. Наибольшее количество производственных помещений требуется на предприятиях, работающих с полным циклом обработки сырья. В их состав входят: торговые помещения (вестибюль, гардероб, санитарные узлы и умывальники для посетителей, торговый зал, буфет, кулинария, помещение для выдачи обедов на дом), складские (охлаждаемые и не-охлаждаемые), производственные (кухня, заготовочные цехи для мяса, рыбы, холодных закусок, обработки овощей, кондитерских изделий), моечные для столовой и кухонной посуды, административно-бытовые (комната отдыха персонала, душевые, санитарные узлы для персонала), вспомогательные

На предприятиях-доготовочных производственные помещения для обработки продуктов по видам исключены; имеется одна доготовочная для подготовки и оформления полуфабрикатов к тепловой обработке. В предприятиях-заготовочных значительно расширены помещения-заготовочные.

Площади помещений предприятий общественного питания планируются в зависимости от количества посадочных мест. Они предусмотрены «Строительными нормами и правилами», «Нормами проектирования предприятий общественного питания».

Производственные помещения предприятий общественного питания лучше ориентировать на северную половину горизонта, торговые – на южную. Весь комплекс помещений предприятий должен быть спланирован по принципу исключения встречных потоков: сырых и готовых продуктов, пищевых отходов и готовой пищи, загрузки продуктов и потока посетителей.

Оборудование предприятий общественного питания применяется главным образом механическое и автоматическое. Механизация и автоматизация ручных операций имеют не только экономическое, но и эпидемиологическое значение – исключают соприкосновение продуктов с руками человека. Многими предприятиями применяется модулированное оборудование, позволяющее более экономно использовать производственные площади, имеющее термо регуляционные устройства и красиво оформленное. Модулированное оборудование имеет одинаковые габариты варочных, жарочных и других агрегатов (840X860X210 мм). Расстановка его в виде поточных линий, островков и т. п. позволяет обеспечить совершенство технологической обработки продуктов. Механизация трудоемких операций осуществляется с помощью универсального передвижного привода.

Решающее значение для эпидемиологической безопасности реализации готовых блюд имеет их температура на раздаточной линии. Для поддержания высокой температуры блюд в период раздачи применяются мармиты. Температура первых блюд в них должна быть не ниже 75 °С, вторых – не ниже 65 °С. Мармиты для вторых блюд обогреваются горячей водой или паром; следовательно, должны, быть предусмотрены подведение к ним горячей воды или пара и спуск отработанной воды в канализацию. Для сохранения температуры уже порционированных блюд используются термостаты.

Современные предприятия общественного питания, особенно те, которые обслуживают большие контингенты рабочих, оборудуются автоматическими линиями раздачи пищи (комплексные обеды) «Эффект», «Прогресс», «Поток». Они имеют подогревательное устройство для каждого комплекса обеда и обеспечивают быстрое обслуживание посетителей.

Для мытья столовой посуды ручным способом устанавливаются трехгнездные моечные ванны. Во избежание загрязнения посуды сточными водами моечные ванны присоединяются к канализации с воздушным разрывом. В соответствии с указанными правилами на предприятиях общественного питания установлен следующий порядок мытья столовой посуды.

1. Очистка от отходов (остатки пищи) щетками или резиновой лопаткой.

2. Мытье посуды щетками в воде температуры 50 °С с добавлением 1% раствора три-натрийфосфата или кальцинированной соды, 0,5% моющего средства «Прогресс» (олефин-сульфат), «Посудомой» и др. моющих средств, разрешенных органами здравоохранения.

3. Дезинфекция во втором гнезде ванны в 0,2% растворе хлорной извести или 0,2% растворе хлорамина. Для этого необходимо вносить 200 мл осветленного раствора хлорной извести или 20 г хлорамина на 10 л воды (1 ведро). Дезинфекция столовой посуды, согласно санитарным правилам, обязательна для всех предприятий общественного питания по окончании работы, а также во время нее на тех предприятиях, где может быть выдержана экспозиция не менее 10 мин. Там, где темп обслуживания посетителей не обеспечивает такой выдержки, во вторую моечную ванну добавляют разрешенные моющие средства в количестве, в 2 раза меньшем, чем указано выше.

4. Ополаскивание посуды в третьем гнезде ванны горячей проточной водой температуры не ниже 65 °С. Посуда при этом помещается в металлическую сетку.

При машинной мойке посуды в качестве моющих средств применяются «Посудомой» в концентрации 2% (1 столовая ложка на 1 л воды), «Фарфорин» в концентрации 0,1% (1 чайная ложка на 5 л воды) и другие разрешенные моющие средства.

Стекланную посуду (стаканы, кружки, фужеры и др.) моют в двухгнездных ваннах водой температуры 50– 60 °С с добавлением в первую ванну допускаемых моющих средств. В ресторанах разрешается вытирать стекланную посуду (фужеры, бокалы) чистыми маркированными полотенцами.

Столовые приборы (ложки, вилки, ножи) моют с добавлением разрешенных моющих средств и последующим ополаскиванием горячей проточной водой температуры не ниже 65 °С. Промытые приборы рекомендуется

.прокалить в марочных или духовых шкафах в течение 2 – 3 мин или в шкафах-стерилизаторах ШСС-80.

Кухонную посуду моют в отдельной моечной, оборудованной двухгнездными ваннами (в первой ванне температура воды 45– 50°С), с добавлением разрешенных моющих средств при помощи щеток с ручкой и ополаскивают горячей водой температуры не ниже 65 °С.

Варочные котлы ополаскивают при помощи гибкого шланга или душевой насадки. Пригоревшую пищу следует отмочить: соскабливать ее запрещается. Подносы для посетителей моют в отделении столовой посуды горячей водой с добавлением моющих средств и вытирают насухо специально выделенными для этого салфетками.

Щетки и мочалки, используемые для мытья посуды, следует кипятить в растворе моющих средств в течение 10 – 15 мин.

Для механизированного мытья посуды применяются машины различных типов: душевого, стаканомоечная. Вымытую посуду сушат на полках в опрокинутом виде.

