

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 ПИЦЦЕРИИ В Г. ВАЛУЙКИ

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
заочной формы обучения, группы 07001355
Веревка Алены Андреевны

Научный руководитель
к.б.н., доцент
Биньковская О.В.

Консультанты
к.э.н. Кулик А.М.

БЕЛГОРОД 2018

Содержание

| | |
|--|-----|
| Введение..... | 3 |
| 1. Технологический раздел..... | 5 |
| 1.1. Обоснование проекта пиццерии | 5 |
| 1.2. Организационно-технологические расчеты | 15 |
| 2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда..... | 99 |
| 2.1. Организация охраны труда..... | 99 |
| 2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда | 100 |
| 2.3. Производственная санитария и гигиена | 103 |
| 2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования | 105 |
| 2.5. Противопожарная профилактика | 111 |
| 2.6. Охрана окружающей среды | 113 |
| 3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия | 116 |
| 3.1. Расчет товарооборота..... | 116 |
| 3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды | 120 |
| 3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек | 122 |
| 3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия | 126 |
| 3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия..... | 131 |
| 3.6. Расчет основных экономических показателей..... | 132 |
| Заключение | 134 |
| Список использованных источников | 136 |
| Приложения | 141 |

Введение

Общественное питание занимает особое место в сфере услуг. Деятельность предприятий питания состоит в решении экономических и социальных задач, которые нацелены на удовлетворение потребностей людей в организации питания вне дома и проведения досуга.

В настоящее время в сфере общественного питания пользуются спросом франшизы известных ресторанных брендов. Франшиза дает право пользования торговой маркой для продажи товаров на основе договора. Наиболее популярными франшизами являются фаст-фуды, кофейни, кондитерские, суши-бары и пиццерии. Такие предприятия пользуются большой популярностью, так как они предоставляют продукцию, пользующуюся спросом как за счет ассортимента, так и за счет невысокой цены. В числе продаж франшиз значительное место занимают пиццерии. Открытие предприятия питания с помощью франшизы облегчает затраты владельца и способствует развитию партнерской сети.

Актуальной проблемой развития общепита является распространение специализированных предприятий общественного питания. Так как узкое направление таких предприятий позволяет повышать качество продукции и улучшать технологии производства и обслуживания потребителей. Пиццерия относится к специализированным предприятиям общественного питания. Несмотря на то, что рынок пиццерии в России появился в 90-х годах, спрос на продукцию пиццерий только растет. Итальянская кухня пришлась по вкусу россиянам. Потребителя привлекает вкус пиццы с разнообразными начинками, позволяющими удовлетворить предпочтения каждого посетителя. В основном пиццерии предлагают до 20 наименований пицц в своем меню. Кроме того, некоторые заведения предлагают посетителю приготовить пиццу из тех ингредиентов, которые он выберет сам. Такой вариант несет в себе две положительные стороны. Во-первых, посетителю готовят блюдо исходя только из его пищевых вкусов. Во-вторых, это своего рода площадка для

творчества посетителей и средство рекламы самой пиццерии. Она повышает настроение посетителям и создает положительное впечатление от предприятия питания. Широкое распространение получила торговля пиццы на вынос и доставка пиццы через интернет вариант весьма рациональный для занятых людей. Со стороны производителя открытие пиццерии не требует долгосрочных вложений, а окупаемость наступает быстро. За счет популярности пиццы происходит развитие данного бизнеса. Активно развивается направление пиццерий, рассчитанных на семейное посещение, которые располагаются в спальных районах городов. Такие заведения, помимо основного меню, предлагают меню для детей, которое отличается выходом порций и оформлением блюда. Также предприятия организуют развлекательные программы для детей или игровые площадки и комнаты. При этом отдых родителей и детей совмещен с учетом пожеланий и тех и других.

Целью данной работы является проектирование пиццерии в городе Валуйки. Для достижения данной цели необходимо решить ряд задач:

- обосновать необходимость строительства пиццерии в соответствии с предполагаемым количеством посетителей и учетом действующих предприятий;
- разработать производственную программу предприятия;
- спроектировать заготовочные и доготовочные цеха, рассчитать необходимое оборудование и определить их месторасположение в цехах;
- спроектировать моечные помещения, помещения для потребителей, административно-бытовые и технические помещения;
- охарактеризовать мероприятия, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности, и организацию охраны труда на предприятии;
- рассчитать экономические показатели хозяйственного функционирования предприятия.

