

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

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ПРОЕКТ КАФЕ «БЛИН-СИТИ» НА 50 МЕСТ

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
очной формы обучения, группы 07001317
Савчук Оксаны Анатольевны

Научный руководитель
д.х.н., профессор
Кролевец А.А.

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

БЕЛГОРОД 2017

Содержание

Введение.....	3
1. Технологический раздел.....	5
1.1. Обоснование проекта.....	5
1.2. Организационно-технологические расчеты.....	12
2. Безопасность жизнедеятельности и охраны труда.....	66
2.1. Организация охраны труда.....	66
2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда.....	69
2.3. Производственная санитария и гигиена.....	72
2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования.....	74
2.5. Противопожарная профилактика.....	76
2.6. Охрана окружающей среды.....	78
3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.....	80
3.1. Расчет товарооборота.....	80
3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды.....	83
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек.....	85
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия.....	88
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	92
3.6. Расчет основных экономических показателей.....	93
Заключение.....	95
Список использованных источников.....	96
Приложения.....	100

Введение

Общественное питание выполняет важнейшую задачу развития общества по удовлетворению материальных и культурных потребностей населения, повышающую благосостояние государства в целом. В настоящее время роль общественного питания возрастает: растет количество предприятий, а также совершенствуется качество обслуживания посетителей. Организация массового питания способствует решению многих социально-экономических проблем:

- помогает лучше использовать продовольственные ресурсы страны;
- своевременно предоставляет населению качественное питание;
- позволяет более эффективно использовать свободное время, что в наши дни является немало важным фактором для населения.

Увеличение темпа жизни современного общества диктует предприятиям общественного питания необходимость не только удовлетворять потребности населения в пище, но и создавать комфортные условия для кратковременного отдыха. Следует отметить, что кафе – это место, где можно, и спокойно уединиться, расслабиться после тяжелого трудового дня, и собраться дружной компанией.

Одним из самых распространенных заведений общественного питания на сегодняшний день во всех странах является кафе.

Согласно ГОСТ 30389-2012 «Общественное питание. Классификация предприятий», кафе – предприятие общественного питания, предоставляющее потребителю услуги по организации питания и досуга или без досуга, с предоставлением ограниченного, по сравнению с рестораном, ассортимента продукции и услуг, реализующее фирменные блюда, кондитерские и хлебобулочные изделия, алкогольные и безалкогольные напитки, покупные товары [6].

В залах кафе обслуживают посетителей официанты, бармены, метрдотели, но также допускается самообслуживание.

В России крупных и небольших кафе — огромное количество. Все дело в том, что кафе рассчитаны на разную публику, его могут посещать люди всей возрастной категории, любого социального положения и материального достатка.

Проектирование блинной является отличным решением проблем, связанных с вкусным и быстрым процессом питания. Блины – традиционное национальное блюдо, являющееся визитной карточкой русской кухни. Формат блинных сегодня актуален, так как блины обладают рядом преимуществ. Во-первых, блины не нуждаются в дополнительной рекламе, так как с далеких времен знакомы и любимы человеку. Во-вторых, многообразие начинок позволяет удовлетворить вкусы каждого человека. Поэтому было принято решение о разработке кафе «Блин-сити» на 50 мест.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка кафе «Блин-сити» на 50 мест.

Для того, чтобы добиться поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- обосновать целесообразность проекта;
- произвести технологические расчеты по проектируемому предприятию;
- рассчитать площадь предприятия и подобрать оборудование для соответствующих помещений;
- охарактеризовать организацию охраны труда на предприятии;
- рассчитать экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.

В пояснительной записке представлены описание и необходимые расчеты по проектированию кафе «Блин-сити» на 50 мест, в графической части – проектные решения компоновочной площади помещения.

1. Технологический раздел

1.1. Обоснование проекта

Проектирование блинной является отличным решением проблем, связанных с вкусным и быстрым процессом питания. Блины считаются любимым блюдом русской кухни, поскольку это универсальное, вкусное и достаточно простое по уровню приготовления блюдо. Благодаря широкому выбору начинок, блинам будут рады, как взрослые, так и дети, вегетарианцы и постящиеся люди.

Начинки для блинов достаточно разнообразны, поэтому для предпочитающих сытный вариант можно выбрать блины или блинчики с мясом, грибами, овощами, рыбой. Для любителей сладких блинов придется по вкусу начинки с малиной, шоколадом, творогом, сгущенным молоком или вареньем.

Проектируемое предприятие предоставит достаточно широкий ассортимент продукции и услуг. Ценовая политика предприятия ориентирована на потребителей со средним уровнем дохода и выше.

Белгород – это город на юге средней полосы европейской части России, административный центр Белгородской области. На 2016 год население Белгорода составляет 387090 чел. [16]. Белгород разделен на Западный и Восточный административные округа.

Для проектирования выбран Восточный округ, а точнее район БГТУ им. В.Г. Шухова. В этой части города находятся, кроме университета, жилые здания, дошкольные образовательные учреждения.

Для осуществления рационального размещения заведения необходимо выявить действующих конкурентов и охарактеризовать все действующие предприятия общественного питания (табл. 1.1).

Характеристика действующих предприятий общественного питания

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Ресторан «Милан»	ул. Костюкова, 34а	145	Пт, сб – 11:00 – 02:00; Вс-чт – 11:00 – 00:00	Официантами
Кофейня «Комод»	ул. Костюкова, 69	150	Пн-вс – 08:00 – 23:00	Самообслуживание

С учетом существующих нормативов предоставления услуг общественного питания населению производим расчет общего количества мест на предприятиях общественного питания данного района по формуле:

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

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

K_m – коэффициент внутригородской миграции, доли единицы;

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

Коэффициент внутригородской миграции определяем по формуле:

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

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

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

ρ – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих.

Коэффициент внутригородской миграции для района составляет:

$$K_m = \frac{15 - (8 - 5) \times 1,65}{15} = 0,67$$

Находим общее количество мест в предприятиях общественного питания данного района:

$$P = 15 \times 0,67 \times 46 = 462 \text{ места}$$

Таким образом, общее количество мест в предприятиях общественного питания данного района должно составлять 462. Так как в данном районе есть действующие предприятия общественного питания, количество незанятых мест составит 167.

Кафе-блинная – предприятие, специализирующееся на приготовлении и реализации блинов, блинчиков, также реализует холодные закуски, салаты, холодные и горячие напитки.

Блины с различными начинками – неотъемлемая часть русской кухни. Формат блинных сегодня актуален, так как блины обладают множеством преимуществ. Во-первых, блины не нуждаются в дополнительной рекламе, так как с далеких времен знакомы и любимы человеку. Во-вторых, многообразие начинок позволяет удовлетворить вкусы, как взрослых, так и детей, постящихся и вегетарианцев.

Проектируемое предприятие ориентировано на целевые группы потребителей – студентов, школьников, жителей близлежащих домов. С учетом этого целесообразно предусмотреть меню для разных возрастных категорий людей.

Учитывая тот факт, что предприятие общественного питания будет иметь определенный контингент посетителей, было принято решение открыть кафе «Блин-сити» на 50 посадочных мест в восточном районе города Белгород по улице Костюкова, вблизи БГТУ им. В.Г. Шухова.

Кафе «Блин-сити» создается с целью качественного и быстрого обслуживания посетителей. Метод обслуживания – комбинированный [9]. Выбор обусловлен возможностью повышения качества и культуры обслуживания посетителей. Комбинированный метод обслуживания посетителей диктует и различные формы обслуживания:

- обслуживание официантами за столиками – индивидуальная, с последующим расчетом после приема пищи;
- либо самими посетителями и сразу же оплата на кассе.

Такая форма обслуживания обеспечит максимальный комфорт для посетителей. При этом учитывается, что прием продукции будет осуществляться в зале предприятия, расчет за продукцию будет осуществляться наличным либо безналичным способом.

При обосновании будущего места строительства проектируемого предприятия общественного питания необходимо учитывать следующие требования:

- наибольшее приближение производства продукции общественного питания к потребителям по месту их работы, жительства, учебы и отдыха;
- обеспечение минимальных затрат времени на получение пищи при соблюдении всех необходимых гигиенических условий при ее потреблении;
- возможность отпуска пищи в часы, наиболее удобные для потребителей.

Для проектирования был выбран город Белгород, а именно район вблизи одного из университетов города. В данном районе преобладают многоэтажные застройки, поэтому необходимо оценивать радиус обслуживания потребителей предприятиями, равный 500 м. Главным фактором при выборе места при проектировании является университет им. В.Г. Шухова, так как в большей степени обучающиеся будут являться посетителями кафе.

В результате этого было принято решение о строительстве кафе «Блин-сити» на 50 посадочных мест в восточном районе города Белгород по улице Костюкова, вблизи БГТУ им. В.Г. Шухова.

Оптимальным режимом работы кафе является график с 12.00 до 22.00, без выходных. Режим работы ориентирован на студентов, школьников, также на жителей близлежащих домов. Выбранный район является хорошо населенным, помимо предприятий общественного питания расположено много

офисов различных фирм, общежитий и других построек. Остановки общественного транспорта расположены в непосредственной близости.

Сырье, полуфабрикаты и товары, реализуемые без переработки, предполагается закупать на продовольственных базах и оптовых магазинах города Белгорода. Списки поставщиков на предприятиях общественного питания постоянно обновляются, так как может измениться цена поставляемого сырья, качества сырья, сроки доставки. Закупки будут производиться с учетом ценового фактора, дальности доставки и возможностей получения экономических преимуществ (скидка постоянным покупателям, бесплатная доставка), также необходимо учитывать возможность долговременных отношений с поставщиками.

Исходя из выбранного места расположения предприятия общественного питания, определены источники снабжения предприятия (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Источники продовольственного снабжения

Наименование источника	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Способ доставки	Примечание
1	2	3	4	5
ООО «Metro»	Мука, сахар, соль	1 раз в 14 дней	Централизованный	В зависимости от расхода
Торговый дом «ПродСервис»	Вода, соки, чай, кофе	1 раз в неделю	Централизованный	В зависимости от расхода
Овощебаза, ул. К. Заслонова	Овощи, фрукты, зелень	2-3 раза в неделю	Централизованный	В зависимости от расхода
ОАО «Колос»	Хлеб	Ежедневно	Централизованный	В зависимости от расхода
ООО «АгроБелогорье»	Яйца	1 раз в 5 дней	Централизованный	Доставка в зависимости от расхода
ОАО «БМК»	Молочная продукция	Ежедневно	Централизованный	В зависимости от расхода
ЗАО «Приосколье»	Мясная продукция	1 раз в 7 дней	Централизованный	В зависимости от расхода

1	2	3	4	5
ООО «Урожай»	Колбасные изделия	1 раз в 7 дней	Централизованный	В зависимости от расхода
Торговый дом «ПродСервис»	Топинги, начинки кондитерские	1 раз в неделю	Централизованный	В зависимости от расхода

Близкое расположение к жилым домам обуславливает возможность подведения необходимых жилищно-коммунальных коммуникаций.

При постройке кафе на запланированном месте соблюдаются все требования охраны окружающей среды, санитарно-гигиенические и противопожарные требования.

Сущность организации производства заключается в создании условий, обеспечивающих правильное ведение технологического процесса приготовления пищи. На каждом предприятии в соответствии с технологическим процессом выпуска продукции организуются производственные подразделения, которые формируют его производственную инфраструктуру. Для организации технологического процесса производства продукции предприятию необходима развитая структура производственных помещений. В состав предприятия входят: производственные помещения, административные помещения, бытовые помещения для персонала, складские помещения, технические помещения, торговые помещения. В свою очередь, каждая группа помещений имеет свою структуру.

Схема технологического процесса проектируемого предприятия общественного питания представлена в табл. 1.3.

Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Производственные, торговые и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов 9.00-15.00	Загрузочная	Весы товарные, тележки грузовые
Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями)	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры (шкафы)
Подготовка продуктов к тепловой обработке 9.00-18.00	Общезаготовочный цех	Столбы, ванны, холодильные шкафы и стеллажи
Приготовление продукции 10.00-22.00	Универсальный цех	Механическое, тепловое, вспомогательное оборудование
Реализация продукции 12.00-22.00	Раздаточная	Раздаточное оборудование
Организация потребления продукции 12.00-22.00	Зал	Мебель

В современных условиях хозяйствования необходимо полностью исключить возможность выпуска продукции (услуги), не отвечающей нуждам и потребностям потенциальных потребителей. При планировании открытия кафе «Блин-сити» в г. Белгород по ул. Костюкова учтены все факторы для того, чтобы предприятие эффективно работало, пользовалось спросом и стало рентабельным.

Исходные данные предприятия представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Исходные данные проектируемого предприятия

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала	Сменность работы	Количество дней работы в году
Кафе «Блин-сити»	г. Белгород, ул. Костюкова	50	80 м ²	Полуторасменный	365

В процессе разработки технико-экономического обоснования было выявлено, что выбранный восточный район г. Белгорода подходит для строи-

тельства нового предприятия общественного питания, а именно кафе-блинной. Это связано с расположением рядом университета им. В.Г. Шухова, а также с отсутствием подобных кафе в данном районе.

1.2. Организационно-технологические расчеты

Разработка производственной программы проектируемого предприятия общественного питания

Разработка производственной программы предприятия осуществляется в следующей последовательности:

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

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

$$N_q = P \times \frac{60 \times x_q}{1000 \times t}, \quad (1.3)$$

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

P – вместимость зала (число мест);

t_n – продолжительность посадки, мин;

x_q – загрузка зала в данный час, %.

Отношение $x_q/100$ представляет собой коэффициент загрузки зала в данный час.

Общее число потребителей за день определяем по формуле:

$$N_{\partial} = \sum N_q \quad (1.4)$$

Определение количества потребителей представлено в табл. 1.5.

Определение количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость места за 1 час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
12.00-13.00	1,5	0,6	43
13.00-14.00	1,5	0,8	58
14.00-15.00	1,5	0,9	69
15.00-16.00	1,5	0,7	54
16.00-17.00	1,5	0,7	51
17.00-18.00	1,5	0,6	47
18.00-19.00	0,5	0,6	14
19.00-20.00	0,5	0,6	14
20.00-21.00	0,5	0,3	7
21.00-22.00	0,5	0,2	5
Итого за день			362

Из расчетов следует, что проектируемое предприятие общественного питания в день будет посещать около 362 человек.

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

$$n_{\partial} = N_{\partial} \times m \quad (1.5)$$

где n_{∂} – общее количество блюд;

N_{∂} – число потребителей в течение дня;

m – коэффициент потребления блюд.

Таким образом, общее количество блюд, реализуемых на предприятии, составляет:

$$n_{\partial} = 362 \times 2,5 = 905 \text{ блюд}$$

Проектируемое предприятие ориентировано на целевые группы потребителей – студентов, школьников, жителей близлежащих домов.

Разбивку общего количества блюд на отдельные группы (холодные блюда, вторые горячие блюда, сладкие блюда), а также внутригрупповое

распределение блюд по основным продуктам (мясные, рыбные, овощные и т.п.) проводим в соответствии с таблицами процентного соотношения различных групп блюд в ассортименте продукции, выпускаемой предприятием.

Основой меню кафе являются блины, холодные закуски, вторые горячие блюда и сладкие блюда.

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием, представлено в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием

Блюда	Соотношение блюд, %		Количество блюд
	от общего количества	от данной группы	
Холодные блюда:	20		181
салаты		100	
Вторые горячие блюда:	80		724
мясные, яичные		40	290
мучные		60	434
Всего			905

Разбивку блюд на отдельные группы проводили с учетом специфики проектируемого предприятия.

Количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров, потребляемых за день, рассчитываем, учитывая нормы потребления продуктов одним потребителем на предприятии данного типа.

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

Таблица 1.7

Расчет количества прочей продукции и покупных товаров

Наименование продуктов	Единица измерения	Норма потребления одним потребителем	Общее количество на 362 человека
1	2	3	4
Горячие напитки:	л	0,14	50,68
- чай		0,03	10,86
- кофе		0,11	39,82

1	2	3	4
Холодные напитки:	л	0,06	21,72
- фруктовая вода		0,02	7,24
- минеральная вода		0,02	7,24
- соки натуральные		0,02	7,24
Хлеб:	кг	0,075	27,15
- пшеничный		0,05	18,1
-ржаной		0,025	9,05
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,5	181

Таким образом, в ходе расчетов количества продукции, выпускаемой предприятием и покупной продукции, можно сделать вывод о том, что в проектируемом предприятии преобладают такие мучные изделия, как блины, так же большое количество покупной продукции [15].

На основании проведенных расчетов и с учетом ассортимента реализуемой продукции разрабатываем производственную программу, которая представляет собой расчетное меню на один день, в котором указывают номера рецептур, наименования блюд, их выход и количество порций.