Пищевые отходы собираются в контейнеры и хранятся в специальных охлаждаемых камерах для отходов с отдельным входом (для столовых свыше 100 посадочных мест).

Уборочный инвентарь должен быть маркирован для производственных, складских и туалетных помещений и хранится отдельно в специальных шкафах. Ведро для мытья полов должно иметь сигнальную окраску (красная или оранжевая).

Создание комфортных условий труда на предприятиях общественного питания начинается на стадии проектирования. Здесь решаются вопросы рациональной расстановки оборудования, оснащения и планировки рабочих мест, создания благоприятных метеорологических условий, как этого требуют строительные нормы и правила проектирования предприятий общественного питания (СНиП 2.07.01-89, СНиП 2.08.01-89, СНиП 2.08.02-89).

2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования

В проектируемом ресторане-ночной клуб также необходимо обеспечить применение правил техники безопасности при работе в различном оборудовании.

Чтобы безопасно эксплуатировать мясорубку, необходимо:

- бережное обращение с машиной, исключая удары, перегрузки;
- отслеживание неисправности изоляции токоведущего кабеля;
- недопущение перекручивания кабелей;
- неопущение натяжения кабелей;
- включение и выключение оборудования сухими руками и только при помощи кнопок «пуск» и «стоп»;
- не прикасаться к открытым и не огражденным токоведущим частям оборудования, оголенным и с поврежденной изоляцией проводам;
- съем и установка сменных частей оборудования осторожно, без больших усилий и рывков;
- включение машины непосредственно перед началом производства работ.

Для предотвращения травм при работе с электрической плитой нужно:

- размещая плиту, нужно обеспечить свободный доступ как для работы, так и обслуживания оборудования, а также к основному выключателю;
- должна быть предусмотрена вытяжка, устраняющая загрязненный воздух и неприятные запахи. Чтобы удалять пролившуюся воду или жир в конструкции плиты, нужно предусмотреть специальные стоки;
- необходима проверка наличия заземления, состояния варочной поверхности и переключателей режимов;
- запрещено проверять степень нагрева рукой, касаться корпуса влажными руками или производить санитарную обработку, когда плита находится под напряжением;

- если на плите воспламеняется масло, запрещено тушение огня водой. С этой целью должен быть использован специальный огнетушитель;

- очищать электроплиты необходимо сразу после окончания работы и только после выключения из сети.

Холодильное оборудование при неправильной его эксплуатации также может стать причиной травм. Поэтому нужно соблюдать следующее:

- включение холодильного агрегат в работу, если отсутствует заземление или присутствуют неисправности;

- загрузка оборудования выше допустимой нормы, указанной в паспорте;

- укладка продуктов прямо на испаритель и его поддоны, вплотную к стенкам; накрытие полок, ограждающих решеток бумагой или картоном, так как нарушаются циркуляция воздуха и температурный режим;

- установка в холодильники горячих предметов или теплых продуктов (они должны быть охлаждены до температуры окружающей среды);

- совместное хранение продуктов, имеющих резкий запах и способных к передаче запахов другим продуктам;

- отключение самодельных приборов автоматики;

- загрузка охлаждаемого объекта продуктами раньше достижения в нем требуемой температуры (обычно через 1-1,5 ч после включения);

- курение в помещении, где установлен холодильный агрегат.

2.5. Противопожарная профилактика

Для предотвращения пожара в ресторане «Ночной клуб» нужно предусмотреть систему обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, а также комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Если соблюдать обязательные требования норм пожарной безопасности, то эти системы позволяют уберечься от возникновения пожара, а в случае, если он произошел – быстро ликвидировать его

В объем противопожарной подготовки сотрудников включается противопожарный инструктаж (первичный и вторичный) и занятия в рамках программы пожарно-технического минимума. Прохождение первичного (вводного) противопожарного инструктажа обязательно для вновь поступающих на работу. Он проводится одновременно с вводным инструктажем по технике безопасности, в специально выделенном помещении, оборудованном необходимыми пособиями.

Повторный инструктаж проводится на рабочем месте лицом, ответственным за пожарную безопасность.

Ко всем помещениям предприятия необходимо обеспечить свободный доступ. Подступы к пожарному инвентарю и оборудованию должны быть всегда свободными. Противопожарные разрывы между зданиями запрещено использовать под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары, стоянку транспортных средств.

Территорию предприятия в ночное время необходимо освещать. На территории баз (складов) в сельской местности необходимо иметь приспособление для подачи сигналов о пожаре.

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

В проектируемом ресторане на случай пожара разработан и расположен на информационных стендах, план эвакуации, как посетителей, так и рабочего персонала. Для тушения возникших очагов возгораний в специально отведенных местах расположены опломбированные огнетушители, пломбирование и перезарядка и пломбирование огнетушителей производится ежегодно службой пожарной безопасности города Шебекино.

2.6. Охрана окружающей среды

Каждое предприятие общественного питания в процессе своей работы может нанести вред окружающей среде. Чтобы его предупредить, необходимо соблюдать требования охраны окружающей среды, санитарные правила для предприятий общественного питания и требования стандартов на конкретные виды кулинарной продукции.

Технологический процесс производства кулинарной продукции не должен загрязнять окружающую среду. На предприятиях общественного питания в моечных отделениях необходима установка жируловителей, а также цехах по переработке картофеля и овощей – крахмалоотстойников, в кулинарных цехах – дымоуловителей, местной вытяжной вентиляции должна быть с очистительными фильтрами.

Территорию предприятия общественного питания необходимо содержать в чистоте. На территории ресторана нужно оборудовать площадки из цемента, асфальта или кирпича, чтобы установить мусоросборники, контейнеры для сбора отходов. Также необходима регулярная очистка и хлорирование мусоросборников.

Экологическая безопасность услуги должна обеспечиваться соблюдением установленных требований охраны окружающей среды к территории, техническому состоянию и содержанию помещений, вентиляции, водоснабжению, канализации и другим факторам, согласно СанПиН N 42-123-5777-91, СНиП 2.08.02-89 и положений государственных стандартов системы безопасности труда (ССБТ).