1. Технологический раздел

1.1. Обоснование проекта пиццерии

Пиццерия – специализированное предприятие общественного питания, предназначенное для приготовления и реализации пиццы с различными начинками. Помимо пиццы здесь реализуют салаты, холодные закуски, безалкогольные напитки, пиво, мороженное. Данная пиццерия будет организована по типу кафе.

Кафе – предприятие питания, предоставляющее потребителю услуги по организации питания и 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 [11].

Главной особенностью размещения предприятий общественного питания является образование единой гибкой системы в городе в целом, которое не предусматривает деления, построенного на учете общегородских связей и интересов населения, на предприятия местного и городского значения. Следовательно, размещение предприятий общественного питания необходимо связывать с общей пространственной структурой города так, чтобы предприятия местного значения, располагаясь на открытых улицах и магистралях, дополняли систему предприятий городского значения и включались в общую архитектурно-пространственную структуру города [23].

Необходимо рационально подходить к размещению сети предприятий общественного питания. Для создания наибольших удобств населению учитывают место работы, учебы, отдыха, а также обеспечивают высокую эффективность работы самого предприятия. В условиях конкуренции расположение предприятия общественного питания необходимо определять с учетом следующих факторов:

- численность населения района;

- расположение производственных предприятий, административных, социально-культурных и учебных заведений;
- наличие предприятий розничной сети;
- покупательскую способность населения и спрос на продукцию общественного питания;
- принятые нормативы размещения сети предприятий общественного питания [30].

Предполагаемое место размещения пиццерии по адресу: г. Валуйки ул. Гагарина. На этом перекрестке находится бассейн «Волна» и библиотека №1, места массового скопления людей. Здесь же установлена автобусная остановка. Также здесь находится местная достопримечательность – дом живописца А. И. Игнатьева. В шаговой доступности находится городской парк культуры, администрация, поликлиника, налоговая служба, а также ликероводочный завод. Все эти места являются популярными у населения, что обеспечит постоянный поток посетителей в пиццерию. По этому перекрестку перемещается большее количество людей, что предполагает удобное расположение для посетителей. Предполагаемый контингент посетителей в значительной степени состоит из семей с детьми, которые живут в данном районе. В данном заведении предусмотрено приготовление пиццы на вынос, эта услуга актуальна для занятых людей, которые после работы не могут быстро приготовить еду для своей семьи или гостей. Кроме того, пиццерия станет местом встреч для молодёжи и семей с детьми. В пиццерии также возможна организация небольших торжеств. Для данного города, являющимся административным центром, пиццерия станет новшеством, подобных заведений в городе нет.

Численность населения города составляет 34679 человек. Предполагаемый контингент посетителей представлен молодежью, учащимися, государственными служащими и семейными парами с детьми. Существующие предприятия общественного питания в радиусе 800 м – это кафе «Гирос», кафе

«Пальмира» и киоск «Русский аппетит». Характеристика данных заведений представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания

| Тип действующих предприятий общественного питания | Адрес | Количество мест | Режим работы | Форма обслуживания |
|---|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|
| Кафе «Гирос» | ул. Свердлова, 24А | 17 | 10:00 – 22:00 | Самообслуживание |
| Кафе «Пальмира» | ул. Горького, 2/5Б | 18 | 08:00 – 19:00 | Самообслуживание |
| Киоск «Русский аппетит» | ул. 1 Мая, 31 | - | Круглосуточно | Самообслуживание |

Из данных результатов табл. 1.1 следует, что существует дефицит предприятий общественного питания. В данном районе отсутствуют бары, чайные, кафетерии.

Город Валуйки не имеет деления на районы, поэтому общее количество мест в общедоступной сети предприятий общественного питания определяем по формуле [21]:

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

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

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

K_c – коэффициент спроса на услуги общественного питания для приезжающих в город из ближайших населенных пунктов (принимается равным 0,7...0,8);

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

n – норматив мест на 1000 жителей на расчетный срок (20 лет вперед) [7].