Производственная программа кафе «Блин-сити» представлена в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Производственная программа кафе «Блин-сити»

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Блины фирменные			
ТТК №1	Блин «Блин-сити»	450	22
ТТК №2	Блин «Богатырь» мясной	250	22
ТТК №3	Блин «Адмиралъ»	250	22
ТТК №4	Блин «Чикен-карри»	250	22
ТТК №5	Блин «Творожный»	250	22
Блины сытные			
1042	Блин с маслом	170	21
ТТК №6	Блин с ветчиной и сыром	200	21
ТТК №7	Блин «Русский» с сёмгой	200	21
ТТК №8	Блин «Дог»	200	21
ТТК №9	Блин с брынзой, томатами и зеленью	200	20

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4
ТТК №10	Блин «Студенческий»	200	20
Блин-роллы			
ТТК №11	Блин-ролл «Корейский»	200	20
ТТК №12	Блин-ролл с семгой и огурцом	200	20
ТТК №13	Блин-ролл «Баварский»	200	20
ТТК №14	Блин-ролл с бужениной и соусом	200	20
Блины сладкие			
ТТК №15	Блин со сгущенным молоком	200	20
ТТК №16	Блин с малиновым джемом	200	20
ТТК №17	Блин «Венский» с яблоком и корицей	200	20
ТТК №18	Блин с бананом и шоколадным топингом	200	20
ТТК №19	Блин «Медовый»	200	20
ТТК №20	Блин «Лакомка» с шоколадом	200	20
Салаты			
ТТК №21	Салат «Загадочный»	150	31
ТТК №22	Салат «Коктейль»	150	30
ТТК №23	Салат «Фреш»	150	30
ТТК №24	Салат «Деликатесный»	150	30
ТТК №25	Салат «Фьюжн»	150	30
ТТК №26	Салат «Сытный»	150	30
Вторые блюда			
ТТК №27	Мясо по-французски	250	52
ТТК № 28	Поджарка свиная	250	52
ТТК №29	Зразы картофельные	250	52
438	Омлет натуральный	150	30
ТТК №30	Грибы в сметанном соусе	250	52
622	Оладьи из печени	150	52
Гарниры			
682	Рис отварной	150	65
694	Пюре картофельное	150	65
708	Капуста тушеная	150	65
328	Картофель, жаренный во фритюре	150	65
Хлеб			
	Хлеб ржаной	25	18100
	Хлеб пшеничный	50	9050
Мучные кондитерские изделия			
	Штрудель яблочный	250/50	36
	Пай «Абрикосовый»	140/20	36
	Чизкейк черничный	125	36
	Торт блинный шоколадный с творожным кремом	250	37
	Маффин апельсиновый	60	36
Горячие напитки			
947	Чай «Greenfield» в ассортименте	200	4
947	Чай «Lipton» в ассортименте	200	3
947	Чай «Tess» в ассортименте	200	3
ТТК №31	Американо	150	9
ТТК №32	Эспрессо	50	10
ТТК №33	Капучино	200	10

1	2	3	4
ТТК №34	Латте	200	10
Холодные напитки			
	Кока-кола	500	4
	Спрайт	500	3
	Фанта	500	4
	Лимонад	500	4
	Минеральная вода в ассортименте	500	15
	Сок в ассортименте	500	15

В ходе разработки производственной программы проектируемого кафе на 50 мест было определено количество потребителей и потребляемых блюд, а также количество покупной продукции предприятия. Ассортимент расчетного меню не отличается большим разнообразием по причине специфики проектируемого предприятия. Особенности меню: преобладание таких мучных изделий как блины, наличие большого количества покупной продукции, в частности напитков и кондитерских изделий.

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:

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

где g_p – норма сырья или полуфабрикатов на 1 блюдо или на 1 кг готового блюда по Сборнику рецептов или ТТК, г;

n – количество блюд (шт.) или готовой продукции (кг), реализуемых на предприятии общественного питания за 1 день 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.

Общую массу сырья определяем по формуле:

$$G = G_1 + G_2 \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.7)$$

где $G_1 \dots G_n$ – масса продуктов, входящих в состав блюда, кг.

Расчет требуемого количества продуктов представлен в приложении 1.

На основании выполненных расчетов составляют сводную продуктовую ведомость (табл. 1.9).

Таблица 1.9

Сводная продуктовая ведомость

Наименование сырья	Среднедневное количество продуктов, кг
1	2
Ананас консервированный	3,25
Банан	1,10
Брынза	0,60
Буженина	1,00
Ветчина	0,80
Джем малиновый	1,00
Дрожжи прессованные	0,05
Желатин	1,10
Жир животный топленый	0,92
Икра красная	0,93
Икра черная (имитированная)	0,93
Капуста свежая белокочанная	10,58
Картофель	46,75
Кока-кола	2,00
Колбаски охотничьи	0,40
Корица	0,50
Кофе молотый	0,312
Креветки	1,75
Крем творожный	1,10

Продолжение табл. 1.9

1	2
Крупа рисовая	3,81
Кукуруза консервированная	0,30
Лавровый лист	0,001
Лимонад	2,00
Листья салата	0,45
Лук репчатый	5,84
Майонез	6,01
Маргарин столовый	0,05
Масло оливковое	0,15
Масло растительное	4,10
Масло сливочное	2,84
Маффин апельсиновый	2,16
Минеральная вода (в ассортименте)	7,50
Молоко	48,55
Молоко сгущенное	1,00
Морковь по-корейски	0,20
Морковь свежая	5,98
Мука гречневая	1,21
Мука пшеничная	28,94
Мясной фарш	0,40
Огурцы маринованные	1,45
Огурцы свежие	2,90
Орехи грецкие	0,78
Паста томатная	1,04
Пай «Абрикосовый»	5,76
Перец болгарский	2,70
Перец черный горошком	0,002
Перец черный молотый	0,26
Перец чили	0,22
Петрушка (корень)	0,21
Помидоры свежие	4,69
Руккола	0,51
Сахар	2,79
Свекла	1,54
Свинина	28,80
Семга	1,78
Сметана	2,40
Сок (в ассортименте)	7,50
Соль	1,53
Специи карри	0,22
Спрайт	1,50
Сыр «Российский»	5,15
Сыр «Фета»	1,20
Сыр сливочный	0,73
Топпинг шоколад	0,60
Топпинг ягодный	0,40
Торт блинный шоколадный с творожным кремом	9,25
Укроп	0,61

1	2
Уксус 3%-ный	0,23
Филе куриное	5,59
Фанта	2,00
Фруктовая вода	9,00
Хлеб пшеничный	18,10
Хлеб ржаной	9,05
Чай	0,020
Черника	0,68
Чернослив	1,22
Чизкейк черничный	4,50
Шампиньоны	23,92
Шпинат	1,14
Штрудель яблочный	10,80
Яблоко	2,34
Язык говяжий	1,44
Яйца куриные	598 шт. (27,52)

Проектирование складской группы помещений

Складские помещения подразделяют на две группы: охлаждаемые и неохлаждаемые. В охлаждаемых помещениях хранят скоропортящиеся продукты (мясо, рыбу, молоко и молочные продукты, зелень, гастрономию, фрукты. Соки, воды, полуфабрикаты, готовые кулинарные и кондитерские изделия). В неохлаждаемых – сухие продукты (муку, крупы и т.д.), овощи.

Для хранения скоропортящихся продуктов применяется холодильное оборудование. Необходимую вместимость холодильного шкафа определяем из условий одновременного хранения, в нем половины сменного количества скоропортящегося сырья, не подвергнутого обработке, и четвертой части вырабатываемых за смену полуфабрикатов.

Требуемую вместимость холодильного шкафа определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.8)$$

где G – масса сырья, подлежащего к хранению, кг

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

Расчет площади, занимаемой продуктами, производим по формуле:

$$S_{\text{прод}} = \frac{G_{\text{дн}} \times t \times k_m}{H}, \quad (1.9)$$

где $G_{\text{дн}}$ – среднеедневное количество продукта, кг;

t – срок хранения продуктов, суток;

k_m – коэффициент, учитывающий массу тары (для деревянной и металлической – 1,2; для бумажной и пластмассовой – 1,1; для стеклянной – 1,3...2,0);

H – норма продукта на 1 м² площади пола, кг/м².

Подобрав складское оборудование, определяем суммарную площадь ($S_{\text{об.}}, \text{м}^2$), занимаемую всеми видами оборудования:

$$S_{\text{об}} = S_{\text{подт.}} + S_{\text{стел.}} + S_{\text{конт.}}, \quad (1.10)$$

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

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

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{об}}}{\varphi}, \quad (1.11)$$

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

Если к установке принимается сборно-разборная холодильная камера с моноблоком, то ее подбирают по требуемой площади $S_{\text{треб}}, \text{м}^2$, которую определяем по формуле:

$$S_{\text{треб}} = \frac{\sum S_{\text{прод}}}{\varphi}, \quad (1.12)$$

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

Расчет количества продукции, подлежащих хранению в холодильных шкафах, представлен в табл. 1.10-1.11.

Таблица 1.10

Расчет количества молочно-жировой продукции и гастрономии, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, сут.	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
Брынза	0,60	4	2,40
Буженина	1,00	5	5,00
Ветчина	0,80	3	2,40
Жир животный топленый	0,92	2	1,84
Икра красная	0,93	2	1,86
Икра черная (имитированная)	0,93	2	1,86
Колбаски охотничьи	0,40	2	0,80
Крем творожный	1,10	5	5,50
Майонез	6,01	4	24,04
Маргарин столовый	0,05	4	0,20
Молоко	48,55	1	48,55
Молоко сгущенное	1,00	4	4,00
Морковь по-корейски	0,20	1,5	0,30
Семга	1,78	1,5	2,67
Сметана	2,40	4	9,60
Сыр Российский	5,15	4	20,60
Сыр сливочный	0,73	4	2,92
Сыр Фета	1,20	4	4,80
Топпинг шоколад	0,60	5	3,00
Топпинг ягодный	0,40	5	2,00
Яйца куриные	27,52	5	137,60
Итого			339,06

Вместимость холодильного шкафа для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{339,06}{0,8} = 423,83 \text{ кг}$$

Устанавливаем 2 холодильных шкафа Polair CM 110-S вместимостью 220 кг [22].

Таблица 1.11

Расчет количества мясной продукции,
подлежащей хранению в холодильном шкафу

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг.	Срок хранения, сут	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
Мясной фарш	0,40	1	0,40
Филе куриное	5,59	2	11,18
Язык говяжий	1,44	1	1,44
Свинина	28,80	3	0,475
Итого			13,50

Таким образом, вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{13,50}{0,8} = 16,87 \text{ кг}$$

Устанавливаем холодильный шкаф для мясной продукции Polair DP102-S вместимостью 100 кг [24].

Расчет количества овощей, фруктов, зелени и напитков, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Расчет количества овощей, фруктов, зелени и напитков, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, сут.	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
1	2	3	4
Банан	1,10	2	2,20
Кока-кола	2,00	2	4,00
Лимонад	2,00	2	4,00
Листья салата	0,45	2	0,90

1	2	3	4
Минеральная вода	7,50	2	15,00
Огурцы свежие	2,90	2	5,80
Перец болгарский	2,70	2	5,40
Перец чили	0,22	2	0,44
Петрушка (корень)	0,21	2	0,42
Помидоры свежие	4,69	2	9,38
Руккола	0,51	2	1,02
Сок (в ассортименте)	7,50	2	15,00
Спрайт	1,50	2	3,00
Укроп	0,61	2	1,22
Фанта	2,00	2	4,00
Черника	0,68	2	1,36
Шампиньоны	23,92	2	47,84
Шпинат	1,14	2	2,28
Яблоко	2,34	2	4,68
Итого			127,91

Таким образом, вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{127,91}{0,8} = 159,88 \text{ кг}$$

Устанавливаем холодильный шкаф Polair CM 105-S вместимостью 200 кг [23].

Все холодильное оборудование устанавливаем в складском помещении. Расчет площади, занимаемой холодильным оборудованием, представлен в табл. 1.13.

Таблица 1.13

Расчет площади, занимаемой оборудованием в складском помещении

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Шкаф холодильный	Polair CM 110-S	2	790	720	0,56	1,12
Шкаф холодильный	Polair DP 102-S	1	625	600	0,37	0,37
Шкаф холодильный	Polair CM 105-S	1	760	700	0,53	0,53
Итого						2,02

Таким образом, рассчитываем площадь для установки холодильного оборудования:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,02}{0,4} = 5 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь складского помещения для установки холодильного оборудования 5 м².

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

Таблица 1.14

Расчет площади, занимаемой сухими продуктами

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, кг/м ²	Площадь, занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Ананас консервированный	3,25	10	1,2	39,00	220,0	0,177	Стеллаж
Джем малиновый	1,00	5	1,1	5,50	180,0	0,031	Стеллаж
Дрожжи прессованные	0,05	10	1,1	0,55	100,0	0,006	Стеллаж
Желатин	1,10	10	1,1	12,10	100,0	0,121	Стеллаж
Корица	0,50	10	1,1	5,50	100,0	0,055	Стеллаж
Кофе молотый	0,312	10	1,1	3,43	100,0	0,034	Стеллаж
Крупа рисовая	3,81	10	1,1	41,91	100,0	0,419	Стеллаж
Кукуруза консервированная	0,30	10	1,1	3,30	220,0	0,015	Стеллаж
Лавровый лист	0,001	10	1,1	0,01	100,0	0,0001	Стеллаж
Масло растительное	4,10	3	1,1	13,53	180,0	0,075	Стеллаж
Минеральная вода	0,001	365	1,1	0,001	180,0	0,002	Стеллаж
Мука гречневая	1,21	10	1,1	13,31	500,0	0,027	Стеллаж
Мука пшеничная	28,94	10	1,1	318,34	500,0	0,637	Подтоварник
Огурцы маринованные	1,45	5	1,5	10,88	180,0	0,060	Стеллаж
Оливковое масло	0,15	3	1,5	0,68	180,0	0,004	Стеллаж

1	2	3	4	5	6	7	8
Орехи грецкие	0,78	5	1,1	4,29	100,0	0,043	Стеллаж
Паста томатная	1,04	5	1,2	6,24	220,0	0,028	Стеллаж
Перец черный горошком	0,002	10	1,1	0,02	100,0	0,0002	Стеллаж
Перец черный молотый	0,26	10	1,1	2,86	100,0	0,029	Стеллаж
Сахар	2,64	10	1,1	29,04	500,0	0,058	Подтоварник
Соль	1,53	10	1,1	16,83	600,0	0,028	Стеллаж
Специи карри	0,22	10	1,1	2,42	100,0	0,024	Стеллаж
Уксус 3%-ный	0,23	10	1,1	2,53	180,0	0,014	Стеллаж
Чай	0,02	10	1,1	0,22	100,0	0,002	Стеллаж
Чернослив	1,22	5	1,1	6,71	100,0	0,067	Стеллаж
Итого						1,259	Стеллаж
						0,697	Подтоварник

Принимаем к установке 1 стеллаж складских помещений СПС-2 и 1 подтоварник ПТ-2 (табл. 1.15).

Таблица 1.15

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стеллаж	СПС-2	1	1050	870	0,9	0,9
Подтоварник	ПТ-2	1	1000	800	0,8	0,8
Итого						1,7

Площадь кладовой сухих продуктов равна:

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,7}{0,4} = 4,25 \text{ м}^2$$

Принимаем помещение площадью 5 м².

Произведем расчет площади, занимаемой овощами в кладовой овощей (табл. 1.16).

Расчет площади, занимаемой овощами

Наименование продукта	Средне-дневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, кг/м ²	Площадь, занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
Капуста белокочанная	10,58	5	1,1	58,19	300	0,19	Подтоварник
Картофель	46,75	5	1,1	257,13	500	0,51	Подтоварник
Лук репчатый	5,84	5	1,1	32,12	200	0,16	Подтоварник
Морковь	5,98	5	1,1	32,89	200	0,16	Подтоварник
Свекла	1,54	5	1,1	8,47	200	0,04	Подтоварник
Итого						1,08	Подтоварник

Принимаем к установке 1 подтоварник ПТ-1, занимаемая площадь 1,2 м².

Площадь кладовой овощей равна:

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,2}{0,4} = 3,00 \text{ м}^2$$

Принимаем помещение площадью 5 м².

Складские помещения предприятий общественного питания предназначены для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска. Складские помещения могут размещаться в отдельных помещениях, а также на первых, цокольных и подвальных этажах. В кафе «Блин-сити» складские помещения размещены на одном этаже с производственными помещениями.

Для хранения скоропортящихся продуктов на предприятии оборудуются охлаждаемые камеры для хранения молочных продуктов, жиров и гастро-

номических продуктов. Помещения в кафе отвечают всем требованиям, предъявляемым к хранению продукции, санитарии и гигиены.

Проектирование общезаготовочного цеха

Учитывая спецификацию проектируемого предприятия и небольшое количество позиций в меню, было решено создать проект общезаготовочного цеха, который будет обрабатывать сырье и полуфабрикаты из овощей и мяса.

Режим работы общезаготовочного цеха зависит от режима работы зала предприятия. Работа начинается за час до начала работы предприятия. Таким образом, общезаготовочный цех работает с 8.00 до 17.00.

На основе производственной программы предприятия (табл. 1.8) была разработана производственная программа общезаготовочного цеха проектируемого предприятия (приложение 2).

Разработка схемы технологического процесса состоит из выявления основных линий цеха, составления списка выполняемых операций и перечня необходимого оборудования для их выполнения. Общезаготовочный цех проектируемого предприятия включает следующие технологические линии: линию обработки овощей, зелени и фруктов, и линию обработки мяса, рыбы и птицы. Схема технологического процесса цеха представлена в табл. 1.17.

Таблица 1.17

Схема технологического процесса

Технологическая линия	Выполняемые операции	Используемое оборудование
Линия обработки овощей, зелени и фруктов	Сортировка	Столы производственные
	Мойка	Ванны моечные
	Очистка	Картофелеочистительная машина
	Нарезка	Овощерезательная машина, стол производственный
Линия обработки мяса, птицы и рыбы	Мойка	Ванна моечные
	Зачистка	Стол производственный
	Очистка	Стол производственный
	Нарезка	Стол производственный
	Измельчение	Мясорубка

Проектируемое предприятие небольшое (на 50 мест), поэтому в общезаготовочном цехе решено выполнять технологические операции не только вручную, но и с помощью механического оборудования.

Определение количества сырья, подлежащего механической обработке в цехе, представлено в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке

Наименование продукта	ТТК №10 Блин «Студенческий»	ТТК №2 Блин «Богатырь» мясной	Количество продуктов, кг, подвергаемых	
	Расход продуктов, кг, на приготовление	Расход продуктов, кг, на приготовление	первому измельчению	второму измельчению
Говядина	0,40		0,40	0,40
Свинина		0,99	0,99	0,99
Итого			1,39	1,39

Количество овощей, подлежащих механической кулинарной обработке, представлено в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Расчет количества овощей, подлежащих механической обработке

Наименование овощей	Количество, кг
Механическая очистка	
Картофель	46,75
Морковь	5,98
Лук	5,84
Итого	58,57
Механическая нарезка	
Картофель	
Брусочек	10,40
Итого	10,40
Морковь	
Соломка	2,29
Итого	2,29
Лук	
Кубик	0,11
Соломка	4,57
Итого	4,68

Требуемую производительность механического оборудования определяем по формуле:

$$Q_{\text{треб}} = \frac{G}{0,5 \times T}, \quad (1.13)$$

где G – масса сырья, обрабатываемого за определенный промежуток времени (сутки, смену, час), кг;

T – продолжительность работы цеха (смены), ч;

0,5 – условный коэффициент использования машины.

На основании проведенного расчета выбираем машину, имеющую производительность, близкую к требуемой. Затем определяем фактическое время работы машины (t_{ϕ}) и коэффициент использования (η_{ϕ}):

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (1.14)$$

$$\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (1.15)$$

где Q – производительность принятого к установке оборудования.

Если фактический коэффициент использования машины меньше условного, то количество машин определяют по формуле:

$$n = \frac{\eta_{\phi}}{0,5}, \quad (1.16)$$

или подбирают машину большей производительности.