Вредные воздействия на окружающую среду не должны наблюдаться как при производственном процессе предоставления услуги, так и при потреблении услуги.

В целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятель-

ность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение;

Лимиты на размещение отходов устанавливают федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду в соответствии со своей компетенцией;

Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение определяет Правительство Российской Федерации.

3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

3.1. Расчет товарооборота

Произведем оценку экономических показателей хозяйственной деятельности проектируемого предприятия. Для этого рассчитаем ряд показателей: это товарооборот, валовой доход, издержки производства, в том числе и расходы на оплату труда, а также окупаемость проекта и рентабельность инвестиций. Учетные цены на приобретаемое сырье и полуфабрикаты взяты из прайс-листов потенциальных поставщиков проектируемого предприятия. Расчет сырья и товаров на день представлен в табл.3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование групп сырья и товаров	Единица измерения	Количество	Учетная цена за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
Продукция собственного производства				
1. Обеденная продукция				
Абсент	л	3,09	1200	3708
Анчоус	кг	0,6	450	270
Баклажаны	кг	4,83	120	579,6
Баранина	кг	6,66	390	2597,4
Варенье малиновое	кг	0,6	180	108
Ветчина	кг	0,9	310	279
Виноград	кг	1,00	140	140
Говядина вырезка	кг	10,14	550	5577
Говядина мраморная	кг	14,4	800	11520
Горошек зеленый	кг	0,77	65	50,05
Горчица дижонская	кг	0,30	290	87
Грибы белые свежие	кг	3,12	210	655,2
Жир животный	кг	0,74	130	96,2
Жир кулинарный	кг	0,485	65	31,525
Икра зернистая	кг	1,53	1200	1836
Кабачки	кг	4,5	105	472,5
Какао-порошок	кг	0,14	210	29,4
Кальмар кольца	кг	1,51	280	422,8
Каперсы	кг	0,30	230	69
Капуста свежая	кг	4,23	20	84,6
Капуста цветная	кг	0,306	80	24,48
Картофель	кг	22,65	20	453

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Квас хлебный	л	3,072	65	199,68
Корзиночки полуфабрикат	шт.	20	5	100
Креветки тигровые	кг	13,14	450	5913
Креветки королевские	кг	3,9	590	2301
Крылья куриные	кг	7,77	120	932,4
Кунжут	кг	0,15	490	73,5
Курица филе	кг	2,4	190	456
Лапша	кг	1,02	110	112,2
Ликер кофейный	л	0,126	900	113,4
Лимон	кг	3,35	70	234,5
Лук зеленый	кг	1,11	140	155,4
Лук порей	кг	1,662	160	265,92
Лук репчатый	кг	5,56	25	139
Майонез	кг	1,2	120	144
Малина	кг	0,59	420	247,8
Маргарин столовый	кг	0,5	45	22,5
Масло оливковое	л	2,8	410	1148
Масло растительное	л	0,84	52	43,68
Масло сливочное	кг	2,19	170	372,3
Миндаль очищенный	кг	0	650	0
Молоко	л	9,13	40	365,2
Морковь	кг	4,85	30	145,5
Мороженое ванильное	кг	0,5	180	90
Мороженое фисташковое	кг	0,5	180	90
Мороженое шоколадное	кг	0,5	180	90
Мука пшеничная	кг	2,50	45	112,5
Огурец свежий	кг	12,91	105	1355,55
Огурцы соленые	кг	4,07	90	366,3
Осетр свежий	кг	11,0	630	6930
Паприка сухая	кг	0,09	790	71,1
Пасторма	кг	0,9	880	792
Перец болгарский	кг	23,17	180	4170,6
Перец черный	кг	0,088	880	77,44
Петрушка зелень	кг	0,57	240	136,8
Петрушка корень	кг	1,24	180	223,2
Печенье савоярди	шт.	105	13	1365
Пиво	л	0,24	80	19,2
Помидоры свежие	кг	11,16	110	1227,6
Пудра рафинадная	кг	0,155	140	21,7
Ребрышки свиные	кг	8,4	160	1344
Рис крупа	кг	0,816	55	44,88
Салат листовой	кг	1,8	240	432
Салями	кг	0,9	750	675
Сахар	кг	4,67	55	256,85
Сахарная пудра	кг	0,21	190	39,9
Свекла	кг	3,818	25	95,45
Свинина лопаточная часть	кг	4,76	290	1380,4

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Севрюга	кг	6,4	310	1984
Сельдерей корень	кг	4,12	210	865,2
Семга соленая	кг	4,2	550	2310
Сироп малиновый	кг	0,30	190	57
Сироп клубничный	кг	0,3	190	57
Сливки 33 %	л	6,3	240	1512
Сливки 35%	л	1,0	260	260
Сметана	кг	2,76	160	441,6
Сода	кг	0,006	20	0,12
Сосиски	кг	3,42	180	615,6
Соус соевый	кг	0,99	200	198
Соус табаско	кг	0,09	200	18
Соус южный	кг	0,45	210	94,5
Стружка кокосовая	кг	0,2	630	126
Сыр гауда	кг	1,6	450	720
Сыр голландский	кг	1,29	390	503,1
Сыр костромской	кг	1,06	380	402,8
Сыр маскарпоне	кг	0,56	560	313,6
Сыр пармезан	кг	2,0	656	1312
Томатное пюре	кг	0,5775	120	69,3
Укроп	кг	0,365	240	87,6
Уксус 3%	л	0,71	55	39,05
Хлеб белый	кг	2,4	45	108
Хлеб бородинский	кг	0,6	55	33
Цукини	кг	2,5	90	225
Цыпленок	кг	2,2	120	264
Чеснок	кг	0,14	110	15,4
Шампиньоны маринованные	кг	6,88	190	1307,2
Шоколад	кг	0,155	430	66,65
Шпик	кг	1,83	180	329,4
Шпроты	бан.	6,4	55	352
Яблоки свежие	кг	0,198	70	13,86
Яйца	дес.	9,5	55	522,5
Итого				79395,88
2. Покупные товары				
Водка «Хортица»	бут./0,5 л	2	550	1100
Водка «Немиров»	бут./0,5 л	2	600	1200
Водка «Бегородский герб»	бут./0,5 л	2	240	480
Водка «Талка»	бут./0,5 л	2	410	820
Водка «Спецназ»	бут./0,5 л	2	450	900
Водка «Зеленая марка»	бут./0,5 л	2	320	640
Самбука	бут./0,5 л	1	890	890
Коньяк «Наполеон»	бут./0,5 л	1	800	800
Коньяк «Подарочный»	бут./0,5 л	1	750	750
Коньяк «Кизляр»	бут./0,5 л	1	430	430
Коньяк «Белый аист»	бут./0,5 л	1	310	310
Шампанское «Советское»	бут./0,7 л	2	150	300