Численность приезжающих в район из других районов составляет примерно 0,31 тыс. чел. Подставив значения в формулу (1.1), получим:

$$P = (34,68 + 0,31 \times 0,7 \times 1,65) \times 33 = 1156 \text{ мест}$$

Так как фактическое количество посадочных мест в предприятиях общественного питания составляет 35, следует что, строительство пиццерии на 76 мест в данном районе вполне оправдано.

При выборе типа предприятия учитывался тот факт, что уровень обслуживания в данном заведения достаточно приемлемый, и цены на блюда демократичные, позволяющие пользоваться услугами пиццерии большей массе населения. Кроме того, в данном городе отсутствуют специализированные предприятия общественного питания, и открытие пиццерии, представляющей итальянскую кухню, будет интересным предложением для людей.

Пицца является национальным итальянским блюдом. В классическом понимании она выглядит, как круглая лепешка с помидорами и расплавленным сыром. Первоначально это блюдо считалось едой бедняков, так как состояла из доступных продуктов. В дальнейшем пицца стала популярна среди обеспеченного населения. Рецепт пиццы «Маргарита» был назван в честь жены итальянского короля Умберто Маргариты Савойской, которая очень любила пиццу. В России пицца получила свое распространение после появления американских кафе и ресторанов, специализировавшихся на приготовлении пиццы [26].

Население приобретает замороженную или готовую пиццу в магазинах, которая уступает по вкусовым качествам пицце, приготовленной по рецептуре. Часто люди сталкиваются с низким качеством пиццы. Услугами действующих кафе пользуются нечасто, в основном для перекуса. По мнению потенциальных потребителей, пицца является современным блюдом, которое не надоедает, и в тоже время является сытным.

Вместимость зала на 76 посадочных мест станет наиболее приемлемой, так как будет удовлетворять потребности в питании и отдыхе всех желающих. Загруженность зала обеспечится в полной мере особенно в праздничные и выходные дни.

Метод обслуживания потребителей представляет собой способ реализации продукции общественного питания потребителям. Выделяют следующие методы обслуживания:

- самообслуживание;
- обслуживание потребителей официантами;
- обслуживание потребителей за стойками;
- обслуживание потребителей за прилавками;
- обслуживание потребителей при доставке продукции общественного питания по их заказам и др. [9].

Под формой обслуживания потребителей понимают организационный прием, представляющий собой разновидность или сочетание методов обслуживания потребителей продукцией предприятий общественного питания.

Так как зал пиццерии рассчитан на 76 мест, обслуживание будет производиться официантами. К тому же, такая форма обслуживания позволяет посетителям выбрать столик, расположится за ним, успокоится от городской суеты и наглядно изучить предлагаемое меню заведения. При таком способе ожидание в очереди исключается.

После того как гость готов сделать заказ, к нему подходит официант с мобильным телефоном Asus Zenfone, на котором установлена программа «Мобильный официант» [36]. Заказ вносится в систему, и информация передается в мучной, холодный и горячий цеха через термопринтеры для печати чеков XPrinter XP-58 ПН [36]. Информацию о готовности заказа официант получает через мобильное приложение. Расчет производится после окончания приема пищи потребителя. За барной стойкой устанавливаем POS-терминал АТОЛ VIVA Smart с фискальным регистратором Viki Print 57 Ф,

где официант пробивает чек при оплате наличными [36]. Также предусмотрена возможность безналичной оплаты заказа через кассовый аппарат со встроенным банковским POS-терминалом Ярус ТФ [36]. Официант подносит кассовый аппарат к посетителю, чтобы тот произвел оплату и получил чек.

Обслуживающий персонал пиццерии должен быть одет в форменную одежду и обувь установленного для данного предприятия образца. На форменной одежде должны быть закреплены бейджи с эмблемой предприятия и указанием должности и имени [15].

Месторасположение пиццерии обусловлено тем, что до ближайшего кафе около 600 м. Наиболее оптимальное расстояние до ближайшего предприятия общественного питания для данного города.