Подбор мясорубки представлен в табл. 1.20.

Подбор механического оборудования

Наименование операции	Количество сырья, кг	Требуемая производительность, кг/ч	Принятое оборудование, марка	Производительность принятого к установке оборудования, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Количество единиц оборудования
					цеха	оборудования		
Очистка	58,57	17,53	FIMAR PPF-5	60	8	0,98	0,12	1
Нарезка	17,37	4,35	CL-20	40	8	0,43	0,05	1
Измельчение	1,29	0,21	SUPRA MGS-1350	48	8	0,03	0,004	1

Таким образом, принимаем к установке настольную мясорубку SUPRA MGS-1350, производительностью 48 кг/ч [30]; картофелеочистительную машину FIMAR PPF-5, производительностью 60 кг/ч [31] и овощерезательную машину CL-20, производительностью 40 кг/ч [18].

Явочное количество производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяем с учетом норм выработки по формуле:

$$N_{яв} = \sum \frac{n}{H_e \times T \times \lambda}, \quad (1.17)$$

где n – количество переработанного сырья за день, кг;

H_e – норма выработки 1 работника, кг/ч;

T – продолжительность рабочего дня повара;

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

Расчет численности производственных работников в цехе производим с учетом производственной программы и норм выработки на одного работника

в час по операциям. Исходные данные для расчета численности работников представлены в табл. 1.21.

Таблица 1.21

К расчету численности производственных работников
общезаготовочного цеха

Наименование операции	Количество перерабатываемого сырья, кг	Норма выработки, кг/ч	Трудозатраты, чел.-часов
1	2	3	4
Мойка:			
- картофеля	46,75	90,0	0,519
- моркови	5,98	110,0	0,054
Очистка:			
- картофеля	46,75	30,0	0,139
- моркови	5,98	30,0	0,018
- лука	5,84	30,0	0,017
Мойка:			
- картофеля	32,58	90,0	0,362
- моркови	4,92	110,0	0,045
- лука	4,68	100,0	0,047
Нарезка:			
- моркови	4,92	20,0	0,027
- лука	4,68	20,0	0,026
- картофеля	10,40	20,0	0,057
Мойка:			
- помидоров	4,69	100,0	0,047
- огурцов	2,90	100,0	0,029
- перца	2,70	100,0	0,027
- капусты	10,58	100,0	0,106
- зелени	0,40	32,0	0,012
- укропа	0,21	32,0	0,006
- рукколы	0,51	32,0	0,016
- листьев салата	0,45	32,0	0,014
- петрушки	0,21	32,0	0,006
- яблок	2,34	100,0	0,023
- бананов	1,10	100,0	0,011
- черники	0,60	100,0	0,006
- шампиньонов	23,92	100,0	0,239
- свеклы	1,54	100,0	0,015
Очистка шампиньонов	23,92	100,0	0,239
Очистка свеклы	1,54	100,0	0,015
Очистка перца	2,70	100,0	0,027
Очистка капусты с удалением ко- черыжки	10,58	350,0	0,030
Очистка листьев салата	0,45	32,0	0,014
Семга:			

Окончание табл. 1.21

1	2	3	4
- обработка	1,78	112,0	0,016
- нарезка мелких кусков	1,45	29,4	0,049
Говядина:			
- мойка	0,40	1900,0	2,105
- зачистка	0,40	130,0	0,003
- измельчение	0,30	24,0	0,001
Свинина:			
- мойка	28,80	1600,0	0,018
- зачистка	28,14	170,0	0,165
- нарезка порционных кусков	12,84	160,0	0,080
- измельчение	0,99	24,0	0,004
Креветки:			
- обработка	58,50	112,0	0,522
Курица:			
- мойка	5,59	416,7	0,013
- нарезка	4,25	11,6	0,366
Печень:			
- мойка	8,84	55,0	0,161
- зачистка	8,84	55,0	0,161
- нарезка	7,80	40,0	0,195
Язык:			
- мойка	1,44	55,0	0,026
- зачистка	1,44	55,0	0,026
- нарезка	1,20	40,0	0,030
Итого			6,134

Таким образом, явочная численность работников общезаготовочного цеха составляет:

$$N_{яв} = \frac{6,134}{8 \times 1,14} = 0,67 \text{ чел.}$$

Общую (списочную) численность производственных работников рассчитываем по формуле:

$$N_{спис} = N_{яв} \times K_1 \times K_{см} \quad (1.18)$$

где K_1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни;

$K_{см}$ – коэффициент сменности.

Таким образом, списочная численность работников общезаготовочного цеха составляет:

$$N_{\text{спис}} = 0,67 \times 1,58 \times 1 = 1,06 \text{ чел.}$$

Списочная численность работников, занятых в общезаготовочном цехе, составляет 2 человека. График выхода на работу поваров общезаготовочного цеха представлен в табл. 1.19.

Таблица 1.19

График выхода на работу поваров общезаготовочного цеха

Должность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Перерыв, ч	Итого за 1 неделю, ч
Повар 1			09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	1	40
	В	В	- 18.00	- 18.00	- 18.00	- 18.00	- 18.00		
Повар 2	09.00	09.00			09.00	09.00	09.00	1	40
	- 18.00	- 18.00	В	В	- 18.00	- 18.00	- 18.00		

Для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов применяется холодильное оборудование. Необходимую вместимость холодильного шкафа определяем из условий одновременного хранения в нем половины сменного количества скоропортящегося сырья, не подвергнутого обработке, и четвертой части вырабатываемых за смену полуфабрикатов. Таким образом, требуемую вместимость холодильного шкафа $E_{\text{треб}}$, кг, определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{0,5 \times G_c + 0,25 \times G_{\text{пф}}}{\varphi}, \quad (1.19)$$

где G_c – масса скоропортящегося сырья, перерабатываемого за смену, кг;

$G_{\text{пф}}$ – масса полуфабрикатов, вырабатываемых за смену, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся сырье и полуфабрикаты ($\varphi=0,8$).

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа для общезаготовочного цеха представлен в табл. 1.22.

Таблица 1.22

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа
для общезаготовочного цеха

Наименование продуктов и полуфабрикатов	Масса сменного количества сырья и полуфабрикатов, кг	Масса сырья, подлежащего хранению, кг	Масса полуфабрикатов, подлежащих хранению, кг
Семга (сырье)	1,78	0,89	-
Семга (полуфабрикат)	1,45	-	0,36
Говядина (сырье)	0,40	0,20	-
Говядина (полуфабрикат)	0,40	-	0,20
Свинина (сырье)	28,88	14,44	-
Свинина (полуфабрикат)	27,22	-	6,81
Креветки (сырье)	58,50	29,25	-
Креветки (полуфабрикат)	45,00	-	11,25
Курица (сырье)	5,59	2,62	-
Курица (полуфабрикат)	5,59	-	1,40
Печень (сырье)	8,80	4,40	-
Печень (полуфабрикат)	7,80	-	1,95
Язык (сырье)	1,44	0,72	-
Язык (полуфабрикат)	1,44	-	0,36
Итого		52,52	21,97

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа для цеха составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{52,52 + 21,97}{0,8} = 93,11 \text{ кг}$$

Принимаем к установке холодильный шкаф Капри 0,5-СК вместимостью 100 кг [28].

Требуемую длину производственных столов определяем по формуле:

$$L = l \times N_{\text{яв}}, \quad (1.20)$$

где l – длина рабочего места на одного работника, м;

$N_{\text{яв}}$ – число одновременно работающих в цехе, чел.

Длина производственных столов в общезаготовочном цехе составит:

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

Количество столов определяем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (1.21)$$

где $L_{ст}$ – длина принятых стандартных производственных столов, м.

Таким, образом, количество столов составит:

$$n = \frac{1,25}{1,20} = 1 \text{ шт.}$$

К установке принимаем 2 стола производственных СП-1200 для двух линий технологического процесса [29].

Для выполнения операций в цехе устанавливаем моечные ванны, требуемого объема, который рассчитываем по формуле:

$$V = \frac{G(1+W)}{\rho \times K \times \varphi}, \quad (1.22)$$

где G – масса продукта, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³ [14];

K – коэффициент заполняемости ванны;

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

W – норма воды для промывания на 1 кг продукта [13].

Оборачиваемость ванны определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T}{t_y}, \quad (1.23)$$

где T – продолжительность расчетного периода, час;

$t_{ц}$ – продолжительность цикла обработки, час.

Расчет требуемого объема моечных ванн представлен в табл. 1.23.

Таблица 1.23

Расчет требуемого объема моечных ванн

Операция	Количество обрабатываемого продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Норма расхода воды, дм ³ /кг	Длительность обработки, мин	Оборачиваемость ванны за смену, раз	Расчетный объем ванны, дм ³	Принятая к установке ванна (объем, дм ³)
Мойка:							ВМ-1А (87,5 дм ³)
- картофеля	46,76	0,65	2	40	24	4,02	
- моркови	5,98	0,50	2	40	24	3,98	
- помидоров	4,68	0,60	1,5	20	24	1,40	
- огурцов	2,90	0,35	1,5	20	24	1,69	
- перца	2,70	0,40	1,5	20	24	0,88	
- капусты	10,58	0,45	1,5	20	24	25,84	
- яблок	1,25	0,25	1,5	20	24	0,79	
- зелени	0,40	0,35	1,5	20	24	0,31	
- укропа	0,21	0,35	1,5	20	24	0,29	
- рукколы	0,51	0,35	1,5	20	24	0,23	
- листьев салата	0,45	0,35	1,5	20	24	0,31	
- петрушки	0,21	0,35	1,5	20	24	0,29	
- бананов	1,10	0,30	1,5	20	24	0,31	
- черники	0,60	0,25	1,5	20	24	0,32	
- шампиньонов	23,92	0,30	1,5	20	24	6,43	
- свеклы	1,54	0,25	1,5	20	24	0,44	
Промывание:							
- картофеля	32,58	0,65	2	30	24	3,03	
- моркови	4,92	0,50	2	30	24	3,83	
- лука	4,68	0,60	2	30	24	1,67	
Мойка:						54,64	
-семги	1,78	0,80	3	40	24	0,35	
- говядины	0,40	0,85	3	40	24	0,06	
- свинины	28,14	0,85	3	40	24	3,73	
- курицы	5,59	0,25	3	40	24	3,33	
-печени	8,80	0,80	3	40	24	3,37	
- языка	1,44	0,80	3	40	24	0,60	
Итого						122,14	

Принимаем к установке 2 ванны моечные ВМ-1А вместимостью 87,5 дм³ для двух линий технологического процесса [17].

Подобрав все необходимое оборудование, рассчитываем площадь, занятую оборудованием (табл. 1.24).

Таблица 1.24

Расчет площади, занятой оборудованием

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стол производственный	СП-1200	2	1200	800	1,92	1,92
Ванна моечная	ВМ-1А	2	630	630	0,80	0,80
Мясорубка	SUPRA MGS-1350	1	375	155	0,06	На столе
Весы настольные	КМК-32.2-А21	1	340	310	0,11	На столе
Картофелеочистительная машина	FIMAR PPF-5	1	380	700	0,266	0,27
Овощерезательная машина	CL-20	1	224	300	0,0672	На столе
Шкаф холодильный	Капри 0,5-СК	1	595	710	0,18	0,18
Раковина для рук		1	500	400	0,20	0,20
Бак для отходов		1	∅=500		0,20	0,20
Итого						3,57

Площадь общезаготовочного цеха рассчитываем по формуле (1.11) с учетом коэффициента использования площади $\eta=0,35$:

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

Принимаем площадь общезаготовочного цеха 10,2 м².

Общезаготовочный цех предназначен для обработки сырья и полуфабрикатов для их дальнейшей передачи в доготовочный цех. Работники данно-

го цеха задействованы на двух линиях производственного процесса: линии обработки овощей, зелени и фруктов и линии обработки мяса, птицы и рыбы.

Общегаготовочный цех кафе «Блин-сити» имеет несколько особенностей, а именно: малое количество сырья позволяет использовать механическое оборудование соответствующей мощности, также проводить необходимые операции вручную с последующей передачей в доготовочный цех.

При планировке цеха предусмотрена его связь со складским помещением, а также с универсальным цехом.

Подбор производственного оборудования в цехе произведен в соответствии с требованиями. В цехе принимаем к установке 2 производственных стола СП-1200. Для мойки овощных полуфабрикатов и полуфабрикатов из мяса, птицы и рыбы установлены 2 ванны моечные ВМ-1А.

Общегаготовочный цех работает с 8:00 до 17:00, продолжительность работы составляет 8 часов.

Проектирование универсального цеха

Учитывая небольшое количество позиций в меню, было решено предусмотреть в составе предприятия универсальный цех. Время работы универсального цеха – с 10.00 до 22.00. В цехе выделяем линии производства холодных и горячих блюд. На основе производственной программы предприятия (табл. 1.8) разрабатываем производственную программу универсального цеха (табл. 1.25, 1.26)

Таблица 1.25

Производственная программа линии приготовления холодных блюд

№ по сборнику рецептов	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
Холодные блюда			
ТТК №21	Салат «Загадочный»	150	31
ТТК №22	Салат «Коктейль»	150	30
ТТК №23	Салат «Фреш»	150	30
ТТК №24	Салат «Деликатесный»	150	30
ТТК №25	Салат «Фьюжн»	150	30
ТТК №26	Салат «Сытный»	150	30

Производственная программа линии приготовления горячих блюд

№ по сборнику рецептов	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
Блины			
ТТК №1	Блин «Блин-сити»	450	22
ТТК №2	Блин «Богатырь» мясной	250	22
ТТК №3	Блин «Адмираль»	250	22
ТТК №4	Блин «Чикен-карри»	250	22
ТТК №5	Блин «Творожный»	250	22
1042	Блин с маслом	170	21
ТТК №6	Блин с ветчиной и сыром	200	21
ТТК №7	Блин «Русский» с сёмгой	200	21
ТТК №8	Блин «Дог»	200	21
ТТК №9	Блин с брынзой, томатами и зеленью	200	20
ТТК №10	Блин «Студенческий»	200	20
ТТК №11	Блин-ролл «Корейский»	200	20
ТТК №12	Блин-ролл с семгой и огурцом	200	20
ТТК №13	Блин-ролл «Баварский»	200	20
ТТК №14	Блин-ролл с бужениной и соусом	200	20
ТТК №15	Блин со сгущенным молоком	200	20
ТТК №16	Блин с малиновым джемом	200	20
ТТК №17	Блин «Венский» с яблоком и корицей	200	20
ТТК №18	Блин с бананом и шоколадным топингом	200	20
ТТК №19	Блин «Медовый»	200	20
ТТК №20	Блин «Лакомка» с шоколадом	200	20
Вторые блюда			
ТТК №27	Мясо по-французски	250	52
ТТК №28	Поджарка свиная	250	52
ТТК №29	Зразы картофельные	250	52
438	Омлет натуральный	150	30
ТТК №30	Грибы в сметанном соусе	250	52
622	Оладьи из печени	150	52
Гарниры			
682	Рис отварной	150	65
694	Пюре картофельное	150	65
708	Капуста тушеная	150	65
328	Картофель, жаренный во фритюре	150	65
Полуфабрикаты для линии приготовления холодных блюд			
	Картофель отварной	2750	
	Морковь отварная	810	
	Куриное филе отварное	3870	
	Яйца вареные	30 шт.	
	Креветки	1750	
	Язык отварной	1440	

Схема технологического процесса универсального цеха представлена в табл. 1.27.

Таблица 1.27

Схема технологического процесса универсального цеха

Технологические линии	Выполняемые операции	Используемое оборудование
Линия приготовления холодных блюд	Охлаждение компонентов	Шкаф холодильный
	Нарезка овощей и зелени	Стол производственный
	Нарезка гастрономической продукции	Стол производственный
	Порционирование	Весы настольные
	Оформление	Стол производственный
Линия приготовления горячих блюд	Варка	Плита
	Жарка	Сковороды, фритюрницы
	Порционирование	Весы настольные
	Оформление	Стол производственный

Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле:

$$n_{\text{д}} = n_{\text{ч}} \times K_{\text{ч}}, \quad (1.24)$$

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

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

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

$K_{\text{ч}}$ определяем по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{пр}}}, \quad (1.25)$$

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

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

График загрузки зала и расчетное меню являются основой для составления графика реализации холодных блюд (табл. 1.28).

Таблица 1.28

График реализации холодных блюд

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд									
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коэффициент пересчета для блюд									
		0,12	0,16	0,19	0,15	0,14	0,13	0,04	0,04	0,02	0,01
		Количество блюд, реализуемых в течение часа									
Салат «Загадочный»	31	4	5	6	5	4	4	1	1	1	-
Салат «Коктейль»	30	4	5	6	5	4	4	1	1	1	-
Салат «Фреш»	30	4	5	6	5	4	4	1	1	1	-
Салат «Деликатесный»	30	4	5	6	5	4	4	1	1	1	-
Салат «Фьюжн»	30	4	5	6	5	4	4	1	1	1	-
Салат «Сытный»	30	4	5	6	5	4	4	1	1	1	-
Итого	181	24	30	36	30	24	24	6	6	6	-

С учетом допустимых сроков хранения продукции составляем график приготовления холодных блюд (табл. 1.29).

Таблица 1.29

График приготовления холодных блюд

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы приготовления блюд									
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
Салат «Загадочный»	31	4	5	6	5	4	4	1	1	1	-
Салат «Коктейль»	30	4	5	6	5	3	4	1	1	1	-
Салат «Фреш»	30	4	5	6	5	3	4	1	1	1	-
Салат «Деликатесный»	30	4	5	6	5	3	4	1	1	1	-
Салат «Фьюжн»	30	4	5	6	5	3	4	1	1	1	-
Салат «Сытный»	30	4	5	6	5	3	4	1	1	1	-
Итого	181	24	30	36	30	19	24	6	6	6	-

Исходя из данных табл. 1.29, можно сделать вывод о том, что час максимальной загрузки – с 13.00 до 14.00.

График реализации горячих блюд представлен в табл. 1.30.