1	2	3	4	5
Шампанское «Мартини Асти»	бут./0,7 л	1	550	550
Шампанское «Советское»	бут./0,7 л	2	140	280
Вино белое полусухое «Ганец любви»	бут./0,7 л	2	220	440
Вино красное полусладкое «Поцелуй любимой женщины»	бут./0,7 л	2	220	440
Вино красное полусладкое «Изабелла»	бут./0,7 л	2	230	460
Вино белое полусладкое «Мускат»	бут./0,7 л	2	230	460
Вино белое полусладкое «Гамьянка»	бут./0,7 л	2	210	420
Вино белое полусухое «Алиготе»	бут./0,7 л	2	210	420
Ликер бейлиз	бут./0,5 л	2	900	1800
Виски «Джонни уокер»	бут./0,5 л	2	910	1820
Виски «Рейд лейбл»	бут./0,5 л	2	880	1760
Виски «Хевен хилл»	бут./0,5 л	3	710	2130
Торт «Полено»	кг	4	210	840
Торт «Принц и нищий»	кг	4	220	880
Пирожное «Забава»	шт.	40	25	1000
Пирожное «Корзиночка»	шт.	72	25	1800
Хлеб ржаной	кг	17,2	45	774
Хлеб пшеничный	кг	18,15	55	998,25
Конфеты «Рафаэлло»	кг	2,0	760	1520
Конфеты «Славянка»	кг	2,0	320	640
Печенье «Рошен» в ассортименте	кг	2,9	210	609
Фруктовая вода «Мелодика»	бут./0,5 л.	17	18	306
«Кока-кола»	бут./0,5 л.	15	29	435
«Пепси»	бут./0,5 л.	15	29	435
«Спрайт»	бут./0,5 л.	15	29	435
Минеральная вода «Эдельвейс»	бут./0,5 л.	50	17	850
Минеральная вода «Перье»	бут./0,5 л.	46	80	3680
Соки Сантал в ассортименте	л	6,8	65	442
Итого				35244,25
Всего				114640,13
Итого за месяц				3439203,9
Итого за год				41270446,8

Необходимо определить расчетный товароборот по формуле:

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

где $C_{см}$ – себестоимость продукции, кг;

$H_{усл}$ – условная наценка, % (принимается для ресторана 150 %).

Расчетный товароборот составит:

$$T_{расч} = \frac{41270,45(100 + 150)}{100} = 103176,12 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость строительства рассчитывается на основе средних рыночных цен на строительство 1 м² нежилого помещения в г. Белгород. Площадь данного предприятия составляет 563,4 м². Цена строительства 1 м² с учетом внутренней отделки – 75 тыс. руб. В результате расчетов стоимость строительства составляет 42255 тыс. руб.

3.2. Расчет численности работников предприятия

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 представлено в 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				
Директор		1	35000	35000
Бухгалтер		1	20000	20000
Итого		2		55000
Работники производства				

1	2	3	4	5
Зав. производством		1	15000	15000
Повар	5	7	12500	87500
Повар	4	5	10500	52500
Мойщик кухонной посуды		2	7500	15000
Мойщик столовой посуды		2	7500	15000
Подсобный рабочий		2	7500	15000
Заведующий складом		1	11000	11000
Итого		20		211000
Работники зала и торговой группы				
Официант		8	13000	104000
Бармен		2	12000	24000
Итого		10		128000
Прочие работники				
Гардеробщик		2	7500	15000
Грузчик		1	9000	9000
Уборщик		4	7500	30000
Итого		7		54000
Всего за месяц		39		448000
Всего за год				5376000

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 год

Наименование	Сумма, тыс. руб.	% к итогу
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	5376	60
Премии	2688	30
Надбавки	224	5
Оплата труда работников не списочного состава	224	5
Итого	8512	100

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

Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма
Численность работников предприятия	чел.	39
Численность работников производства	чел.	22
Фонд оплаты труда	тыс.руб.	8512
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс.руб.	218,25

3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

В стоимость капитальных затрат включаются следующие элементы:

1. Стоимость строительства здания. В результате расчетов стоимость строительства составила 42255тыс. руб.

2. Стоимость нового оборудования и дополнительные затраты. Стоимость оборудования определяется исходя из состава количества оборудования и средних рыночных цен на оборудование. Расчеты представлены ниже 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			
Стеллаж складских помещений ССП 2А	2	11,55	23,1
Стеллаж складских помещений ССП-2	1	12,6	12,6
Подтоварник ПТ-1	10	3,62	36,2
Подтоварник ПТ-2 А	2	4,59	9,18
Весы напольные ВПС-8КС	1	8,9	8,9
Весы настольные ВР-0,5 МС	2	5,4	10,8
Весынапольные М-ER 333-ST TRADER	1	11,3	11,3
Стол со встроенной моечной ванной ВМ-1	2	12,9	25,8
Стол производственный СП-1200	13	14,30	185,9
Моечная ванна ВМ-1А	5	15,40	77
Стеллаж СПС-1	3	11,30	33,9
Раковина Р-1	6	3,12	18,72
Моечная ванна ВМСМ-1	6	13,67	82,02
Бачок для мусора	6	3,19	19,14
Стол для сбора отходов СО-1050	1	12,90	12,9
Шкаф для хранения хлеба	1	13,23	13,23