В предполагаемом месте строительства нет конкурентов. В данном районе дорога загружена по будням и более свободный поток в выходные дни. По будням поток жителей идет в сторону места работы, садилов и школ, соответственно по тому же маршруту жители возвращаются домой. В выходные и праздничные дни пиццерия может послужить местом отдыха и встреч. Также в этом районе располагаются двух- и трехэтажные дома, преимущественно населенные семьями с детьми. Кроме того, возле города проложена трасса Р-187, по направлению Новый Оскол – Валуйки – Ровеньки, протяженностью 158 км. Этим маршрутом пользуются, чтобы попасть в Украину и на Крым. Время в пути довольно продолжительное, и путешествующие нуждаются в пище и кратковременном отдыхе. Кроме того, многие маршруты из города Белгорода, являющимся областным центром, проходят через и возле города. Пиццерия станет идеальным вариантом для остановки на время отдыха и приема пищи.

Режим работы предприятий общедоступной сети устанавливается исполнителем услуги, согласно действующим Правилам оказания услуг общественного питания [2] и по согласованию с местными органами власти.

При определении режима работы предприятия учитываются следующие факторы:

- контингент обслуживаемых покупателей;
- режим работы торговых и других близлежащих организаций;
- обеспеченность района сетью торговых предприятий и предприятий общественного питания [30].

Рабочее время государственных служащих в данном районе начинается с 8:00 и заканчивается в 17:00 – 18:00. Магазины работают до 22:00, аптеки до 20:00. Поток потенциальных посетителей начинает формироваться с окончанием рабочего дня, и все возвращаются домой. С учетом этого целесообразно установить полуторасменный режим работы пиццерии с 10:00 до 22:00. Слишком раннее открытие предприятия не рационально, в силу того, что в это время люди спешат на работу, учебу. В больницу и другие государственные организации все стремятся прийти до начала работы этих организаций, так как проблема очередей в поселке стоит довольно остро. В выходные и праздничные дни население города будет посещать пиццерию с целью удовлетворения потребностей в пище и досуге. Следовательно, будет наблюдаться увеличение потенциальных потребителей, поэтому пиццерия будет работать в эти дни. В данном случае пиццерия будет идеальным местом для встреч разнообразного контингента посетителей. К тому же, обеденное время примерно для всех работников начинается с 12:00 и заканчивается в 14:00, в это время они могут посетить пиццерию.

Одним из важнейших условий успешной производственно-коммерческой деятельности предприятий общественного питания является своевременное и бесперебойное снабжение товарами, сырьем, полуфабрикатами, предметами оснащения [15].

Предполагается организовать регулярные закупки мяса, рыбы, молочных и других продуктов с небольшим сроком хранения мелкими партиями. В этом случае предприятие общественного питания заказывает необходимое

количество товаров, поставляемых партиями в течение определенного периода. К преимуществам относят: ускорение оборачиваемости капитала, так как товары оплачиваются по мере поступления отдельных партий; экономия складских помещений и затрат на содержание излишних запасов. К недостаткам относят: вероятность заказа избыточного количества товара, необходимость оплаты всего количества товара, определенного в заказе [28].

Характеристика источников снабжения пиццерии представлена в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Характеристика источников снабжения пиццерии

| Наименование источника | Наименование группы товаров | Периодичность завоза | Способ доставки | Примечание |
|------------------------|--------------------------------------|----------------------|------------------|---|
| ИП Киселев О. В. | Мука | 1 раз в 5 дней | Централизованный | Наличие документов о качестве при приемке |
| ООО ТД «Далимо» | Полуфабрикаты для пиццерий | 1 раз в 2 дня | Централизованный | Наличие документов о качестве при приемке |
| ИП Ломакина Н. А. | Свежие овощи, плоды, ягоды и зелень | 1 раз в 2 дня | Централизованный | Наличие документов о качестве при приемке |
| ООО "Реал Хлеб" | Хлеб, хлебобулочные изделия | 1 раз в 2 дня | Централизованный | Наличие документов о качестве при приемке |
| ООО «Удача» | Алкогольные и безалкогольные напитки | 1 раз в 2 дня | Централизованный | Наличие документов о качестве при приемке |

Предполагается организовать централизованный вид доставки продуктов, при которой доставкой занимаются сами поставщики. В этом случае предприятие освобождается от необходимости иметь свой транспорт [25].