График реализации горячих блюд

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд									
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коэффициент пересчета для блюд									
		0,12	0,16	0,19	0,15	0,14	0,13	0,04	0,04	0,02	0,01
		Количество блюд, реализуемых в течение часа									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Блин «Блин-сити»	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Богатырь» мясной	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Адмираль»	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Чикен-карри»	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Творожный»	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с маслом	21	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с ветчиной и сыром	21	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Русский» с сёмгой	21	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Дог»	21	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с брынзой, томатами и зеленью	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Студенческий»	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин-ролл «Корейский»	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин-ролл с семгой и огурцом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин-ролл «Баварский»	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин-ролл с бужениной и соусом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин со сгущенным молоком	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с малиновым джемом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Венский» с яблоком и корицей	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с бананом и шоколадным топингом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Медовый»	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Лакомка» с шоколадом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Мясо по-французски	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Поджарка свиная	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Зразы картофельные	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Омлет натуральный	30	4	5	6	5	4	3	1	1	1	1
Грибы в сметанном соусе	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Оладьи из печени	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Рис отварной	65	8	10	12	10	9	8	3	3	1	1
Пюре картофельное	65	8	10	12	10	9	8	3	3	1	1
Капуста тушеная	65	8	10	12	10	9	8	3	3	1	1
Картофель, жаренный во фритюре	65	8	10	12	10	9	8	3	3	1	1
Итого	984	116	154	188	148	118	112	44	44	31	31

С учетом допустимых сроков хранения продукции составляется график приготовления горячих блюд (табл. 1.31).

Таблица 1.31

График приготовления горячих блюд

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Часы приготовления блюд									
		11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Блин «Блин-сити»	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Богатырь» мясной	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Адмираль»	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Чикен-карри»	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Творожный»	22	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с маслом	21	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с ветчиной и сыром	21	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Русский» с сёмгой	21	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Дог»	21	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с брынзой, томатами и зеленью	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Студенческий»	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин-ролл «Корейский»	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин-ролл с семгой и огурцом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Блин-ролл «Баварский»	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин-ролл с бу- жениной и соусом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин со сгущен- ным молоком	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с малино- вым джемом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Венский» с яблоком и кори- цей	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин с бананом и шоколадным то- пингом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Медовый»	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Блин «Лакомка» с шоколадом	20	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Мясо по- французски	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Поджарка свиная	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Зразы картофель- ные	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Омлет натураль- ный	30	4	5	6	5	4	3	1	1	1	1
Грибы в сметан- ном соусе	52	14	-	18	-	14	-	4	-	2	-
Оладьи из печени	52	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Рис отварной	65	31	-	-	27	-	-	8	-	-	-
Пюре картофель- ное	65	18	-	22	-	17	-	6	-	2	-
Капуста тушеная	65	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Картофель, жа- ренный во фри- тюре	65	6	8	10	8	7	7	2	2	1	1
Итого	984	213	113	180	135	112	80	50	32	31	27

Исходя из данных табл. 1.31, можно сделать вывод о том, что час мак-
симальной загрузки линии – с 11.00 до 12.00.

Явочную численность производственных работников в цехе определя-
ем по формуле:

$$N_{\text{яв}} = \sum \frac{n \times K_{\text{мп}} \times 100}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (1.26)$$

где n – количество блюд, приготовленных за день, кг;

$K_{тр}$ – коэффициент трудоемкости блюда [14];

100 – норма времени, необходимого для приготовления блюда, с;

T – продолжительность рабочего дня повара;

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

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.32.

Таблица 1.32

Расчет трудозатрат по универсальному цеху

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
1	2	3	4
Линия приготовления холодных блюд			
Салат «Загадочный»	31	2,0	6200,00
Салат «Коктейль»	30	2,0	6000,00
Салат «Фреш»	30	1,1	3300,00
Салат «Деликатесный»	30	2,0	6000,00
Салат «Фьюжн»	30	2,0	6000,00
Салат «Сытный»	30	0,9	2700,00
Линия приготовления горячих блюд			
Блин «Блин-сити»	22	1,0	2200,00
Блин «Богатырь» мясной	22	1,0	2200,00
Блин «Адмираль»	22	1,0	2200,00
Блин «Чикен-карри»	22	1,0	2200,00
Блин «Творожный»	22	1,0	2200,00
Блин с маслом	21	1,0	2100,00
Блин с ветчиной и сыром	21	1,0	2100,00
Блин «Русский» с сёмгой	21	1,0	2100,00
Блин «Дог»	21	1,0	2100,00
Блин с брынзой, томатами и зеленью	20	1,0	2000,00
Блин «Студенческий»	20	1,0	2000,00
Блин-ролл «Корейский»	20	1,0	2000,00
Блин-ролл с семгой и огурцом	20	1,0	2000,00
Блин-ролл «Баварский»	20	1,0	2000,00
Блин-ролл с бужениной и соусом	20	1,0	2000,00
Блин со сгущенным молоком	20	1,0	2000,00
Блин с малиновым джемом	20	1,0	2000,00
Блин «Венский» с яблоком и корицей	20	1,0	2000,00
Блин с бананом и шоколадным топингом	20	1,0	2000,00
Блин «Медовый»	20	1,0	2000,00
Блин «Лакомка» с шоколадом	20	1,0	2000,00

1	2	3	4
Мясо по-французски	52	0,7	3640,00
Поджарка свиная	52	1,1	5720,00
Зразы картофельные	52	3,3	17160,00
Омлет натуральный	30	0,4	1200,00
Грибы в сметанном соусе	52	0,9	4680,00
Оладьи из печени	52	0,8	4160,00
Рис отварной	65	0,3	1950,00
Пюре картофельное	65	0,4	2600,00
Капуста тушеная	65	0,4	2600,00
Картофель, жаренный во фритюре	65	0,9	5850,00
Полуфабрикаты для холодного цеха			
Картофель отварной	110	0,4	4400,00
Морковь отварная	41	0,4	1640,00
Куриное филе отварное	39	0,5	1950,00
Яйца вареные	30	0,2	600,00
Креветки	59	0,5	2950,00
Язык отварной	3	0,5	150,00
Итого			134850,00

Таким образом, явочная численность работников равна:

$$N_{яв} = \frac{134850,00}{3600 \times 11,5 \times 1,14} = 2,85 \text{ чел.}$$

Общую (списочную) численность производственных работников, с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней по болезни определяем по формуле (1.13):

$$N_{спис} = 2,85 \times 1,58 \times 1,5 = 6,37 \text{ чел.}$$

Так как списочная численность производственных работников равна 6,37 человека, принимаем на работу 7 человек. График выхода на работу представлен в табл. 1.33.

График выхода на работу производственных работников
универсального цеха

Должность	Дни недели							Перерыв	Итого за 1 неделю, ч
	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье		
Повар 1	10.00-22.00	10.00-22.00	В	В	10.00-22.00	10.00-22.00	В	0,5ч	40
Повар 2	10.00-22.00	10.00-22.00	В	В	10.00-22.00	10.00-22.00	В	0,5ч	40
Повар 3	10.00-22.00	10.00-22.00	В	В	10.00-22.00	10.00-22.00	В	0,5ч	40
Повар 4	В	В	10.00-22.00	10.00-22.00	В	В	10.00-22.00	0,5ч	40
Повар 5	В	В	10.00-22.00	10.00-22.00	В	В	10.00-22.00	0,5ч	40
Повар 6	В	В	10.00-22.00	10.00-22.00	В	В	10.00-22.00	0,5ч	40
Повар 7	В	12.00-18.30	12.00-18.30	12.00-19.30	12.00-19.30	12.00-19.30	12.00-19.30	0,5	40

Расчет вместимости холодильного оборудования для линии приготовления холодных блюд производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.27)$$

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

G_2 – масса блюд, реализуемых за час максимальной загрузки, кг;

φ_1, φ_2 – коэффициент, учитывающий массу посуды ($\varphi_1=0,8, \varphi_2=0,7$).

Чтобы избежать кропотливых подсчетов массы всех продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за 0,5 смены, заменим её на суммарную массу блюд, в которые входят эти продукты:

$$G_1 = \sum g \times n_{0,5см}, \quad (1.28)$$

где g – масса 1 порции готового блюда, кг;

$n_{0,5 см}$ – количество блюд, реализуемых за 0,5 смены.

Расчет общего количества продуктов, которые необходимо хранить в холодильном шкафу, представлен табл. 1.34.

Таблица 1.34

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование блюд	Выход одной порции готового блюда, кг	Количество блюд, порц.		Суммарная масса, кг	
		за 0,5 сме- ны	за час мак- симальной загрузки	сырья и по- луфабрикатов за 0,5 смены	готовых блюд за час максимальной загрузки
Салат «Загадоч- ный»	0,150	16	6	2,40	0,90
Салат «Коктейль»	0,150	15	6	2,40	0,90
Салат «Фреш»	0,150	15	6	2,40	0,90
Салат «Деликатес- ный»	0,150	15	6	2,40	0,90
Салат «Фьюжн»	0,150	15	6	2,40	0,90
Салат «Сытный»	0,150	15	6	2,40	0,90
Итого				14,40	5,40

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа для линии холодных блюд составляет:

$$E = \frac{14,40}{0,8} + \frac{5,40}{0,7} = 25,70 \text{ кг}$$

Принимаем к установке холодильный шкаф Капри 0,5-СК вместимостью 80 кг [28].

Вместимость посуды для варки пюре картофельного рассчитываем по формуле:

$$V_k = 1,15 \times V_{\text{прод}}, \quad (1.29)$$

где 1,15 – коэффициент, учитывающий превышение объема жидкости.

Вместимость посуды для варки риса отварного рассчитываем по формуле:

$$V_k = V_{prod} + V_v, \quad (1.30)$$

где V_{prod} – объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, dm^3 .

Количество порций, реализуемых за расчетный период, определяем по графику приготовления блюд (табл. 1.31). Результаты расчета представлены в табл. 1.35.

Таблица 1.35

Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки вторых блюд, гарниров

Блюдо	Время, к которому должно быть готово	Количество порций или килограммов	Масса продукта, кг		Объемная масса продукта, dm^3	Объем продукта, dm^3	Норма воды на 1 кг продукта, dm^3	Общий объем воды, dm^3	Требуемый объем, dm^3	Принятое оборудование (посуда)
			на 1 порцию или 1 кг	на заданное количество порций						
Пюре картофельное	12.00	18	0,13	2,34	0,65	3,60	-	-	4,24	Кастрюля на 5 л
Рис отварной	12.00	31	0,05	1,55	0,81	1,91	3,26	4,01	6,08	Кастрюля на 7 л

Для варки гарниров принимаем 2 кастрюли на 5 литров и 7 литров соответственно.

Расчет и подбор сковород производим по площади пода чаши или ее вместимости. Основой для расчета является количество изделий. Расчетную площадь пода чаши (m^2) находим по формуле:

$$F = \frac{G}{\rho \times \beta \times \varphi}, \quad (1.31)$$

где G – масса (нетто) обжариваемого продукта, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³ [13];

β – условная толщина слоя продукта, дм ($\beta = 0,5 - 2$);

φ – обрачиваемость площади пода чаши за расчетный период:

$$\varphi = \frac{T}{t_{ц}}, \quad (1.32)$$

где T – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{ц}$ – продолжительность цикла обработки.

Расчет сковород для тушения изделий представлен в табл. 1.36.

Таблица 1.36

Расчет сковород для тушения изделий

Блюдо	Масса (нетто) обжариваемого продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Условная толщина слоя продукта, дм	Продолжительность расчетного периода, ч	Продолжительность цикла тепловой обработки, ч	Обрачиваемость площади пода сковороды за расчетный период	Площадь пода, м ²
Капуста тушенная	9,75	0,40	1	1	0,67	1,5	0,17
Итого							0,17

Принимаем к установке сковороду электрическую СЭСМ-0,2, имеющую площадь пода 0,2 м². Количество сковород определяем по формуле:

$$n = \frac{F_{общ}}{F_{см}}, \quad (1.33)$$

где $F_{см}$ – площадь стандартной сковороды, м².

Таким образом, количество сковород составляет:

$$n = \frac{0,2}{0,25} = 0,8 \text{ шт.}$$

Устанавливаем в универсальном цехе 1 сковороду СЭСМ-0,2 [32].

Расчет количества фритюрниц проводим по вместимости чаши (дм³), которую при жарке изделий во фритюре рассчитываем по формуле:

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{жира}}}{\varphi}, \quad (1.34)$$

где V – вместимость чаши, дм³;

$V_{\text{прод}}$ – объем обжариваемого продукта, дм³;

$V_{\text{жира}}$ – объем жира, дм³;

φ – оборачиваемость фритюрницы за расчетный период.

Расчет фритюрниц представлен в табл. 1.37.

Принимаем 1 фритюрницу GASTRORAG CZG-40 [25]. Количество фритюрниц определяем по формуле:

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}}, \quad (1.35)$$

где $V_{\text{ст}}$ – вместимость чаши стандартной формы, дм³.

Количество фритюрниц составляет:

$$n = \frac{1,64}{4} = 0,41 \text{ шт.}$$

Таким образом, устанавливаем 1 фритюрницу.

Расчет количества фритюрниц

Блюдо	Количество порций за расчетный период, шт.	Норма продукта на 1 порцию, кг	Масса продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительность расчетного периода, ч	Продолжительность цикла теплообработки, ч	Оборачиваемость фритюрницы за расчетный период	Расчетный объем чаши, дм ³
Картофель, жареный во фритюре	10	0,15	1,5	0,58	2,58	4	1	0,25	4	1,64

Плиты подбираем на час максимальной загрузки (определяется по графику изготовления продукции, табл. 1.30). Требуемую площадь жарочной поверхности рассчитываем по формуле:

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times F_p = 1,3 \times \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.36)$$

где $F_{\text{общ}}$ – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления блюд в час максимальной загрузки, м²;

F_p – расчетная площадь жарочной поверхности 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 блюда, мин.

Результаты расчета представлены в табл. 1.38.

Расчет площади жарочной поверхности плиты

Блюдо	Количество порций за расчетный период, шт.	Вид наплитной посуды	Вместимость посуды, дм ³ , порц.	Количество посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м ²
Картофельное пюре	18	Кастрюля	5	1	0,031	25	0,01
Рис отварной	31	Кастрюля	7	1	0,045	40	0,03
Итого							0,04

С учетом неплотности прилегания посуды, площадь жарочной поверхности плиты составляет:

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times 0,04 = 0,052 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем к установке плиту электрическую ПЭП-0,34М [19].

Количество плит вычисляем по формуле:

$$n = \frac{F_{\text{общ}}}{F_{\text{ст}}}, \quad (1.37)$$

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

Таким образом, количество плит составляет:

$$n = \frac{0,052}{0,18} = 0,29 \text{ шт.}$$

Принимаем к установке 1 плиту.

В связи с небольшим количеством перерабатываемого сырья принимаем к установке без расчета слайсер HBS-220JS [21]. Для взвешивания блюд

устанавливаем 2 весов настольных CAS SW-1-5 [26], принимаем без расчета к установке 2 блинницы JEJU JB-35-2 [20], миксер, ванну моечную ВМА-1А.

Для выполнения работ в универсальном цехе устанавливаем столы производственные, общую длину которых определяем по формуле (1.20), а количество столов – по формуле (1.21).

Таким образом, длина столов составляет:

$$L = 1,25 \times 4 = 5 \text{ м.}$$

Количество столов составляет:

$$n = \frac{5}{1,2} = 4 \text{ шт.}$$

Исходя из расчетов, устанавливаем 4 стола производственных СПРП-1206.

Подобрав все необходимое оборудование для оснащения цеха, рассчитывается площадь, занимаемую оборудованием (табл. 1.39).

Таблица 1.39

Расчет площади, занятой оборудованием цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Шкаф холодильный	Капри 0,5 СК	1	710	595	0,42	0,42
Плита электрическая	ПЭП-0,34М	1	725	770	0,56	0,56
Слайсер	HBS-220JS	1	450	387	0,17	На столе
Фритюрница	GAS-TRORAG CZG-40	1	255	455	0,12	На столе
Весы настольные	CAS SW-1-5	2	260	287	0,07	На столе
Блинница	JEJU JB-35-2	2	870	460	0,40	На столе
Стол производственный	СПРП-1206	4	1200	600	0,72	2,88
Ванна моечная	ВМ-1А	1	630	630	0,40	0,40
Раковина	Р-1	1	600	400	0,24	0,24

Окончание табл. 1.39

1	2	3	4	5	6	7
Бак для отходов		1	500	500	0,25	0,25
Итого						4,75

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле (1.11) с учетом того, что коэффициент использования $\eta=0,30$:

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,675}{0,30} = 15,8 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь цеха $15,8 \text{ м}^2$.

Универсальный цех оснащен достаточным количеством холодного и теплового оборудования. Время на подготовку работы в начале дня используется для подбора посуды, инвентаря, получения продуктов. Повара 3 разряда занимаются подготовкой продуктов, входящих в состав блюд, повара 4 разряда занимаются приготовлением, порционированием и оформлением блюд, повара 5 разряда осуществляют приготовление и оформление сложных блюд.

По окончании рабочей смены повара отчитываются за проделанную работу, ответственный повар составляет отчет о реализации блюд за день в торговый зал, буфет.

Проектирование буфета

Буфет предусматриваем в составе производственных помещений. Назначение буфета – отпуск официантам кондитерских изделий, холодных напитков. Это обусловлено усиливающейся тенденцией к передаче реализации покупных и других товаров и напитков, подготовленных к продаже, в личное ведение официантов. Длину фронта выдачи продуктов принимают из расчета $0,01 \text{ м}$ на одно место в зале. Допускается искусственное освещение.

Буфет примыкает непосредственно к помещению раздаточной с одной стороны, а с другой – имеет удобную связь со складскими помещениями.

Так как в данном помещении также будет храниться покупная продукция, принимаем к установке холодильный шкаф Polair DM 105-S вместимостью 100 кг [27].

Для выполнения работ в буфете устанавливаем столы производственные, общую длину которых определяем по формуле (1.20), а количество столов – по формуле (1.21). Таким образом, длина столов составляет:

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

Количество столов составляет:

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

Исходя из расчетов, устанавливаем 1 производственный стол СПРП-1206. В буфете предусмотрен участок для нарезки хлеба, на котором устанавливается шкаф для хранения хлеба ШХ-2 и стол производственный СПРП-1206.

Подобрав все необходимое оборудование для оснащения буфета, рассчитываем площадь, занимаемую оборудованием (табл. 1.40).

Таблица 1.40

Расчет площади, занятой оборудованием буфета

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Шкаф холодильный	Polair DM 105-S	1	697	620	0,43	0,43
Шкаф для хранения хлеба	ШХ-2	1	1050	630	0,66	0,66
Стол производственный	СПРП-1206	2	1200	600	0,72	1,44
Раковина	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Бак для отходов		1	500	500	0,25	0,25
Итого						3,02

Общую площадь буфета рассчитываем по формуле (1.11) с учетом того, что коэффициент использования $\eta=0,30$:

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,02}{0,30} = 10,1 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь буфета 10,1 м².