1	2	3	4
Шкаф для посуды	1	13,23	13,23
Шкаф для белья столового и приборов	1	13,23	13,23
Итого			607,15
Механическое оборудование			
Машина для очистки овощей и лука МОО-1-01	1	15,20	15,20
Процессор настольный Redmond-103/45	1	19,80	19,80
Хлеборезательная машина HL-52006	1	21,39	21,39
Посудомоечная машина МПФ-30	1	18,80	18,80
Итого			75,19
Тепловое оборудование			
Плиты электрические ПЭСМ-4ШБ	1	42,1	84,2
Фритюрница Bartscher	1	12,00	12,00
Водонагреватель Delongi-24	1	83,45	83,45
Мангал	2	8,50	17,0
Итого			196,65
Холодильное оборудование			
Сборно-разборная среднетемпературная камера КХ-4,8-22	2	140,00	280
Сборно-разборная среднетемпературная камера КХ-7,3-22	1	185,00	185
Сборно-разборная среднетемпературная камера КХ-2-12	1	65,00	65
Ларь морозильный МКШ-140	1	55,4	55,4
Шкаф холодильный ШХ-0,4	2	63,4	126,8
Итого			712,2
Итого общее			1591,19
Дополнительные затраты			
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		238,67
Затраты на неучтённое оборудование	10% от стоимости оборудования		159,11
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		47,73
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10% от стоимости оборудования		159,11
Итого			604,62
Всего затрат на приобретение оборудования			2195,81

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

$$I = 42255 + 2195,81 = 44450,81 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарных запасов составит:

$$114,64 \times 10 = 1146,4 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$1146,4 \times 25 / 100 = 286,6 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$AO = \frac{OF}{T} \quad (3.1)$$

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 основ-ных средств, тыс. руб.	Срок полезного ис-пользования, лет	Сумма амортизаци-онных отчислений, тыс. руб.
1	2	3	4
Здание	42255	50	845,1

1	2	3	4
Стоимость оборудования	2195,81	10	219,581
Итого амортизационных отчислений	-		1064,68

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».

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

$$41270,45 \times 5\% / 100 = 2063,52 \text{ тыс. руб.}$$

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

Статья 3. Отчисления на социальное и пенсионное обеспечение. Данное предприятие облагается единым налогом на вмененный доход и уплачивает страховые взносы на пенсионное страхование в размере 30% от фонда оплаты труда. Отчисления составят:

$$8512 \times 30 / 100 = 2553,6 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 4. Расходы на аренду и 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:

$$103176,12 \times 3 / 100 = 3095,28 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$44450,81 \times 0,1 / 100 = 44,45 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$103176,12 \times 1 / 100 = 1031,76 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$103176,12 \times 3 / 100 = 3095,28 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$103176,12 \times 3 / 100 = 3095,28 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$103176,12 \times 0,6\% / 100 = 619,05 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$103176,12 \times 0,5\% / 100 = 515,88 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару.

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

$$103176,12 \times 0,7\% / 100 = 722,23 \text{ тыс. руб.}$$

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 содер-

жание душевых комнат, стоимость медикаментов и аптек, плату медицинским учреждениям за медосмотр и другое.

Условно-постоянные:

$$\frac{103176,12 \times 2}{100} = 2063,52 \text{ тыс. руб.}$$

Условно-переменные:

$$\frac{103176,12 \times 1}{100} = 1031,76 \text{ тыс. руб.}$$

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	2063,52	2,89
7	Износ санспецодежды, столового белья и МБП	1031,76	1,45
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	3095,28	4,35
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	3095,28	4,35
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранения в пределах нормы убыли	515,88	0,72
13	Расходы на тару	722,23	1,01
14	Прочие расходы	1031,76	1,44
	Затраты на сырье и товары	41270,45	57,98
	Норматив товарных запасов	1146,4	1,61
	Норматив товарно-материальных ценностей	286,6	0,40
	Итого	54259,16	76,23
II. Условно-постоянные расходы			
2	Оплата труда работников	8512	11,95
2	Отчисления на социальные нужды для работников	2553,6	3,58

Окончание табл. 3.7

1	2	3	4
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	3095,28	4,34
5	Амортизация основных фондов	1064,68	1,49
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	44,45	0,06
10	Расходы на торговую рекламу	619,05	0,86
14	Прочие расходы	1031,76	1,44
	Итого	16920,82	29,59
	Всего издержки производства и обращения	71179,98	100
III. Всего издержки производства и обращения предприятий			
	В том числе:		
	Условно-переменные	54259,16	76,23
	Условно-постоянные	16920,82	23,77

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:

$$ВД^{месс} = C_{см} Y^{нн} / 100 \quad (3.2)$$

где $T_{об}$ – товарооборот, тыс. руб.;

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

$$Y^{нн} = I_{но} / C_{см} \times 100 + R_n \quad (3.3)$$

где $I_{но}$ – сумма издержек производства и обращения, руб.;

R_n – нормативный уровень рентабельности, % (равен 50%).

Произведем необходимые расчеты.

$$Y^{нн} = 71179,98 / 41270,45 \times 100 + 50 = 222,47\%$$

$$ВД^{песс} = 41270,45 \times 222,47 / 100 = 91814,37 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода можно представить в виде табл. 3.8.

Таблица 3.8

Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовой доход	91814,37
Издержки производства и обращения	71179,98
Валовая прибыль (1-2)	20634,39
Налог на прибыль (20%)	4126,87
Чистая прибыль	16507,51

По результатам расчетов валовой доход предприятия пессимистиче-ский составил 91814,37 тыс. руб. Чистая прибыль составила за месяц 16507,51 тыс. руб.

3.6. Расчет основных экономических показателей

Срок окупаемости инвестиций, характеризующий экономическую эф-фективность проектируемого предприятия, рассчитывается по формуле:

$$C = \frac{I}{ЧП} \quad (3.4)$$

где I – сумма инвестиций, тыс.руб.;

$ЧП$ – чистая прибыль, тыс. руб.