Товары от поставщика поступают на производство на основе договора поставки, который является правовым документом, определяющим права и

обязанности поставщиков и покупателей. Поставщик при каждой отгрузке товаров выписывает сопроводительные документы, предусмотренные условиями поставки товаров и правилами перевозок грузов: накладную, счет-фактуру, счет, товарно-транспортную накладную. Реализуемые пищевые продукты и продовольственное сырье сопровождаются соответствующим документом предприятия-изготовителя, подтверждающим качество и безопасность продукции для человека, со ссылкой на дату и номер гигиенического сертификата, выданного учреждениями санитарной службы Роспотребнадзора [15].

Приемка продуктов осуществляется по товарно-транспортным накладным. При проверке пересчитывают количество поступившего сырья и полуфабрикатов штучных изделий или продуктов, содержащихся в стандартной упаковке. При вскрытии тары проверяется масса нетто. По массе брутто принимают картофель и корнеплоды. При приемке творога, сметаны и солений определяют массу продукта и тары для того, чтобы узнать массу нетто этих продуктов. Качество товаров проверяется органолептическим или лабораторными методами. Продукты с признаком порчи не принимаются на хранение. При обнаружении недостачи составляется акт, который подписывают лица, участвующие в приемке [13].

Пиццерию планируется разместить на участке, где есть возможность подключения к необходимым коммуникациям. При строительстве данного здания соблюдаются требования охраны окружающей среды. Кроме того, данный участок имеет условия для подключения к водопроводу, канализации, электросети, теплосети, интернету и телефонной сети.

Под структурой производства понимают взаимосвязь производственных подразделений, участвующих в осуществлении производственного процесса, направленного на выпуск собственного производства, запланированного в производственной программе. Различают цеховую и бесцеховую структуру производства. Цеховая структура применяется на предприятиях,

работающих на сырье, с полным производственным циклом, и выпускающих разнообразную по ассортименту продукцию и являющихся средними и крупными предприятиями [15].

Цеховое деление обусловлено санитарно-гигиеническими требованиями, предъявляемыми к обработке различных видов пищевых продуктов [13].

Для определения структуры производственных помещений необходимо разработать рациональную схему технологического процесса [21].

Схема технологического процесса пиццерии представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса пиццерии

| Операции и их режимы | Производственные, торговые и вспомогательные помещения | Применяемое оборудование |
|---|--|---|
| Прием продуктов 8:00-10:00 | Загрузочная | Весы товарные, грузовые тележки |
| Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями) | Складские помещения | Стеллажи, подтоварники, холодильные камеры (шкафы) |
| Подготовка продуктов к тепловой обработке 8:00-20:00 | Общезаготовочный | Стол, ванны, холодильные шкафы, механическое оборудование |
| Механическая кулинарная обработка сырья, приготовление продукции 8:00-22:00 | Мучной цех | Стол, холодильные шкафы, механическое и тепловое оборудование |
| Приготовление продукции 9:30-22:00 | Горячий цех | Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование |
| Реализация продукции 10:00-22:00 | Раздаточная | Раздаточное оборудование |
| Организация потребления продукции 10:00-22:00 | Зал пиццерии | Мебель |

В каждом цехе скомплектованы технологические линии, которые состоят из оборудования, соответствующего технологическому процессу данного цеха. Рабочие места образуют поточные технологические линии, что облегчает труд работников.

Цеховая структура позволяет специализировать участки производства, а также полнее использовать труд квалифицированных специалистов [15].

В процессе разработки технико-экономического обоснования пиццерии была определена вместимость данного предприятия, обоснован режим работы, форма и метод обслуживания. Было определено место и район строительства, где наблюдается интенсивный поток движения населения и удобное расположение для подключения предприятия питания к действующей электросети, водопроводу, теплоцентрали, газопроводу, интернету и телефонной сети. Снабжение сырьем и товарами для проектируемого предприятия будет осуществляться заводами, комбинатами и индивидуальными предпринимателями.