Проектирование моечных помещений

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья наплитной посуды (кастрюль, противней и др.), кухонного и раздаточного инвентаря, инструментов. Помещение моечной имеет удобную связь с универсальным цехом. В помещении моечной устанавливаем подтоварник для использованной посуды, стеллаж для чистой посуды и инвентаря, моечные ванны. Особое внимание уделяется снабжению ее горячей водой, устройству канализации, вентиляции, своевременному удалению отходов. Все оборудование в моечной размещаем по ходу обработки посуды: очистка от остатков пищи, сортировка, мойка, ополаскивание, стерилизация, просушка.

Определение площади моечной кухонной посуды представлено в табл. 1.41.

Таблица 1.41

Определение площади, занятой 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		
Подтоварник	ПТ-2А	1	1050	630	0,60	0,60
Ванная моечная	ВМ-1	2	700	700	0,49	0,98
Стеллаж для посуды	IDD1040S4	1	1000	400	0,40	0,40
Бак для отходов		1	500	500	0,25	0,25
Раковина	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Итого						2,47

Общую площадь моечной кухонной посуды рассчитываем по формуле (1.11) с учетом того, что коэффициент использования $\eta=0,40$:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,47}{0,40} = 6,17 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь моечной кухонной посуды 6,17 м².

Численность мойщиков определяем по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (1.38)$$

где n – количество блюд, выпускаемых кафе за день;

a – норма выработки за рабочий день ($a = 2340$ блюд).

Число мойщиков составляет:

$$N = \frac{905}{2340} = 0,39 \text{ чел.}$$

График работы мойщиков посуды представлен в табл. 1.42.

Таблица 1.42

График работы мойщиков в моечной кухонной посуде

Долж-ность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пере-рыв, ч	Итого за 1 неде-лю, ч
Мойщик 1	11.00 - 20.00	В	В	11.00 - 20.00	11.00 - 20.00	11.00 - 20.00	11.00 - 20.00	1	40
Мойщик 2	В	11.00 - 20.00	11.00 - 20.00	В	11.00 - 20.00	11.00 - 20.00	11.00 - 20.00	1	40

Для ручной мойки кухонной посуды принимаем на работу 2 человека.

Проектирование кладовой для хранения одноразовой посуды

Кладовая для хранения одноразовой посуды – помещение для хранения и отпуска официантам одноразовой посуды и приборов. Основное оборудование кладовой – стеллажи с полками, где хранятся посуда и приборы. Предметы сервировки хранят в кладовой в установленном порядке. Так, столовые приборы хранят в ящиках с гнездами отдельно для ножей, вилок, ложек; для различных видов посуды специально отведены определенные места.

Определение площади кладовой для хранения одноразовой посуды представлено в табл. 1.43.

Таблица 1.43

Определение площади, занятой 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		
Стеллаж для посуды	IDD10 40S4	2	1500	400	0,6	1,2
Итого						1,2

Общую площадь кладовой для хранения одноразовой посуды рассчитываем по формуле (1.10) с учетом того, что коэффициент использования $\eta = 0,35$:

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,2}{0,35} = 3,4 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь кладовой для хранения одноразовой посуды 5 м².

Проектирование помещений для потребителей

В группу помещений для потребителей включены зал, вестибюль с гардеробом, туалетные комнаты с умывальниками. Площадь зала S , м², рассчитываем по формуле:

$$S = P \times s,$$

где P – вместимость зала, мест

s – площадь на 1 место в зале, m^2 (для кафе – $1,6 m^2$).

Площадь зала равна:

$$S = 50 \times 1,6 = 80 m^2$$

В зале устанавливаем столы для гостей. Нормативное соотношение мест за столами различной вместимости в кафе составляет: двухместные столы – 15%, четырехместные столы – 85%. Таким образом, количество двухместных столов в зале кафе, соответственно, составит 5 штук, количество четырехместных – 10.

Вестибюль – это помещение, в котором начинается обслуживание посетителей. В вестибюле расположены гардероб для верхней одежды, туалетные комнаты, зеркала. Площадь вестибюля определяется из расчета $0,1 m^2$ на одно место в зале, в соответствие со СП 44.13330.2011 [4].

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:

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

где a – площадь на 1 место в зале, m^2 .

Таким образом, площадь гардероба равна:

$$S_{\text{гардероба}} = 50 \times 0,1 = 5 m^2$$

Принимаем площадь гардероба равной $5 m^2$. Число мест в гардеробе верхней одежды для потребителей должно на 10% превышать вместимость

зала. Значит, число мест в гардеробе составит 55 мест. Между прилавком и вешалкой предусматривается проход 80 см.

Туалеты для посетителей принимаются исходя из норм: один унитаз на каждые 60 мест, но не менее двух для мужчин и женщин. В мужских туалетах на каждый унитаз следует предусматривать один писсуар. В шлюзах туалетов следует предусматривать один умывальник на каждые четыре унитаза. В кафе принимается две туалетные комнаты для посетителей.

Размеры туалетных кабин – 2400×1600 мм; ширина шлюзов туалетных не менее 1200 мм. Принимаем для женского туалета 1 унитаз и один умывальник, для мужского туалета – 1 унитаз, 1 писсуар, а также 1 умывальник.

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

Проектирование административно-бытовых помещений

В группу административных и бытовых помещений в кафе входят административные помещения (кабинет директора, кабинет заведующего производством и офисы) и бытовые помещения (гардероб для персонала и официантов, душевые и туалеты). Площадь административных помещений определяется из расчета 4 м² на одного служащего.

Бытовые помещения располагаются единым блоком в здании со стороны хозяйственного двора или боковых фасадов здания на первом этаже здания. Они должны иметь удобную связь со всеми группами помещений. Гардеробы предназначены для хранения уличной и домашней одежды, а также спецодежды. Проектирование гардеробов регламентируется гигиеническими требованиями. Гардеробы для женщин и мужчин проектируются раздельными.

Гардероб для верхней одежды персонала рассчитывается, исходя из 100% работающих в максимальную смену и 25% от смежной смены по норме

0,1 м² на одного раздевающегося. Гардеробы оборудуют индивидуальными шкафчиками 350 × 500 мм.

Площадь гардероба для производственного персонала составит 7,34 м².

Для работы официантов необходимо выделить гардероб, оборудованный шкафчиками и скамьями. Без расчета принимаем помещение для официантов площадью 5,0 м.

Душевые размещают смежно с гардеробами. Не рекомендуется размещать душевые у наружных стен. Перед душевыми предусматривают преддушевые, оборудованные вешалками для полотенец. Количество душевых кабин определяют по числу пользующихся душевыми, равными 50% работающих в наиболее многочисленной смене. При этом исходят из расчета 15 человек на 1 кабину. Таким образом, принимаем к установке 1 душевую кабину.

В группу технических помещений входят: помещение теплового пункта, вентиляционные камеры, электрощитовая и камера тепловой завесы. В табл. 1.43 представлен расчет технических помещений.

Таблица 1.43

Площадь административно-бытовых и технических помещений

Наименование помещений	Площадь помещений, м ²
Электрощитовая	4
Вентиляционные камеры:	
- приточная	5
- вытяжная	Располагается на чердаке
Тепловой пункт	5
Помещение для инвентаря	5

Информация об установленном на предприятии оборудовании приведена в табл. 1.44.

Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц	Суммарная мощность, кВт
I. Холодильное				
Шкаф холодильный	Polair ШХ-0,5	0,35	1	0,35
Шкаф холодильный	Polair CM 110-S	0,50	2	1,00
Шкаф холодильный	Polair CM 105-S	0,35	1	0,35
Шкаф холодильный	Капри 0,5 СК	0,18	2	0,36
II. Механическое				
Слайсер	HBS-220JS	0,12	1	0,12
Овощерезательная машина	Robot Coupe CL20	0,40	1	0,40
III. Тепловое				
Плита электрическая	ПЭП-0,34М	8,00	1	8,00
Блинница	JEJU JB-35-2	6,00	2	12,00
Фритюрница	GASTRORAG CZG-40	2,00	1	2,00
Водонагреватель	Convito WT-12	1,50	1	1,50
Кофемашинa	CMA ASTORIA Practic Avant FEP/1	1,40	1	1,40
IV. Торговое				
Весы настольные	CAS SW-1-5	0,24	3	0,72
Весы напольные	СКЕ 150-4050 RS	0,24	1	0,24
Итого				28,37

Информация о работниках предприятия представлена в табл. 1.44.

Таблица 1.44

Сводная таблица по рабочей силе

Должность	Квалификационный разряд	Численность
Директор	-	1
Повар	4	7
Повар	3	2
Официант	-	4
Мойщик посуды	-	2
Гардеробщик		1
Уборщик	-	1
Итого		18

Сводная таблица площадей помещений приведена в табл. 1.45.

Сводная таблица площадей помещений

Наименование помещений	Принятая площадь, м ²	Основание для включения в таблицу
Вестибюль с гардеробом	10	Пояснительная записка, с. 60-62
Зал	80	То же, с. 61
Охлаждаемая камера	5	То же, с. 20
Кладовая сухих продуктов	5	То же, с. 25
Кладовая овощей	5	То же, с. 26
Общезаготовочный цех	10,2	То же, с. 28
Универсальный цех	15,8	То же, с. 39
Моечная кухонной посуды	6,17	То же, с. 58
Кладовая для хранения одноразовой посуды	5	То же, с. 60
Буфет	10,1	То же, с. 56
Гардероб для персонала	7,34	То же, с. 63
Гардероб для официантов	5	То же, с. 63
Душевые и туалеты для персонала	5	То же, с. 63
Офисные помещения	4	То же, с. 63
Загрузочная	8	
Раздаточная	10	
Электрощитовая	4	То же, с. 63
Вентиляционная камера приточная	5	То же, с. 63
Тепловой пункт	5	То же, с. 63
Помещение для инвентаря	5	То же, с. 63
Итого	210,61	

Площадь здания, $S_{общ}$ м², в котором будет размещено проектируемое предприятие, рассчитываем 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.

Таким образом, площадь всего здания равна:

$$S = 210,61 \times 1,2 = 252,7 \text{ м}^2$$

Принимаем здание общей площадью 270 м².

2. Безопасность жизнедеятельности и охраны труда

2.1. Организация охраны труда

Производство и реализация продукции высокого качества в проектируемом кафе и состояние здоровья обслуживаемых посетителей зависят от нескольких факторов:

- качество сырья, поступающего на предприятие и условия его хранения;
- технологическая обработка и соблюдение санитарно-гигиенического режима;
- здоровье персонала, а также правильная организация труда на производстве.

Неблагоприятные условия труда влияют на трудоспособность работников предприятия, снижают качество производимой продукции и увеличивают риск травматизма.

Охрана труда предусматривает комплекс мероприятий по организации и безопасности труда на предприятии, производственной санитарии, гигиене и противопожарной профилактике, проведению вводного и производственного, внепланового инструктажей. Главной задачей охраны труда в кафе «Блин-сити» является обеспечение безопасных условий труда на рабочих местах, предупреждение несчастных случаев, сохранение здоровья и работоспособности персонала.

Законодательную основу охраны труда на предприятиях общественного питания в Российской Федерации составляют Конституция Российской Федерации, Трудовой Кодекс Российской Федерации и Федеральный Закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 26 декабря 2005 года. Ряд вопросов, имеющих отношение к охране труда, регулируется Федеральным Законом Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 25 марта 2017 года, Федеральным

Законом «Об обязательном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 28 декабря 2016 года.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда установлена в Кодексе об административных правонарушениях в Российской Федерации от 03.04.2017 (с изм. 04.04.2017).

Расследование и учет аварий, несчастных случаев, возникших в кафе, будут производиться в порядке, предусмотренном в Положении о расследовании и учете несчастных случаев, профессиональных заболеваний и аварий на предприятиях, в учреждениях и организациях.

Лица, виновные в нарушениях, будут нести административную, дисциплинарную, материальную или уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Безопасность жизнедеятельности и труда исследует технологические процессы и оборудование, используемое на производстве, анализирует причины, порождающие воздействие и иногда несчастные случаи и аварийные ситуации на рабочих местах и профессиональные заболевания, и разрабатывает конкретные мероприятия по устранению рисков и последствий вредных факторов.

Функционирование универсального цеха кафе зависит от того, насколько правильно он сконструирован, обеспечен соответствующими помещениями, оснащен необходимым оборудованием, обеспечивающее полноценный технологический процесс. Планировка предприятия питания в целом, а также размеры помещений всех производственных цехов определяются по действующим нормативам, обеспечивающим безопасные и оптимальные условия работы [12].

Организация охраны труда предполагает проведение инструктажа, тщательное изучение техники безопасности. Действующее трудовое законодательство устанавливает, что ответственность за организацию труда на предприятии в целом, несет директор.

Директор кафе «Блин-сити» обязан организовать контроль за исполнением трудового законодательства, приказов и инструкций вышестоящих организаций.

Директор кафе имеет право прекращать производственную деятельность на отдельных участках в тех случаях, когда она угрожает здоровью, и привлечь виновных к ответственности. При несчастном случае в кафе производят расследование и принимают соответствующие меры по устранению причин, порождающих такие ситуации.

Основным важным мероприятием в кафе, направленным на предупреждение несчастных случаев на рабочих местах, является обязательное проведение производственных инструктажей.

Вводный инструктаж проходят все работники кафе, впервые пришедшие на работу, также учащиеся, направленные в цех для прохождения производственной практики.

Инструктаж для работников на рабочем месте и повторный инструктаж ведутся для закрепления и проверки знания правил и инструкций по безопасности труда и умения применять навыки на деле.

Внеплановый инструктаж проводится при изменении технологического процесса, приобретении нового оборудования и т.д.

На предприятии ведутся журналы по технике безопасности, бракеражный журнал, журнал регистрации температурного режима холодильников, журнал использования фритюрных жиров [11].

Каждый работник обязан соблюдать требования охраны труда, заботиться о личной безопасности, так же о безопасности и здоровье окружающих людей в процессе выполнения работ, во время пребывания на территории предприятия. Работник несет непосредственную ответственность за нарушение требований.

К вариантам улучшения охраны труда можно отнести повышение безопасности труда работников, ликвидация тяжелого ручного труда, доведение до действующих санитарно-гигиенических норм состояния воздушной среды

и ее поддержание, организация надлежащего санитарно-бытового и медицинского обслуживания работников.

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

На человека в процессе его трудовой деятельности могут воздействовать опасные (вызывающие травмы) и вредные (вызывающие заболевания) производственные факторы.

К опасным производственным факторам в проектируемом кафе можно отнести движущие машины и механизмы, электрический ток. К вредным производственным факторам в проектируемом кафе можно отнести повышенную или пониженную температуру воздуха в рабочей зоне, повышенные уровни шума, электрических излучений, радиации, загрязненность воздуха в рабочей зоне вредными газами.

Так же важную роль играет правильное и рациональное освещение. Оно должно обеспечивать достаточную освещенность рабочих поверхностей, исключать слепящее действие и образование резких теней. Естественное освещение – наиболее подходящее для работы, в том числе на предприятиях общественного питания. Искусственное освещение применяется в основном, в непроизводственных и складских помещениях (в складах, машинном отделении, экспедиции). В цехах также присутствует аварийное освещение, которое предоставит минимальное освещение при отключении рабочего. Несоответствие нормативным показателям освещения или неправильная установка источников света могут быть причиной быстрой утомляемости работников, также несчастного случая. Межотраслевым документом, содержащим нормы естественного и искусственного освещения предприятий, является СНиП 23-05-2003 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

В процессе производственной деятельности на работников предприятий общественного питания оказывают влияние различные факторы среды – биологические, химические, физические, организационные, технические,

психофизиологические. В кафе «Блин-сити» потенциальными факторами неблагоприятного воздействия химической природы можно назвать:

- раздражающие – факторы, поражающие слизистую оболочку дыхательных путей человека (хлор, аммиак, серный ангидрид и др.);
- пыль: токсическая (вызывающая фиброзы) и нетоксическая (раздражающая глаза, кожу, уши);
- удушающие – действие таких факторов связано с нарушением процесса газообмена.

К техническим причинам травматизма относятся конструктивные недостатки оборудования, недостаточность освещения. В кафе будет использоваться механическое оборудование – овощерезка, различное холодильное оборудование, а также тепловое оборудование, к которому относятся электрическая плита, блинница, жарочный шкаф.

К неблагоприятным факторам рабочей среды можно отнести сквозняки, повышенная влажность воздуха, водяные пары, образующиеся в процессе варки пищи и мытья посуды, мучная пыль.

Организационные причины травматизма в проектируемом кафе – несоблюдение правил техники безопасности, отсутствие надлежащего контроля над производственным процессом.

К санитарно-гигиеническим причинам травматизма в кафе целесообразно отнести повышенный уровень шума, в связи с работой различного вида оборудования, наличие на производстве вредных тепловых (инфракрасных) излучений [7].

Для предотвращения неблагоприятного влияния инфракрасного излучения на организм поваров рекомендуется:

- применять секционнно-модульное оборудование;
- максимально заполнять посудой рабочую поверхность плит;
- своевременно выключать секции плит или переключать их на меньшую мощность;

- регламентировать внутрисменные режимы труда и отдыха работающих.

Состояние микроклимата (температура воздуха, температура поверхностей, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха) должно соответствовать требованиям, установленным санитарными нормами и правилами, допустимым и оптимальным значениям показателей.

Допустимые величины показателей микроклимата на рабочих местах предприятий общественного питания, применительно к выполнению работ различных категорий по уровню энергозатрат в холодный и теплый периоды года должны соответствовать нормативным.

Психофизиологические причины возникновения травматизма на предприятии зависят от особенностей внимания, эмоций, реакций, физических и нервно-психологических перегрузок работников. Для снижения нервно-психологического и физического перенапряжения работников, на производстве могут быть предусмотрены 15-минутные перерывы, а также максимально механизированы рабочие места с помощью современного оборудования.

Травматизм в кафе может возникнуть в результате эксплуатации холодильного, теплового и механического оборудования.

Возможные виды травматизма в кафе – ушибы, растяжения, аллергические дерматиты, варикозная болезнь, радикулит и остеохондроз, глазные заболевания. Все заболевания связаны с характером работы в проектируемом кафе. Поэтому профилактические мероприятия в производственных условиях должны быть направлены на облегчение нагрузки мышечно-костного аппарата работника и его укрепление, возможность свободного перехода тела из одного положения в другое.