Подставив в формулу значения, получим:

$$44450,81 / 16507,51 = 2,69 \text{ года}$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия 2,69 года.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

$$R_u = (ЧП/I) \times 100 \quad (3.5)$$

Подставив в формулу значения получим:

$$R_{ii} = (16507,51 / 44450,81) \times 100 = 37,13 \%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	44450,81
Товарооборот, всего, тыс. руб.	103176,12
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	87261,56
Удельный вес продукции собственного производства, %	84,57
Валовой доход, тыс. руб.	91814,37
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	71179,98
Производительность труда, тыс. руб.	1139,76
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	218,25
Прибыль от реализации, тыс. руб.	20634,39
Чистая прибыль, тыс. руб.	16507,51
Рентабельность инвестиций, %	37,13
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	2,69

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 37,13 %, срок окупаемости капитальных вложений 2,69 года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта.

Заключение

В условиях конкуренции на рынке товаров и услуг хозяйственная деятельность предприятий требует постоянного развития, совершенствования и обновления.

Цель дипломного проекта – разработать проект ресторана «Ночной клуб».

Место строительства – г. Шебекино, район ул. Ленина. Предполагаемое количество посадочных мест в ресторане – 80 мест, так как при меньшем количестве мест сложно организовать банкеты на большое количество человек (свадьбы, корпоративные мероприятия и т.д.), а при большем – достаточно сложно организовать слаженную работу ресторана.

Режим работы проектируемого предприятия определяется с учетом контингента потенциальных потребителей. Ресторан будет работать с 11.00 до 24.00 без выходных. После 24.00 будет организована работа бара и танцпола.

Ресторан будет работать на полуфабрикатах различной степени готовности. В ресторане запроектированы помещения для потребителей, производственные, складные, административно – бытовые, технические и др., состав и площади которых определяются по действующим нормам. Меню ресторана представлено широким выбором блюд, как для взрослых, так и для детей.

В работе представлена структура управления предприятием, рассмотрена организация снабжения, складское и тарное хозяйство предприятия, организация производства и обслуживания в ресторане.

Нами была разработана производственная программа предприятия, которой является расчетное меню для реализации блюд в зале ресторана и произведен расчет количества сырья и продуктов, составлена сводная сырьевая ведомость.

В экономической части были рассчитаны затраты на закупку сырья и покупных товаров, определен розничный оборот за год, который составил

103176,12 тыс. руб., составлено штатное расписание предприятия и определена заработная плата для каждого работающего, рассчитана стоимость капитальных вложений, которые сложились из стоимости оборудования и здания цеха и составили 44450,81 тыс. руб.

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 37,13 %, срок окупаемости капитальных вложений 2,69 года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 30389-2013. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 11 с. (Услуги общественного питания). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200107325>
2. ГОСТ 30390-2013. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия [Электронный ресурс]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 13 с. (Услуги общественного питания).
3. ГОСТ 30524-2013. Требования к персоналу [Электронный ресурс]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 26 с. (Услуги общественного питания).
4. ГОСТ 31984-2012. Услуги общественного питания. Общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 7 с.
5. ГОСТ 31987-2012. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 11 с. (Услуги общественного питания).
6. ГОСТ 31988-2012. Методы расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 10 с. (Услуги общественного питания).
7. ГОСТ 31989-2012. Общие требования к заготовочным предприятиям общественного питания [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 6 с. (Услуги общественного питания).
8. ГОСТ 31986-2012. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 12 с. (Услуги общественного питания).

9. Дипломное проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / под общ. ред. Л. З. Шильмана; – 3-е изд., перераб. и доп. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – 400 с.

10. Дейниченко, Г. В. Оборудование предприятий общественного питания [Текст] : в 3 ч. Ч. 3 / Г. В. Дейниченко, В. А. Ефимова. Г. М. Постнов. – Харьков : ГП Редакция «Мир Техники и Технологий», 2005. – 456 с.

11. Зайко, Г. М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Г. М. Зайко, Т. А. Джум. – М. : Магистр, 2011. – 557 с.

12. Кащенко, В. Ф. Оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / В. Ф. Кащенко, Р. В. Кащенко. – М. : Альфа-М; ИНФРА-М, 2007. – 416 с.

13. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М. : Колос, 2008. – 247 с.

14. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Государственный научно-проектный институт учебно-воспитательных, торгово-бытовых и досуговых зданий. – М. : Стройиздат, 1992. – 53 с. – (Справ. пособие к СНиП).

15. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания [Текст] / Авт.-сост. : А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – К. : ООО «Издательство Арий», М. : ИКТЦ «Лада», 2008. – 680 с.

Приложения

Расчет потребности в продуктах

Наименование продуктов	Количество продукта, кг										Итого, кг
	ТТК № 1 Осетрина гриль со свежими овощами		ТТК № 2 Свиная лопатка гриль с овощами		ТТК № 3 Стейк из мраморной говья- дины с овощами		ТТК № 4 Креветки тигровые гриль в абсенте с лимоном и зеленью		ТТК № 5 Ребрыш- ки свиные гриль с помидорами		
	на 1 пор- цию	на 50 порций	на 1 порцию	на 17 порций	на 1 порцию	на 30 порций	на 1 порцию	на 58 порций	на 1 порцию	на 30 порций	
Осетр свежий	0,220	11,0									11,0
Лимон	0,010	0,5					0,035	2,55			3,05
Масло оливковое	0,010	1,0	0,010	0,17	0,010	0,30	0,010	0,73	0,010	0,30	2,5
Помидоры свежие	0,060	3,0	0,050	0,85	0,050	1,5			0,060	1,8	7,15
Огурцы свежие	0,060	3,0	0,050	0,85	0,050	1,5					5,35
Перец болгарский	0,060	3,0									3,0
Свинина лопа- точная часть			0,280	4,76							4,76
Перец черный			0,001	0,017	0,001	0,030			0,001	0,030	0,077
Огурцы свежие			0,050	0,85							0,85
Говядина мраморная					0,480	14,4					14,4
Креветки тигровые							0,180	13,14			13,14
Петрушка зелень							0,005	0,365			0,365
Укроп							0,005	0,365			0,365
Абсент							0,030	2,19			2,19
Ребрышки свиные									0,280	8,4	8,4