Вредные производственные факторы нельзя рассматривать как постоянное явление на предприятии, они могут быть ослаблены или исключены полностью при усовершенствовании технологического процесса, улучшении условий труда на рабочих местах.

2.3. Производственная санитария и гигиена

Личная гигиена на предприятии общественного питания или пищевого производства является неотъемлемой частью производственной санитарии предприятия предприятия. В Российской Федерации санитария и гигиена персонала контролируется СанПин 2.3.6.1079-01 от 8.11.2001 года №31 (с изм. от 10.06.2016 года) «О введении в действие санитарных правил» [1].

Большое значение имеет правильная планировка помещений, которая исключает пересечение потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, также тары и инвентаря.

При поступлении на работу в кафе «Блин-сити» все лица допускаются только после прохождения санитарной подготовки: обследования на носительство возбудителей кишечных инфекций, туберкулез, венерические заболевания и обязательного медицинского осмотра.

В дальнейшем работники кафе должны проходить медицинский осмотр и проходить обследования на бактерионосительство в сроки, установленные центром санитарно-эпидемиологического надзора.

Ответственность за допуск к работе лиц, не прошедших медицинское обследование, за организацию мероприятий для выполнения личной гигиены, несет руководитель кафе. Также в кафе ведутся санитарный журнал, журнал учета проведения генеральных уборок.

Работники кафе должны строго соблюдать правила личной гигиены. Грубые нарушения требований личной гигиены могут отразиться не только на собственном здоровье. Но и послужить причиной массовых кишечных инфекционных заболеваний и пищевых отравлений.

В начале производственной смены повара должны тщательно вымыть руки с мылом, при помощи щетки вычистить ногти и пространство под ногтями, поверхность ладоней. Эту процедуру необходимо повторять после перерыва или при переходе от одного вида работы к другому (особенно важно это делать при переходе от разделки сырых продуктов к производству гото-

вых, к отпуску продуктов, или к продуктам, прошедшим термическую обработку).

Ногти должны быть коротко острижены, так как под ногтями могут скапливаться микроорганизмы и яйца гельминтов, на пищевом производстве не допустимы наращенные ногти. Все украшения и часы следует снять.

Официант должен быть в чистой, хорошо выглаженной форме, обувь должна быть удобной. Во время работы, после переноса использованной посуды регулярно мыть руки с мылом. Волосы у женщин-официантов должны быть аккуратно прибраны, у мужчин – коротко подстрижены. Не разрешено класть в карманы посторонние предметы, за исключением блокнота (для записи заказов) [8].

Санитарная одежда работников кухни состоит из халата, поварского колпака или косынки, фартука и полотенца. Санитарная одежда должна прикрывать волосы, облегчить работу на производстве имеющимися функциональными элементами, являться индикатором грязи – в этом состоит её назначение, поэтому она должна быть белого цвета (что в большой степени является гарантом её чистоты) [10]. Смена санитарной одежды должна производиться по мере ее загрязнения, но не реже чем раз в 2 дня. Носить санитарную одежду вне рабочих помещений запрещено. Повара и помощники должны иметь сменную закрытую обувь на низком каблуке.

Столешница и мойка на предприятии общественного питания – важнейший элемент производственного процесса. Производственные поверхности должны иметь устойчивость в эксплуатации, ввиду повышенных санитарных требований. По окончании работы (перед закрытием смены) производится уборка рабочего места, моются столы и поверхности с водой и дезинфицирующим раствором, после того, как вымыты инвентарь, посуда и инструменты [2]. В конце производится санитарная уборка производственного помещения.

Действующие санитарные правила обязывают разрабатывать мероприятия по контролю за состоянием здоровья персонала, соблюдением личной

гигиены [8]. Основной целью медицинского обследования персонала является охрана их здоровья и предупреждение допуска к работе больных лиц или бактерионосителей, которые могут быть источниками массовых инфекционных заболеваний и пищевых отравлений.

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

Для облегчения труда персонала в кафе «Блин-сити» установлены различные виды оборудования, большинство из которых при неправильной эксплуатации может не только выйти из строя, но и стать причиной производственного травматизма или создать неблагоприятную пожарную ситуацию.

Разбор, очистку и смазку любого оборудования можно производить лишь при их полной остановке и отключении от источников электроэнергии, электроаппаратура должна быть заземлена.

Монтаж и эксплуатацию электрооборудования производятся в соответствии с требованиями Правил эксплуатации электроустановок потребителей. Администрация кафе «Блин-сити» обязана проводить занятия по техминимуму по вопросам электробезопасности, ведения журнала технического контроля за электрооборудованием, а также осуществлять надзор состоянием контактных устройств.

Рассмотрим требования безопасности к эксплуатации оборудования на предприятиях общественного питания:

1. Требования безопасной эксплуатации механического оборудования.

К эксплуатации данного вида оборудования имеют допуск работники, которые предварительно прошли необходимый инструктаж.

Загрузка резательных машин производится только после пуска и подачи воды в рабочую камеру. Риск водонепроницаемости рабочей камеры машины производится за счет затвора люка для выгрузки овощей, загрузочная воронка указанной камеры должна иметь крышку.

Резательные машины необходимо оснащать направляющими воронками необходимой длины для предотвращения попадания рук рабочих в зону действия ножей.

Ножи овощерезательной машины необходимо тщательно крепить к диску. Выступающие крепежные винты должны быть подвернуты.

2. Требования безопасной эксплуатации холодильных установок

Опасным производственным фактором при эксплуатации холодильных установок может быть разрушение цилиндров компрессоров вследствие гидравлического удара, возникающего при переполнении системы жидким хладагентом, а также из-за неправильной регулировки режима работы установки или применения нетарированных буферных крышек безопасности (ложных крышек).

3. Требования безопасной эксплуатации теплового и электрического оборудования.

В технологическом процессе приготовления пищи основное место занимает тепловая обработка продуктов.

Все тепловое оборудование кафе регистрируют в специальном журнале.

Во время эксплуатации тепловых аппаратов необходимо следить за состоянием контактных устройств, не допускать их искрения, пригорания, приводящих к обжигу, обугливанию изоляции проводов, а именно блинниц JEJU JB-35-2, плит электрических ПЭП-0,34М.

Необходимо соблюдать особую осторожность при перемещении по плите кастрюль с кипящими блюдами, а также при снятии готовой пищи с плиты, при этом необходимо пользоваться специально выделенными полотенцами. Также следует соблюдать осторожность при работе с фритюрницами GASRORAG CZG-40 во избежание ожогов.

Включенным электрическое оборудование оставлять без присмотра не следует.

Обеспечение электробезопасности достигается за счет ограждений, защитных оболочек, изоляций рабочих мест, предупредительных сигнализаций, заземлений.

Таким образом, для обеспечения безопасности работы технологического оборудования в кафе предусмотрены инструктаж работников по технике безопасности и использование защитных механизмов, предотвращающих травматизм.

2.5. Противопожарная профилактика

В кафе «Блин-сити» разработан план эвакуации персонала и посетителей.

Ответственность за пожарную безопасность на предприятии будет нести управляющий, а также заведующий производством. Таблички с указанием лиц, ответственных за пожарную безопасность, вывешиваются на видных местах. Эти лица обязаны обеспечить выполнение действующих правил на вверенных им объектах.

На основании правил пожарной безопасности для отдельных помещений руководители соответствующих подразделений разрабатываются конкретные инструкции о мерах пожарной безопасности с учетом физико-химических и пожароопасных свойств хранимых товаров и технологического оборудования [5]. В инструкциях должны быть отражены: порядок содержания территории, помещений и путей эвакуации; условия и нормы хранения товаров, места курения, применения открытого огня и производства огневых работ; специальные противопожарные мероприятия и др.

Каждый работник предприятия при обнаружении пожара или его признаков (дыма, запаха гари) должен:

1. Незамедлительно сообщить об этом по телефону «01» в пожарную часть, при этом сообщить точный адрес и наименование объекта, место возникновения пожара, также сообщить свою фамилию и имя.

2. Принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара, сообщить о пожаре руководителю.

Руководитель обязан:

1. Удостовериться, что все эвакуационные выходы с объекта открыты и убедиться, что пути эвакуации не перекрыты огнем и дымом.

2. Продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную часть.

3. Отключить все электроприборы, вентиляцию, во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения.

4. Во время движения к выходу необходимо передвигаться спокойно, не создавать панику.

5. Осуществить контроль полной эвакуации людей из помещения.

6. По прибытии пожарных подразделений, сообщить все необходимые сведения о наличии людей, очаге пожара, принятых мерах по его ликвидации.

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

Ко всем зданиям и сооружениям должен быть обеспечен свободный доступ. Проезды и подъезды к пожарным водоисточникам, а также подступы к пожарному инвентарю и оборудованию должны быть всегда свободными.

Противопожарные разрывы между здания не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары, стоянку транспортных средств.

Устройства противопожарной защиты технологических и дверных проемов во внутренних стенах и междуэтажных перекрытиях (противопожарные двери, заслонки, шиберы, водяные завесы и т.п.) должны постоянно находиться в работоспособном состоянии [3]. Пенные огнетушители устанавли-

вают на проектируемом предприятии из расчета не менее двух штук на этаж или один огнетушитель на 100 м^2 площади помещений. Таким образом, в кафе «Блин-сити» необходимо установить 4 огнетушителя.

При общем объеме здания более 5000 м^3 предусматривают противопожарное водоснабжение. Если объем здания менее 5000 м^3 , противопожарное водоснабжение совмещается с хозяйственно-питьевым водопроводом. Необходимо также наметить пути эвакуации людей при пожаре.

Курение в складских и торговых помещениях и на их территории запрещается. Курить разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения, урнами (ящиками с песком).

Одной из важнейших мер безопасности при возникновении пожара является эвакуация людей. Для ее осуществления в кафе предусмотрены пути эвакуации и эвакуационные выходы, как из производственных помещений, так и из торгового помещения зала.

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

Таким образом, можно сделать следующие выводы: для ликвидации причин травматизма необходимо соблюдать правила эксплуатации оборудования. В целом предприятие имеет категорию Д по пожароопасности [12].

2.6. Охрана окружающей среды

В настоящее время экологический контроль осуществляется на всех предприятиях общественного питания. Соблюдение экологических норм является обязательным квалификационным требованием для должностных лиц.

Отличительной чертой кафе является то, что оно входит в состав населенного пункта и его деятельность оказывает большое воздействие на население и окружающую среду. Пищевая промышленность сопровождается образованием газообразных, жидких и твердых отходов, большинство из кото-

рых относятся к органическим соединениям. Небрежное ведение хозяйства на предприятии (неправильное хранение сырья, несоблюдение товарного соседства, использование некачественного сырья) может привести к размножению грызунов, что в свою очередь создаст опасность возникновения эпидемий. В процессе деятельности предприятия также образуются отходы в виде тары, бытовой мусор. На предприятиях пищевой промышленности существует некоторая особенность реализации принципа комплексного использования сырья и отходов, связанная с тем, что в большей своей части сырье и отходы состоят из органических соединений. Для предотвращения вредного воздействия кафе «Блин-сити» на окружающую среду необходимо соблюдать ряд мероприятий:

- использование мешков для мусора, отдельных контейнеров для бытового мусора и пищевых отходов
- установка водоочистительных сооружений.
- соблюдение правил хранения и сроков реализации сырья.
- рациональное использование тары.
- применение высококачественного сырья.
- снижение отходов сырья при механической кулинарной обработке.
- утилизация бытовых отходов.
- строгий контроль за применением красителей, консервантов, антиоксидантов, окислителей.

Таким образом, при проектировании кафе «Блин-сити» были осуществлены мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране труда:

- разработана система непрерывного санитарно-гигиенического контроля на производстве;
- произведены меры противопожарной профилактики кафе;
- обеспечена правильная планировка помещений;
- организован труд так, чтобы был исключен производственный травматизм персонала.

3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

3.1. Расчет товарооборота

Произведем оценку экономических показателей хозяйственной деятельности проектируемого предприятия – кафе «Блин-сити». Для этого считаем 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. Произведем расчет сырья и товаров на один день и представим в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование групп сырья и товаров	Единица измерения	Количество	Учетная цена за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
Продукция собственного производства				
1. Обеденная продукция				
Ананас консервированный	кг	3,250	140	455
Бананы	кг	1,100	75	83
Брынза «President»	кг	0,600	560	336
Буженина	кг	1,000	395	395
Ветчина губкинская «Гrapeзная»	кг	0,800	320	256
Джем малиновый	кг	1,000	260	260
Дрожжи прессованные	кг	0,050	140	7
Желатин «Dr. Oetker»	кг	1,100	2000	2200
Жир животный топленый	кг	0,920	160	147
Икра красная	кг	0,930	2500	2325
Икра черная (имитированная)	кг	0,930	170	158
Капуста свежая белокочанная	кг	10,580	35	370

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Картофель	кг	46,750	20	935
Колбаски охотничьи	кг	0,400	450	180
Корица молотая «Перцов»	кг	0,500	1200	600
Кофе молотый Rioba Gold	кг	0,312	970	303
Креветки мороженые не очищенные «Бухта изобилия»	кг	1,750	490	858
Крем творожный «Белый город»	кг	1,100	210	231
Крупа рисовая (длинно-зерн.) «Fine Lite»	кг	3,810	80	305
Кукуруза консервированная	кг	0,300	145	44
Лавровый лист «Kotanyi»	кг	0,001	1020	1
Листья салата (Латук)	кг	0,450	590	266
Лук репчатый	кг	5,840	20	117
Майонез «Московский провансаль»	кг	6,010	136	818
Маргарин столовый	кг	0,050	185	9
Масло оливковое «Fillipo Verio»	л	0,150	530	80
Масло растительное «Слобода»	л	4,100	100	410
Масло сливочное	кг	2,840	350	994
Молоко «Нежеголь» 3,2%	л	48,550	45	2184
Молоко сгущенное «Алексеевское»	кг	1,000	90	90
Морковь по-корейски	кг	0,200	225	45
Морковь свежая	кг	5,980	20	1200
Мука гречневая	кг	1,210	98	119
Мука пшеничная «Бело-Снежная»	кг	28,940	30	868
Мясной фарш (говяжий) «Останкино»	кг	0,400	396	158
Огурцы маринованные	кг	1,450	127	184
Огурцы свежие	кг	2,900	100	290
Орехи грецкие	кг	0,780	750	585
Паста томатная «Помидорка»	кг	1,040	268	279
Перец болгарский	кг	2,700	190	513
Перец черный горошком «Нореса Select»	кг	0,002	1200	2
Перец черный молотый «Нореса Select»	кг	0,260	658	171
Перец чили	кг	0,220	970	213
Петрушка (корень)	кг	0,210	162	34
Помидоры свежие	кг	4,690	120	563
Руккола	кг	0,510	950	485

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Сахар	кг	2,790	41	114
Свекла	кг	1,540	15	23
Свинина (окорок) охлажденная «Мираторг»	кг	28,800	359	10339
Семга (филе,с/с)	кг	1,780	990	1762
Сметана «Ногеса» 20%	кг	2,400	209	502
Соль	кг	1,530	17	26
Специи карри	кг	0,220	400	88
Сыр «Российский»	кг	5,150	310	1597
Сыр «Фета»	кг	1,200	450	540
Сыр сливочный «Mlekara Sabas»	кг	0,730	430	314
Топпинг шоколад	л	0,600	350	210
Топпинг ягодный	л	0,400	350	140
Укроп	кг	0,610	300	183
Уксус 3%-ный	л	0,230	50	12
Филе куриное, охлажденное	кг	5,590	180	1006
Чай «Tess» в ассортименте (листовой)	кг	0,020	950	19
Черника	кг	0,680	700	476
Чернослив	кг	1,220	460	561
Шампиньоны (свежие)	кг	23,920	230	5502
Шпинат	кг	1,140	620	707
Яблоки сезонные	кг	2,340	89	208
Язык говяжий охлажденный	кг	1,440	470	677
Яйца куриные	дес.	59,8	60	3588
Итого				49720
2. Покупная продукция				
Напиток газированный (Кока-кола)	бут. (0,5 л)	4	47	188
Лимонад	бут. (0,5 л)	4	22	88
Маффин апельсиновый	шт. (60 г)	36	65	2340
Минеральная вода «Майская хрустальная» (в ассортименте)	бут. (0,5 л)	15	16	240
Штрудель яблочный	шт. (200 г)	36	60	2160
Чизкейк черничный	шт. (125 г)	36	65	2340
Пай «Абрикосовый»	шт. (160 г)	36	70	2520
Сок «Rioba» (в ассортименте)	бут. (0,25 л)	15	32	480
Напиток газированный (Спрайт)	бут. (0,5 л)	3	47	141
Торт блинный шоколадный с творожным кремом	шт. (250 г)	37	120	4440

1	2	3	4	5
Напиток газированный (Фанта)	шт. (0,5 л)	4	47	188
Хлеб пшеничный	кг	9050	67	606
Хлеб ржаной	кг	18100	50	905
Итого				16636
Итого общее за день				66356
Итого за месяц				1990680
Итого за год				23888160

Необходимо определить расчетный товарооборот по формуле:

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

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

$H_{усл}$ – условная наценка, %.

Расчетный товарооборот за год составит:

$$T_{расч} = \frac{273888,16(100 + 170)}{100} = 64498,03 \text{ тыс. руб.}$$

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

Площадь данного предприятия составляет 270 м². Стоимость строительства 1 м², с учетом вышеуказанных затрат, составит 80 тыс. руб. В результате расчетов стоимость строительства составляет 21600 тыс. руб.

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

Для расчета фонда заработной платы необходимо определить количество и состав работников по группам, а также установить работникам оклады или тарифные ставки. Расчетная и нормативная численность работников вно-

сится в штатное расписание. Штатное расписание предприятия оформляется в соответствии с табл. 3.2, для расчетного периода – месяц.

Таблица 3.2

Штатное расписание предприятия

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
Административно-управленческий персонал				
Директор		1	22000	22000
Итого		1		22000
Работники производства				
Повар	4	7	16000	112000
Повар	3	2	13000	26000
Мойщик кухонной посуды		2	10000	20000
Итого		11		158000
Работники зала и торговой группы				
Официант		4	13000	52000
Итого		4		52000
Прочие работники				
Гардеробщик		1	10000	10000
Уборщик		1	9000	9000
Итого		2		19000
Всего		18		251000

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 представим в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Плановая смета расходов на оплату труда

Наименование	Сумма, тыс. руб.	% к итогу
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	251	60
Премии	125,5	30
Надбавки	20,92	5
Оплата труда работников несписочного состава	20,92	5
Итого (в месяц)	418,34	100
Итого (в год)	5020,08	-

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

Таблица 3.4

Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма, тыс. руб.
Численность работников предприятия	чел.	18
Численность работников производства	чел.	11
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	5020,08
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс. руб.	278,89

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 21600 тыс. руб.

2. Стоимость нового оборудования и дополнительные затраты. Стоимость оборудования определяется исходя из состава количества оборудования и средних рыночных цен на оборудование. Расчеты представлены 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 СПС-2	1	7,88	7,88
Подтоварник ПТ-2	2	7,35	14,70
Стол производственный СПРП-1200	9	4,70	42,30
Стол производственный с охлаждаемой поверхностью СОСЭМ-3	1	55,90	55,90
Стеллаж для посуды IDD1040S4	3	9,56	28,68
Раковина Р-1	5	2,00	10,00
Контейнер для пищевых отходов РР 9957	1	2,32	2,32
Моечная ванна ВМ-1А	3	8,08	24,24
Бачок для мусора	4	0,7	2,80
Шкаф для хранения хлеба ШХ-2	1	3,50	3,50
Итого			192,32

1	2	3	4
Механическое оборудование			
Мясорубка SUPRA MGS-1350	1	2,45	2,45
Картофелеочистительная машина FIMAR PPF-5	1	66,98	66,98
Овощерезка Robot-Coupe CL 20	1	47,25	47,25
Слайсер HBS-220JS	1	17,03	17,03
Итого			133,71
Тепловое оборудование			
Плита электрическая ПЭП-0,34М	1	23,35	23,35
Шкаф жарочный ШХ-150	1	25,22	25,22
Блинница JEJU JB-35-2	2	22,10	44,20
Кофемашина Saeco Aulika Mid	1	78,13	78,13
Водонагреватель Convito WT-12	1	4,29	4,29
Фритюрница GASTRORAG CZG-40	1	3,90	3,90
Итого			179,09
Холодильное оборудование			
Шкаф холодильный Polair CM 110-S	2	47,69	95,38
Шкаф холодильный Polair DP 102-S	1	22,49	22,49
Шкаф холодильный Polair DM 105-S	2	34,01	68,02
Шкаф холодильный Капри 0,5 СК	1	26,50	26,50
Итого			212,39
Торговое оборудование			
Весы настольные КМК-32.2-A21	3	5,07	15,21
Весы складские СКЕ 150-4050 RS	1	10,76	10,76
Итого			25,97
Итого общее			743,48
Дополнительные затраты			
Затраты на неучтённое оборудование	10% от стоимости оборудования		74,35
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		111,52
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		22,30
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10% от стоимости оборудования		74,35
Итого			282,52
Всего затрат на приобретение оборудования			1026,00

Стоимость инвестиций (капитальных вложений) складывается из стоимости строительства (с учетом дизайна и отделки помещений, мебели) и затрат на оборудование.

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

$$И = 21600,00 + 1026,00 = 22626,00 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарных запасов составит:

$$66,36 \times 10 = 663,60 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$\frac{663,60 \times 25\%}{100} = 165,90 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет амортизационных издержек основных средств производится с учетом того, что срок службы здания составляет 50 лет, а срок службы оборудования – 10 лет.

Сумму амортизационных отчислений определяем, исходя из срока использования основных средств линейным способом:

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

где AO – сумма амортизационных отчислений, руб.;

OF – стоимость основных средств, руб.;

T – срок полезного использования, лет.

Расчетные данные представлены в табл. 3.6.

Расчет амортизационных отчислений за год

Виды основных фондов	Стоимость основных средств, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Здание	21600	50	432,00
Стоимость оборудования	1026,00	10	102,60
Итого амортизационных отчислений	-		534,60

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. Все расчеты производятся за год.

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

$$\frac{23888,16 \times 5\%}{100} = 1194,41 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{5020,08 \times 30\%}{100} = 1506,02 \text{ тыс. руб.}$$

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

Расходы на содержание зданий и помещений (отопление, освещение, водоснабжение и канализация, клеймение приборов, вывоз мусора, противо-

пожарные мероприятия, техническое обслуживание технологического оборудования) определяются в соответствии с действующими тарифами.

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

$$\frac{64498,03 \times 3\%}{100} = 1934,94 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств. Определена в табл. 3.6.

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств.

Сумму средств по данной статье издержек исчисляют (в упрощенном варианте), исходя из расчета 0,1% к стоимости основных средств. Соответственно, затраты на ремонт основных средств составят:

$$\frac{22626,00 \times 0,1\%}{100} = 22,62 \text{ тыс. руб.}$$

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

Данные расходы будем принимать в размере 1% от товарооборота. Соответственно, расходы составят:

$$\frac{64498,03 \times 1\%}{100} = 644,98 \text{ тыс. руб.}$$

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

Сумму средств по данной статье издержек исчислим исходя из расчета 3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$\frac{64498,03 \times 3\%}{100} = 1934,94 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{64498,03 \times 3\%}{100} = 1934,94 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу.

С учетом норм включения данной статьи затрат в себестоимость рассчитаем издержки, как 0,6% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$\frac{64498,03 \times 0,6\%}{100} = 386,99 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Проценты за пользования кредитами не предусматриваются для данного предприятия.

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 составят:

$$\frac{64498,03 \times 0,5\%}{100} = 322,49 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару.

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

$$\frac{64,498,03 \times 0,7\%}{100} = 451,49 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Прочие расходы.

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

Условно-постоянные:

$$\frac{64498,03 \times 2}{100} = 1289,96 \text{ тыс. руб.}$$

Условно-переменные:

$$\frac{64498,03 \times 1}{100} = 644,98 \text{ тыс. руб.}$$

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 транспортом	1194,41	2,8
7	Износ санспецодежды, столового белья и МБП	644,98	1,6
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	1934,94	4,5
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	1934,94	4,5
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранении в пределах нормы убыли	322,49	0,7
13	Расходы на тару	451,49	1,1
14	Прочие расходы	644,98	1,5
	Затраты на сырье и товары	23888,16	56,1
	Норматив товарных запасов	663,60	1,6
	Норматив товарно-материальных ценностей	165,90	0,4

1	2	3	4
	Итого	31845,89	74,86
II. Условно-постоянные расходы			
2	Оплата труда работников	5020,08	11,8
3	Отчисления от заработной платы	1506,02	3,6
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	1934,94	4,5
5	Амортизация основных фондов	534,60	1,2
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	22,62	0,1
10	Расходы на торговую рекламу	386,99	0,9
14	Прочие расходы	1289,96	3,0
	Итого	10695,21	25,14
	Всего издержки производства и обращения	42541,10	100
III. Всего издержки производства и обращения предприятий			
	В том числе:		
	Условно-переменные	31845,89	74,86
	Условно-постоянные	10695,21	25,14

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% при общей системе налогообложения.

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

Для расчет валового дохода применяем формулу:

$$ВД^{несс} = C_{см} \cdot Y^{нн} / 100 \quad (3.3)$$

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

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

$$Y^{нн} = I_{но} / C_{см} \times 100 + R_n, \quad (3.4)$$

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

R_n – нормативный уровень рентабельности, % (равен 25%).

Произведем необходимые расчеты.

$$ВД^{несс} = \frac{23888,16 \times 90,96}{100} = 48512,08 \text{ тыс. руб.}$$

$$У^{нп} = \frac{42541,10}{23888,16} \times 100 + 25 = 203,08\%$$

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

Таблица 3.8

Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовой доход	48512,08
Издержки производства и обращения	42541,10
Валовая прибыль	5970,08
Налог на прибыль	1194,19
Чистая прибыль	4776,79

По результатам расчетов валовой доход предприятия составил 48512,08 тыс. руб. Чистая прибыль составила за год 4776,79 тыс. руб.

3.6. Расчет основных экономических показателей

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

$$C = \frac{I}{ЧП}, \quad (3.7)$$

где I – сумма инвестиций, тыс. руб.;

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

Подставив в формулу значения, получим:

$$C = \frac{22626,00}{4776,79} = 4,74 \text{ года}$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия 1,75 года.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

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

Подставив в формулу значения, получим:

$$R_u = \frac{4776,79}{22626,00} \times 100 = 21,11\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	22626,00
Товарооборот, всего, тыс. руб.	64498,03
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	48327,84
Удельный вес продукции собственного производства, %	74,93
Валовой доход, тыс. руб.	48512,08
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	42541,10
Производительность труда, тыс. руб.	2695,12
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	278,89
Прибыль от реализации, тыс. руб.	5970,98
Чистая прибыль, тыс. руб.	4776,79
Рентабельность инвестиций, %	21,11
Срок окупаемости капитальных вложений, лет.	4,74

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 21,11%, срок окупаемости капитальных вложений – 4,74 года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта. В дальнейшем планируется увеличить загрузку зала путем внедрения дополнительных услуг и расширения ассортимента меню, в результате чего возрастет прибыль предприятия, и, с учетом прироста дохода, срок окупаемости проектируемого кафе «Блин-сити» уменьшится.

Заключение

В современных условиях наблюдается очень жесткая конкуренция между предприятиями общественного питания. Для того, чтобы предприятие успешно функционировало, оно обязано соответствовать необходимым требованиям.

Как и любая сложная система, кафе начинается с замысла его основателя и заканчивается контролем функционирования учреждения. Главная идея основателя кафе определяет его кредо, и призвана максимально удовлетворять посетителей. Открытие кафе дело очень ответственное. Каждый основатель, планируя свой первый или очередной проект предприятия общественного питания, оценивает его – на какую целевую аудиторию рассчитывать и в каком количестве, какой средний чек должен быть в заведении, стиль интерьера, и, наконец, каким образом спланировать финансовую сторону вопроса. А именно подсчитать затраты на открытие, ожидаемый срок возврата вложенных средств (срок окупаемости) и, соответственно, прибыль.

На основании производственной программы было рассчитано необходимое количество сырья для закупок, были спроектированы группы помещений в кафе. Расчеты позволили подобрать оборудование, необходимое для установки в проектируемых помещениях.

На завершающем этапе были рассчитаны основные экономические показатели хозяйственной деятельности кафе «Блин-сити». В результате расчетов установлено, что для строительства проектируемого кафе необходимы инвестиции в размере 22626,00 тыс. руб., рентабельность инвестиций составляет 57,02%, и в итоге срок окупаемости кафе составит 1,75 года. Таким образом, можно сделать вывод, что данные свидетельствуют о целесообразности проекта кафе «Блин-сити» на 50 мест.

Список использованных источников

1. Санитарные правила и нормы. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Текст] : СанПиН 2.3.6.1079-01 : утверждены приказом главн. гос. сан. врача Г. Г. Онищенко от 06.09.2001 (с изменениями от 10.06.2016). – Введ. 2002–02–01. – М. : Министерство юстиции РФ, 2016. – 65 с.

2. СП 2.3.3.006-98. Санитарные правила по реализации в торговой сети и использованию в предприятиях пищевой промышленности и общественного питания моющих и дезинфицирующих средств [Электронный ресурс] : утверждены приказом главн. гос. сан. врача В. И. Курчанова от 23.11.98 № 16. – Введ. 2016–01–01. – Санкт-Петербург, 1998. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/9110068>.

3. СП 8.13130.2009. Свод правил. Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс] : утвержден приказом МЧС России от 25.03.2009 № 178. – Введ. 2009–05–01. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200071151>.

4. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания [Электронный ресурс] : утвержден приказом Минрегиона России от 27.12.2010 г. № 782. – Введ. 2011–05–20 – М. : Минрегион России, 2011. – 30 с. – Режим доступа : <http://pozhproukt.ru/nsis/TexReg/sp/sp44.13330.2011-administrativnyye-i-bytovye-zdania.pdf>.

5. СП 118.13330.2012. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция [Электронный ресурс] : утверждены приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/10. – Введ. 2013–01–01. – М. : Минрегион России, 2012. – 76 с. – Режим доступа : <http://www.government-nnov.ru/id=84774>.

6. ГОСТ Р 50647-2010. Общественное питание. Термины и определения [Текст]. – Введ. 2012–01–01. – Москва : Издательство стандартов, 2012. – 16 с.
7. ГОСТ 12.0.003-2015. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [Текст]. – Введ. 2016–08–07. – Москва : Стандартиформ, 2016. – 10 с. (Система стандартов по безопасности труда.).
8. ГОСТ 30524-2013. Требования к персоналу [Текст]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартиформ, 2016. – 26 с. – (Услуги общественного питания).
9. ГОСТ 32692-2014. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст]. – Введ. 2014–04–18. – М. : Стандартиформ, 2014. – 16 с. – (Услуги общественного питания).
10. ОСТ 10 286-2001. Санитарная одежда для работников АПК. Нормы обеспечения. Правила применения и эксплуатации [Электронный ресурс] : утвержден зам. Министра сельского хоз-ва РФ Н. К. Долгушкиным от 04.12.2001. – Введ. 2002–07–01. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200044304>.
11. Методические рекомендации по организации контроля качества фритюрных жиров на предприятиях питания [Электронный ресурс]. – Москва, 2006. – Режим доступа : http://alpoilsp.ru/_ld/0/24_.pdf.
12. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федеральный закон №123-ФЗ от 22 июля 2008г – Ст. 32.
13. 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.
14. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет горячего цеха предприятий общественного питания [Текст] : метод. указания по выполнению курсового проекта / Н. И. Мячикова. – Белгород : ИПК НИУ «БелГУ», 2011. – 36 с.

15. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания [Текст] / авт.-сост. : А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – Киев : ООО «Издательство Арий», Москва : ИКТЦ «Лада», 2008. – 680 с.

16. Белгород [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki/Белгород>.

17. Клен. Ванны моечные [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/neutral-equipment/bath-wash/baths-single/bath-body-wash-vm-1630/>.

18. Клен. Овощерезки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/technological-equipment/vegetable-slicers/the-slicer-robot-coupe-cl20/>.

19. Клен. Плиты [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/the-thermal-equipment/plate/plate-electrical/cooker-electric-probe-034m/>.

20. Клен. Тепловое оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/the-thermal-equipment/pancake-apparatus/crepe-maker-jeju-jb-35-2/>.

21. Клен. Технологическое оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/technological-equipment/slaisery/slicer-convito-hbs-220js/>.

22. Клен. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/refrigeration-equipment/chest-freezers-freezing/refrigeration-cabinets/refrigerated-cabinet-sx-10-cm110-s/>.

23. Клен. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/refrigeration-equipment/chest-freezers-freezing/refrigeration-cabinets/cabinet-cooler-sh-05-cm105-s/>.

24. Клен. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/refrigeration-equipment/chest-freezers-freezing/refrigeration-cabinets/shkaf-kholodilnyi-dp102-s/>.

25. Метро. Тепловое оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bel.metro-cc.ru/category/professionalnoe-oborudovanie/teplovoe/frityurnica-gastrorag-czg-40>.

26. Оборудование для предприятий торговли, общественного питания и пищевой промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.oborud.info/product/jump.php?7245&c=1078>.

27. Клен. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/refrigeration-equipment/chest-freezers-freezing/refrigeration-cabinets/refrigerated-cabinet-sx-05-ds-dm105-s/>.

28. Техномаркет. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://shopeq.ru/kapri-05sk.html>.

29. Торгоборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mnto.ru/catalog/item/66103/>.

30. Эльдorado. Мелкая техника для кухни [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.eldorado.ru/cat/detail/71085845/>.

31. Fimar Russia. Картофелечистки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://fimar-russia.ru/obrabotka-ovoshnej/kartofelechistki/kartofelechistka-fimar-ppf-5-220/>.

32. OpenRussia. Пищевое оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://belgorod.openrussia.ru/i111354-skovoroda-elektricheskaya-sesm-0-2.html>.