Наименование продуктов	Количество продукта, кг										Итого, кг	
	ТТК № 6 Крылья куриные гриль «Пылающий факел» по-мексикански		№ 144 Ассорти рыбное		№ 61 Салат из свежих помидоров со сладким перцем		ТТК Гречневая запеканка с грибами					
	на 1 порцию	на 30 порций	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 30 порций	на 1 порцию	на 86 порций				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Крылья куриные	0,240	7,2										7,2
Абсент	0,030	0,9										0,9
Перец красный	0,002	0,06										0,06
Соус соевый	0,030	0,9										0,9
Огурцы свежие	0,060	1,8										1,8
Семга соленая			0,042	4,2								4,2
Севрюга			0,064	6,4								6,4
Шпроты			0,032	3,2								3,2
Икра зернистая			0,0153	1,53								1,53
Огурцы соленые			0,019	1,9	0,025	0,75						2,55
Помидоры свежие			0,018	1,8	0,0365	1,095						2,805
Морковь			0,019	1,9								1,805
Горошек зеленый			0,007	0,7								0,665
Гречка							0,040	3,44				3,44
Шампиньоны маринованные							0,080	6,88				6,88

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Лук репчатый					0,0119	0,357	0,020	1,72			2,077
Перец слад- кий					0,025	0,75					0,75
Майонез					0,020	0,6					0,6
Сметана							0,030	2,58			2,58
Сыр голланд- ский							0,015	1,29			1,29

Продолжение приложение 1

Наименование продуктов	Количество продукта, кг										Итого, кг	
	ТТК № 7 Салат «Цезарь» с кури- цей		ТТК № 8 Салат «Цезарь» с кревет- ками		ТТК № 9 Салат «Мужской ка- приз»		ТТК № 10 Салат «Неаполитанский» (теплый салат»		№ 69 Салат из цветной капусты, овощей, плодов и ягод			
	на 1 порцию	на 30 порций	на 1 порцию	на 30 порций	на 1 порцию	на 30 порций	на 1 пор- цию	на 30 порций	на 1 порцию	на 9 порций		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Курица филе	0,080	2,4										2,4
Салат листовой	0,030	0,9	0,030	0,9								1,8
Хлеб белый	0,040	1,2	0,040	1,2								2,4
Сыр пармезан	0,030	0,9	0,030	0,9								1,8
Каперсы	0,005	0,15	0,005	0,15								0,30
Горчица дижонская	0,005	0,15	0,005	0,15								0,30
Сливки 33%	0,100	3	0,100	3								6
Креветки королевские			0,130	3,9								3,9
Анчоус			0,020	0,6								0,6
Ветчина					0,030	0,9						0,9
Салями					0,030	0,9						0,9
Пасторма					0,030	0,9						0,9
Сыр гауда					0,020	0,6						0,6
Огурец свежий					0,030	0,9			0,016	0,144		1,04
Майонез					0,020	0,6						0,6
Цукини							0,030	0,9				0,9
Перец болгарский							0,030	0,9				0,9
Говядина вырезка							0,050	1,5				1,5
Паприка сухая							0,003	0,09				0,09
Масло оливковое							0,010	0,3				0,3
Кунжут							0,005	0,15				0,15
Капуста цветная									0,034	0,306		0,306
Помидоры свежие									0,018	0,162		0,162

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Горошек зеленый консер- вированный									0,012	0,108	0,108
Яблоки свежие									0,022	0,198	0,198
Виноград									0,012	0,108	0,108
Сметана									0,020	0,18	0,18

Продолжение приложения 1

Наименование продуктов	Количество продукта, кг										Итого, кг
	ТТК № 14 Луковые кольца фри		№ 219 Суп-лапша грибная		№ 196 Рассольник домашний		№ 183 Борщ украинский		№ 282 Свекольник холодный		
	на 1 порцию	на 3 порций	на 1 порцию	на 51 порций	на 1 порцию	на 100 порций	на 1 порцию	на 77 порций	на 1 порцию	на 25 порций	
Лук репчатый	0,240	0,720	0,006	0,306	0,012	1,2	0,009	0,693			2,92
Пиво	0,040	0,12									0,12
Мука пшеничная	0,030	0,09					0,0015	0,1155			0,205
Сода	0,001	0,003									0,003
Яйцо	½ шт.	1,5 шт.									1,5 шт.
Масло растительное	0,030	0,09	0,005	0,255							0,34
Грибы белые свежие			0,065	3,315							3,31
Лапша			0,020	1,02							1,02
Морковь			0,0125	0,6375	0,0125	1,25	0,013	1,001	0,0125	0,3	3,047
Лук порей			0,0065	0,3315	0,0135	1,35					1,662
Петрушка корень			0,003	0,153	0,0075	0,75	0,005	0,385			1,24
Капуста свежая					0,025	2,5	0,025	1,925			4,23
Картофель					0,060	6,0	0,050	3,85			9,45
Сельдерей корень					0,006	0,6	0,051	3,927			4,12
Огурцы соленые					0,0152	1,52					1,52
Маргарин столовый					0,005	0,5					0,5
Свекла							0,034	2,618	0,050	1,2	3,818
Чеснок							0,001	0,077			0,077
Томатное пюре							0,0075	0,5775			0,5775
Шпик							0,0025	0,1925			0,1925
Жир кулинарный							0,005	0,385			0,385
Сахар							0,0025	0,1925	0,0025	0,06	0,23
Уксус 3%							0,0025	0,1925	0,004	0,096	0,26
Перец сладкий							0,006	0,462			0,462
Квас хлебный									0,128	3,072	3,072

Наименование продуктов	Количество продукта, кг								Итого, кг	
	№ 664 Цыпленок гриль		№ 567 Сосиски, жареные на решетке		№ 563 Шашлык из баранины со свежими огурцами		№ 564 Шашлык из говядины			
	на 1 порцию	на 10 порций	на 1 порцию	на 30 порций	на 1 порцию	на 30 порций	на 1 порцию	на 40 порций		
Цыпленок	0,220	2,2								2,2
Перец черный	0,0011	0,011								0,011
Масло растительное	0,010	0,10								0,10
Сосиски			0,114	3,42						3,42
Баранина					0,222	6,66				6,66
Лук репчатый					0,054	1,62				1,62
Уксус 3%					0,015	0,45				0,45
Соус южный					0,015	0,45				0,45
Огурцы свежие					0,105	3,15				3,15
Лук зеленый					0,025	0,75				0,75
Лимон					0,010	0,3				0,3
Говядина вырезка							0,216	8,64		8,64
Шпик							0,041	1,64		1,64
Жир животный							0,011	0,44		0,44

Наименование продуктов	Количество продукта, кг										Итого, кг
	ТТК № 15 Пагу из баклажанов со слад- ким перцем и поми- дорами		№ 696 Картофель жареный		ТТК № 16 Овощи гриль		№ 692 Картофель отварной		№ 720 Кабачки жа- ренные		
	на 1 пор- цию	на 22 порции	на 1 порцию	на 20 порцию	на 1 порцию	на 20 порций	на 1 порцию	на 20 порций	на 1 порцию	на 20 порций	
Баклажаны	0,230	4,83									4,83
Перец сладкий	0,80	16,8									16,8
Помидоры	0,05	1,05									1,05
Петрушка зелень	0,005	0,105									0,105
Чеснок	0,002	0,042									0,042
Картофель			0,450	9,0			0,210	4,20			13,20
Жир животный			0,015	0,30							0,30
Цукини					0,070	1,4					1,4
Перец болгарский					0,060	1,2					1,2
Лук репчатый					0,040	0,8					0,8
Масло сливочное							0,099	1,98			1,98
Кабачки									0,225	4,5	4,5
Мука пшеничная									0,0075	0,15	0,15
Масло раститель- ное									0,009	0,18	0,18

Наименование продуктов	Количество продукта, кг										Итого, кг
	№ 718 Лук, жареный во фритюре		№ 683 Рис припу- щенный		№ 915 Суфле шо- коладное		ТТК № 17 Блинчи- ки с вареньем и сливками		ТТК №18 Мороже- ное «Три цвета»		
	на 1 пор- цию	на 10 порций	на 1 порцию	на 20 порций	на 1 порцию	на 32 порций	на 1 порцию	на 22 порций	на 1 порцию	на 10 порций	
Лук репчатый	0,035	0,35									0,35
Мука пшеничная	0,006	0,06			0,008	0,248	0,080	1,76			2,06
Жир кулинарный	0,010	0,10									0,10
Рис крупа			0,048	0,816							0,816
Масло сливочное			0,009	0,153	0,002	0,062					0,215
Яйца					2 шт.	62 шт.	½ шт.	11 шт.			73 шт.
Сахар					0,040	1,24	0,010	0,22			1,44
Молоко					0,040	1,24					1,24
Шоколад					0,005	0,155					0,155
Пудра рафинадная					0,005	0,155					0,155
Молоко					0,158	4,898					4,898
Варенье малино- вое							0,030	0,66			0,6
Сливки							0,015	0,33			0,3
Мороженое ва- нильное									0,050	0,5	0,5
Мороженое шоко- ладное									0,050	0,5	0,5
Мороженое фи- сташковое									0,050	0,5	0,5
Сироп клубнич- ный									0,030	0,3	0,3
Стружка кокосо- вая									0,020	0,2	0,2

Наименование продуктов	Количество продукта, кг										Итого, кг
	№ 928 Корзиночки с ягодами		№ 907 Крем орехо- вый		ТТК № 19 Пирож- ное «Тирамису»						
	на 1 пор- цию	на 10 порций	на 1 порцию	на 20 порции	на 1 порцию	на 14 порций					
Корзиночки полу- фабрикат	2 шт.	20 шт.									20 шт.
Малина	0,059	0,59									0,59
Сиром малиновый	0,030	0,30									0,30
Сливки 35%			0,050	1,0							1,0
Сахар			0,015	3,0							3,0
Молоко			0,015	3,0							3,0
Яйца			1/10 шт.	2 шт.	½ шт.	7 шт.					7 шт.
Миндаль очищен- ный			0,011	0,22		0					0
Желатин			0,002	0,04		0					0
Сыр маскарпоне					0,040	0,56					0,56
Сахарная пудра					0,015	0,21					0,21
Печенье савоярди					7,5 шт.	105 шт.					105 шт.
Кофе крепкий					0,050	0,7					0,7
Ликер кофейный					0,009	0,126					0,126
Какао-порошок					0,010	0,14					0,14

График выхода на работу поваров мясо-рыбного цеха

Долж- ность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв	Итого за две недели
Повар 4	В	9.00- 17.30	9.00- 17.30	В	9.00- 17.30	9.00- 17.30	9.00- 17.30	12.00- 12.30	80

График выхода на работу поваров овощного цеха

Долж- ность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв	Итого за две недели
Повар 4	В	9.00- 17.30	9.00- 17.30	В	9.00- 17.30	9.00- 17.30	9.00- 17.30	12.00- 12.30	80

График выхода на работу поваров горячего цеха

Должность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв	Итого за две недели
Повар 5	9- 24.00	В	9- 24.00	В	9- 20.30	В	В	12.00- 12.30	80
Повар 4	В	9- 24.00	В	9- 24.00	В	9- 20.30	В	13.00- 13.30	80
Повар 5	В	В	9- 24.00	В	9- 24.00	В	9- 20.30	13.00- 13.30	80
Повар 4	12.00- 24.00	В	В	16.00- 20.30		12.00- 24.00	12.00- 24.00	13.00- 13.30	80

График выхода на работу поваров холодного цеха

Должность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв	Итого за две недели
Повар 5	9.00-24.00		9.00-24.00		9.00-13.30		16.30-24.00	12.00-12.30	80
Повар 4		9.00-24.00		9.00-24.00		9.00-14.30	9.00-16.30	13.00-13.30	80