Приложения

Приложение 1

Расчет количества сырья

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №31 Американо				ТТК №32 Эспрессо				ТТК №33 Капучино				ТТК №34 Латте				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 9 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		на 1 п., г		на 10 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Кофе молотый	8	8	0,072	0,072	8	8	0,08	0,08	8	8	0,08	0,08	8	8	0,08	0,08	0,312
Молоко									180	180	1,8	1,8	200	200	2	2	3,800

Наименование сырья	№ и наименование блюд												Итого, кг
	№ 947 Чай «Greenfield» в ассортименте				№ 947 Чай «Lipton» в ассортименте				№ 947 Чай «Tess» в ассортименте				
	Количество продуктов												
	на 1 п., г		на 4 п., кг		на 1 п., г		на 3 п., кг		на 1 п., г		на 3 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Чай	2	2	0,008	0,008	2	2	0,006	0,006	2	2	0,006	0,006	0,020
Сахар	15	15	0,060	0,060	15	15	0,045	0,045	15	15	0,045	0,045	0,150

Продолжение приложения 1

Наименование сы- рья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	№1042 Блин с маслом				ТТК №6 Блин с ветчиной и сыром				ТТК №7 Блин «Русский» с сёмгой				ТТК №8 Блин «Дог»				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 21 п., кг		на 1 п., г		на 21 п., кг		на 1 п., г		на 21 п., кг		на 1 п., г		на 21 п., кг		
	брут- то	нетто	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нетто	брут- то	нет- то	
Мука пшеничная	72,00	72,00	1,15	1,15	72,00	72,00	1,15	1,15	72,00	72,00	1,15	1,15	72,00	72,00	1,15	1,15	4,60
Яйцо куриное	1 шт.	40	21 шт.	0,84	1 шт.	40	21 шт.	0,84	1 шт.	40	21 шт.	0,84	1 шт.	40	21 шт.	0,84	84 шт.
Сахар	3,00	3,00	0,05	0,05	2,00	2,00	0,04	0,04	2,00	2,00	0,04	0,04	2,00	2,00	0,04	0,04	0,17
Маргарин столо- вый	3,00	3,00	0,05	0,05													0,05
Дрожжи пресован- ные	3,00	3,00	0,05	0,05													0,05
Соль	1,50	1,50	0,02	0,02	4,00	4,00	0,06	0,06	4,00	4,00	0,06	0,06	4,00	4,00	0,06	0,06	0,22
Молоко	95,00	95,00	1,99	1,99	95,00	95,00	1,99	1,99	95,00	95,00	1,99	1,99	95,00	95,00	1,99	1,99	7,96
Ветчина					25,00	25,00	0,40	0,40									0,40
Сыр					25,00	25,00	0,40	0,40					25,00	25,00	0,40	0,40	0,80
Семга									58,00	50,00	1,22	1,05					1,22
Колбаски охотни- чьи													25,00	25,00	0,40	0,40	0,40

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №9 Блин с брынзой, томатами и зеленью				ТТК №10 Блин «Студенческий»				ТТК №11 Блин-ролл «Корейский»				ТТК №12 Блин-ролл с семгой и огурцом				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Мука пшеничная	72,00	72,00	1,44	1,44	72,00	72,00	1,44	1,44	72,00	72,00	1,44	1,44	72,00	72,00	1,44	1,44	5,76
Яйцо куриное	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	80 шт.
Сахар	3,00	3,00	0,06	0,06	2,00	2,00	0,04	0,04	2,00	2,00	0,04	0,04	2,00	2,00	0,04	0,04	0,18
Молоко	95,00	95,00	1,90	1,90	95,00	95,00	1,90	1,90	95,00	95,00	1,90	1,90	95,00	95,00	1,90	1,90	7,60
Брынза	30,00	30,00	0,60	0,60													0,60
Помидоры	16,50	15,00	0,33	0,30													0,33
Зелень	10,00	5,00	0,20	0,10													0,20
Мясной фарш					20,00	15,00	0,40	0,30									0,40
Крупа рисовая					15,00	15,00	0,30	0,30									0,30
Морковь					14,70	10,00	0,29	0,20									0,29
Перец болгарский					12,20	10,00	0,24	0,20	12,20	10,00	0,24	0,20					0,48
Капуста свежая									17,00	10,00	0,20	0,20					0,34
Морковь по-корейски									10,00	10,00	0,20	0,20					0,20
Филе куриное									25,40	20,00	0,60	0,40					0,51
Семга													28,00	20,00	0,56	0,40	0,56
Огурцы свежие													25,00	20,00	0,40	0,40	0,50
Сыр сливочный													10,00	10,00	0,20	0,20	0,20

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №13 Блин-ролл «Баварский»				ТТК №14 Блин-ролл с бужениной и соусом				ТТК №15 Блин со сгущенным молоком				ТТК №16 Блин с малиновым джемом				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Мука пшеничная	41,60	41,60	0,83	0,83	41,60	41,60	0,83	0,83	41,60	41,60	0,83	0,83	41,60	41,60	0,83	0,83	3,32
Яйцо куриное	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	80 шт.
Сахар	2,00	2,00	0,04	0,04	2,00	2,00	0,04	0,04	12,50	12,50	0,25	0,25	12,50	12,50	0,25	0,25	0,58
Молоко	82,00	82,00	1,64	1,64	82,00	82,00	1,64	1,64	82,00	82,00	1,64	1,64	82,00	82,00	1,64	1,64	6,56
Соль	4,00	4,00	0,08	0,08	4,00	4,00	0,08	0,08	4,00	4,00	0,08	0,08	4,00	4,00	0,08	0,08	0,32
Ветчина	20,00	20,00	0,40	0,40													0,40
Огурцы маринованные	20,00	15,00	0,40	0,30													0,40
Сыр сливочный	10,00	10,00	0,20	0,20													0,20
Зелень	10,00	5,00	0,20	0,10													0,20
Буженина					50,00	50,00	1,00	1,00									1,00
Молоко сгущенное									50,00	50,00	1,00	1,00					1,00
Джем малиновый													50,00	50,00	1,00	1,00	1,00

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Ито го, кг
	ТТК №17 Блин«Венский» с яблоком и корицей				ТТК №18 Блин с бананом и шоколадным топпингом				ТТК №19 Блин «Ягодный»				ТТК №20 Блин «Лакомка» с шоколадом				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		на 1 п., г		на 20 п., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Мука пшеничная	41,60	41,60	0,83	0,83	41,60	41,60	0,83	0,83	41,60	41,60	0,83	0,83	41,60	41,60	0,83	0,83	3,32
Яйцо куриное	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	1 шт.	40	20 шт.	0,80	80 шт.
Сахар	12,5	12,5	0,25	0,25	12,5	12,5	0,25	0,25	12,5	12,5	0,25	0,25	12,5	12,5	0,25	0,25	1,00
Молоко	82,00	82,00	1,64	1,64	82,00	82,00	1,64	1,64	82,00	82,00	1,64	1,64	82,00	82,00	1,64	1,64	6,56
Соль	4,00	4,00	0,08	0,08	4,00	4,00	0,08	0,08	4,00	4,00	0,08	0,08	4,00	4,00	0,08	0,08	0,32
Яблоко	28,00	25,00	0,56	0,50													0,56
Корица	25,00	25,00	0,50	0,50													0,50
Банан					55,00	35,00	1,10	0,70									1,10
Топпинг шоколад					15,00	15,00	0,30	0,30					15,00	15,00	0,30	0,30	0,60
Топпинг ягодный									20,00	20,00	0,40	0,40					0,40
Черника									34,00	30,00	0,60	0,60					0,68

Продолжение приложения 1

Наименование сы- рья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №21 Салат «Загадоч- ный»				ТТК №22 Салат «Коктейль»				ТТК №25 Салат «Фьюжн»				ТТК №24 Салат «Деликатес- ный»				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 3 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг		
брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нет- то	брут- то	нетто	брут- то	нет- то		
Филе куриное	63,5	50,0	1,97	1,55					63,5	50,0	1,90	1,50					3,87
Чернослив	20,0	20,0	1,22	1,22													1,22
Яблоко	22,4	20,0	0,69	0,62	36,40	32,5	1,09	0,97									1,78
Сыр Российский	20,0	20,0	1,22	1,22					30,0	30,0	1,80	1,80					3,02
Орехи грецкие	25,2	20,0	0,78	0,62													0,78
Майонез	20,0	20,0	1,22	1,22	20,00	20,0	1,20	1,20	20,0	20,0	1,20	1,20	20,00	20,00	1,22	1,22	4,84
Креветки					58,50	45,0	1,75	1,35									1,75
Морковь					27,00	22,5	0,81	0,67									0,81
Огурцы свежие					32,00	30,0	0,96	0,90									0,96
Ананас консерв.									45,0	45,0	2,70	2,70					2,70
Кукуруза консерв.									5,0	5,0	0,30	0,30					0,30
Язык говяжий													48,00	40,00	1,44	1,20	1,44
Огурцы марино- ванные													35,00	30,00	1,05	0,90	1,05
Картофель													45,00	35,00	2,75	2,14	2,75
Перец болгарский													30,00	25,00	1,83	1,53	1,83

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №23 Салат «Фреш»				ТТК №26 Салат «Сытный»				№694 Пюре картофельное				№682 Рис отварной				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 65 п., кг		на 1 п., г		на 65 п., кг		
брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто	брут-то	нетто		
Огурцы свежие	45,00	40,00	1,35	1,20												1,35	
Помидор свежий	45,00	40,00	1,35	1,20												1,35	
Листья салата	15,00	10,00	0,45	0,30												0,45	
Яйцо куриное	1 шт.	40	30 шт.	1,20												30 шт.	
Растительное масло	5,00	5,00	0,15	0,15												0,15	
Укроп	7,00	5,00	0,21	0,15												0,21	
Сыр Фета					40,00	40,00	1,20	1,20								1,20	
Помидоры					56,00	50,00	1,68	1,50								1,68	
Грецкие орехи					50,00	40,00	1,50	1,20								1,50	
Руккола					17,00	15,00	0,51	0,45								0,51	
Оливковое масло					5,00	5,00	0,15	0,15								0,15	
Картофель									169,0	127,0	10,98	8,25				10,98	
Молоко									22,50	22,50	1,46	1,46				1,46	
Масло сливочное									7,00	7,00	0,45	0,45	7,00	7,00	0,45	0,45	0,90
Крупа рисовая													54,00	54,00	3,51	3,51	3,51

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№622 «Оладьи с печенью»				№ 328 «Картофель, жаренный во фри- тюре»				Итого, кг
	Количество продуктов				Количество продуктов				
	на 1 п., г		на 52 п., кг		на 1 п., г		на 52 п., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Печень говяжья	170	150	8,84	7,80					8,84
Хлеб пшеничный	15	15	0,78	0,78					0,78
Масло сливочное	3	3	0,16	0,16	5,00	5,00	0,26	0,26	0,42
Жир животный топ- леный	11	11	0,57	0,57					0,57
Картофель					333,00	200,00	17,32	10,40	17,32
Масло растительное					32,00	32,00	1,66	1,66	1,66

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК № 1 Блины «Блин-сити»				ТТК № 2 Блин «Богатырь» мясной				ТТК №3 Блин «Адмираль»				ТТК № 4 Блин «Чикен-карри»				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 22 п., кг		на 1 п., г		на 22 п., кг		на 1 п., г		на 22 п., кг		на 1 п., г		на 22 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Мука пшеничная	155	155	4,49	4,49	72,00	72,00	1,58	1,58	72,00	72,00	1,58	1,58	72,00	72,00	1,58	1,58	9,23
Молоко	240	240	5,28	5,28	95,00	95,00	2,09	2,09	95,00	95,00	2,09	2,09	95,00	95,00	2,09	2,09	11,55
Яйцо куриное	3 шт.	120	66 шт.	2,64	1 шт.	40	22 шт.	0,88	1 шт.	40	22 шт.	0,88	1 шт.	40	22 шт.	0,88	132 шт.
Сахар	6	6	0,13	0,13	2	2	0,04	0,04	2	2	0,04	0,04	2	2	0,04	0,04	0,26
Соль	6	6	0,13	0,13	4	4	0,088	0,088	4	4	0,088	0,088	4	4	0,088	0,088	0,31
Свекла	70	60	1,54	1,32													1,54
Морковь	90	80	1,98	1,76													1,98
Шпинат	52	50	1,14	1,10													1,14
Мука гречневая					55	55	1,21	1,21									1,21
Свинина					50	45	1,1	0,99					30,00	25,00	0,66	0,55	1,76
Помидоры					18	15	0,39	0,33									0,39
Перец болгарский					18	15	0,39	0,33									0,39
Икра черная (имитированная)									42,5	42,5	0,93	0,93					0,93
Икра красная									42,5	42,5	0,93	0,93					0,93
Сыр сливочный									15	15	0,33	0,33					0,33
Масло сливочное									10	10	0,22	0,22					0,22
Лук репчатый					10	5	0,22	0,11									0,22
Филе куриное													50,80	40	1,12	0,88	1,12
Перец чили													10	5	0,22	0,11	0,22
Специи карри													10	10	0,22	0,22	0,22
Ананас консервированный													25	25	0,55	0,55	0,55
Майонез					10	10	0,22	0,22					15	15	0,33	0,33	0,55
Сыр Российский					10	10	0,22	0,22					15	15	0,33	0,33	0,55

Окончание приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд												Итого, кг
	ТТК № 438 «Омлет натуральный»				ТТК № 5 Блин «Творожный»				№ 708 Капуста тушеная				
	Количество продуктов												
	на 1 п., г		на 30 п., кг		на 1 п., г		на 22 п., кг		на 1 п., г		на 65 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Яйцо куриное	3шт.	120	90шт.	3,60	1 шт.	40	22 шт.	0,88					112 шт.
Молоко	45,00	45,00	1,35	1,35	80,00	80,00	1,76	1,76					3,11
Соль	2,00	2,00	0,06	0,06	2,00	2,00	0,004	0,004					0,10
Мука пшеничная					55,00	55,00	1,21	1,21					1,21
Сахар					10,00	10,00	0,22	0,22	4,50	4,50	0,23	0,23	0,45
Крем творожный					50,00	50,00	1,10	1,10					1,1
Сметана					50,00	50,00	1,10	1,10					1,100
Желатин					50,00	50,00	1,10	1,10					1,100
Капуста белокочанная									197	157,5	10,24	8,19	10,24
Жир животный топленый									6,75	6,75	0,35	0,35	0,35
Морковь									7,50	6,00	0,49	0,39	0,49
Лук репчатый									10,65	9,00	0,55	0,47	0,55
Петрушка (корень)									4,05	3,00	0,21	0,16	0,21
Томатное пюре									12,00	12,00	0,62	0,62	0,62
Уксус 3%-ный									4,50	4,50	0,23	0,23	0,23
Мука пшеничная									1,80	1,80	0,09	0,09	0,09
Перец черный горошком									0,03	0,03	0,002	0,002	0,002
Лавровый лист									0,002	0,0015			0,001

Производственная программа общезаготовочного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции, г		Количество порций	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Картофель							
Мытый, очищенный	Зразы картофельные	302,00	226,80	52	15,70	11,79	механический, ручной
	Пюре картофельное	169,00	127,00	65	10,98	8,25	
Итого					26,68	20,04	
Нарезанный брусочками	Картофель, жаренный во фритюре	333,00	200,00	52	17,32	10,40	
Итого					17,32	10,40	
Мытый, неочищенный	Салат «Деликатесный»	45,00	45,00	30	2,75	2,75	ручной
Итого					2,75	2,75	
Морковь свежая							
Целиком очищенная	Блин «Сити»	90,00	80,00	22	1,98	1,76	механический, ручной
	Блин «Студенческий»	14,70	10,00	20	0,29	0,20	
	Салат «Коктейль»	27,00	22,50	30	0,81	0,67	
Итого					3,08	2,63	
Нарезанная соломкой	Зразы картофельные	46,40	36,57	52	2,41	1,90	механический, ручной
	Капуста тушеная	7,50	6,00	65	0,49	0,39	
Итого					2,90	2,29	
Лук репчатый							
Нарезанный кубиком	Блин «Богатырь»	10,00	5,00	22	0,22	0,11	механический, ручной
Нарезанный соломкой	Поджарка свиная	39,00	30,00	52	2,03	1,56	
	Зразы картофельные	58,50	48,77	52	3,04	2,54	
	Капуста тушеная	10,65	9,00	65	0,55	0,47	
Итого					5,84	4,68	

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Помидоры свежие							
Мытые це- ликом	Блин «Бога- тырь» мяс- ной	18,00	18,00	22	0,39	0,39	ручной
	Блин с брын- зой, томата- ми и зеленью	16,50	15,00	21	0,33	0,33	
	Салат «Фреш»	45,00	40,00	30	1,35	1,35	
	Салат «Сыт- ный»	56,00	50,00	30	1,68	1,68	
	Мясо по- французски	18,00	15,00	52	0,94	0,94	
Итого					4,69	4,69	
Огурцы свежие							
Мытые це- ликом	Блин-ролл с семгой и огурцом	25,00	25,00	20	0,50	0,50	ручной
	Салат «Кок- тейль»	35,00	35,00	30	1,05	1,05	
	Салат «Фреш»	45,00	45,00	30	1,35	1,35	
Итого					2,90	2,90	
Перец болгарский							
Мытый, очищенный	Блин «Бога- тырь» мяс- ной	18,00	15,00	22	0,39	0,33	ручной
	Блин «Сту- денческий»	12,20	10,00	20	0,24	0,20	
	Блин-ролл «Корейский»	12,20	10,00	20	0,24	0,20	
	Салат «Дели- катесный»	30,00	25,00	30	1,83	1,53	
Итого					2,70	2,26	
Капуста белокочанная							
Нарезанная соломкой	Блин-ролл «Корейский»	17,00	10,00	20	0,34	0,20	механиче- ский
	Капуста ту- шеная	197,00	157,50	65	10,24	8,19	
Итого					10,58	8,39	
Свекла							
Очищенная целиком	Блины «Блин-сити»	70,00	60,00	22	1,54	1,32	ручной
Итого					1,54	1,32	

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Укроп							
Мытый, перебранный	Блин с брынзой, томатами и зеленью	10,00	5,00	20	0,20	0,10	ручной
	Блин-ролл «Баварский»	10,00	5,00	20	0,20	0,10	
	Салат «Фреш»	7,00	5,00	30	0,21	0,15	
Итого					0,61	0,35	
Шпинат							
Мытый, перебранный	Блины «Блинсити»	52,00	50,00	22	1,14	1,10	ручной
Итого					1,14	1,10	
Листья салата							
Мытые, перебранные	Салат «Фреш»	15,00	10,00	30	0,45	0,30	ручной
Итого					0,45	0,30	
Руккола							
Мытая, перебранная	Салат «Сытный»	17,00	15,00	30	0,51	0,45	ручной
Итого					0,51	0,45	
Петрушка (корень)							
Нарезанная соломкой	Капуста тушеная	4,05	3,00	65	0,21	0,16	ручной
Итого					0,21	0,16	
Шампиньоны							
Нарезанные тонкими ломтиками	Мясо по-французски	50,00	35,00	52	2,60	1,82	механический
	Грибы в сметанном соусе	410	375,00	52	21,32	19,50	
Итого					23,92	21,32	
Яблоки							
Мытые с удаленной сердцевинной	Блин «Венский» с яблоком и корицей	28,00	28,00	20	0,56	0,56	ручной
	Салат «Загадочный»	22,40	22,40	31	0,69	0,69	
	Салат «Коктейль»	36,40	36,40	30	1,09	1,09	
Итого					2,34	2,34	

Окончание приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Бананы							
Мытые целиком	Блин с бананом и шоколадным топингом	55,00	35,00	20	1,10	0,70	ручной
Итого					1,10	0,70	
Черника							
Мытая, перемороженная	Блин «Медовый»	34,00	30,00	20	0,68	0,60	ручной
Итого					0,68	0,60	
Говядина							
Фарш	Блин «Студенческий»	20,00	15,00	20	0,40	0,30	ручной, механический
Итого					0,40	0,30	
Свинина							
Порционный кусок	Мясо по-французски	260,00	247,00	52	13,52	12,84	ручной, механический
Поджарка	Поджарка свиная	260,00	247,00	52	13,52	12,84	
Фарш	Блин «Богатырь» мясной	50,00	45,00	22	1,10	0,99	
	Блин «Чикен-карри»	30,00	25,00	22	0,66	0,55	
Итого					28,80	27,22	
Курица							
Филе	Блин-ролл «Корейский»	25,40	20,00	20	0,60	0,40	ручной
	Блин «Чикен-карри»	50,80	40,00	22	1,12	0,88	
	Салат «Загадочный»	63,50	50,00	31	1,97	1,55	
	Салат «Фьюжн»	63,50	50,00	30	1,90	1,50	
Итого					5,59	4,25	
Печень (говяжья)							
Зачищенная	Оладьи из печени	170,00	150,00	52	8,84	7,80	механический, ручной
Итого							
Язык (говяжий)							
Язык обработанный	Салат «Деликатесный»	48,00	40,00	30	1,44	1,20	ручной
Итого					1,44	1,20	