Для осуществления дальнейших расчетов исходные данные проектируемого предприятия представим в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Исходные данные проектируемого предприятия

| Наименование и тип предприятия | Место строительства | Число мест | Площадь зала, м ² | Сменность работы | Количество дней работы в году |
|--------------------------------|-------------------------|------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|
| Пиццерия | г. Валуйки ул. Гагарина | 76 | 106,4 | Полуторасменный | 365 |

В результате осуществления оценки места строительства, технической возможности строительства предприятия, наличия конкурентов была установлена необходимость строительства данного типа предприятия общественного питания в городе Валуйки.

1.2. Организационно-технологические расчеты

Разработка производственной программы

Разработку производственной программы пиццерии необходимо производить в следующей последовательности:

- определение количества потребителей;
- расчет количества потребляемых блюд;

- расчет количества прочей продукции;
- разработка производственной программы.

Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, находим по формуле [21]:

$$N_q = P \frac{60 \times x_q}{100 \times t_n}, \quad (1.2)$$

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

P – вместимость зала (число мест);

t_n – продолжительность посадки, мин [29];

x_q – загрузка зала в данный час, % [23].

Коэффициент загрузки зала в данный час представляет собой отношение $x_q/100$.

Общее число потребителей за день определяем по формуле:

$$N_o = \sum N_q, \quad (1.3)$$

Для расчётов необходимы следующие данные: вместимость зала равна 76 мест; продолжительность посадки и загрузка зала в данный час берем из соответствующих таблиц [23, 29] для кафе с обслуживанием официантами.

Результаты расчетов для определения количества потребителей пиццерии приведены в табл. 1.5.

Таблица 1.5

Определение количества потребителей

| Часы работы | Оборачиваемость места за час, раз | Коэффициент загрузки зала | Количество потребителей, чел. |
|-------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10:00-11:00 | 1,5 | 0,3 | 34 |
| 11:00-12:00 | 1,5 | 0,4 | 46 |
| 12:00-13:00 | 1,3 | 0,7 | 69 |
| 13:00-14:00 | 1,0 | 0,8 | 61 |
| 14:00-15:00 | 1,0 | 0,5 | 38 |

Окончание табл. 1.5

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------|-----|-----|-----|
| 15:00-16:00 | 1,5 | 0,4 | 46 |
| 16:00-17:00 | 1,3 | 0,6 | 59 |
| 17:00-18:00 | 1,0 | 0,7 | 53 |
| 18:00-19:00 | 1,0 | 0,8 | 61 |
| 19:00-20:00 | 1,0 | 0,7 | 53 |
| 20:00-21:00 | 1,0 | 0,9 | 68 |
| 21:00-22:00 | 1,0 | 0,8 | 60 |
| Итого за день | | | 648 |

Таким образом, общее количество посетителей за день составит 648 человек.

Общее количество блюд, которые реализует предприятие в течение дня, определяем по формуле [21]:

$$n_{\text{д}} = N_{\text{д}} \times m, \quad (1.4)$$

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

m – коэффициент потребления блюд [29].

Подставляя числовые значения в формулу (1.4), получим общее количество блюд, реализуемых на предприятии:

$$n_{\text{д}} = 648 \times 2 = 1296 \text{ блюд}$$

Затем необходимо осуществить разбивку общего количества блюд на отдельные группы (холодные блюда, супы, сладкие блюда), а также внутригрупповое распределение блюд по основным продуктам (мясные, рыбные, овощные и др.) в соответствии с таблицами процентного соотношения различных групп блюд [23, 29, 30] в ассортименте продукции, выпускаемой предприятием.

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых пиццерией, 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 | |
| Специализированные вторые горячие блюда | 60 | | 778 |
| Холодные закуски: | 20 | | 259 |
| рыбные | | 15 | 39 |
| мясные | | 40 | 104 |
| салаты | | 30 | 77 |
| бутерброды | | 15 | 39 |
| Супы | 5 | | 65 |
| Вторые горячие блюда: | 10 | | 130 |
| мясные | | 50 | 65 |
| овощные | | 20 | 26 |
| яичные | | 30 | 39 |
| Сладкие блюда: | 5 | | 65 |
| горячие | | 40 | 26 |
| холодные | | 60 | 39 |

Далее рассчитаем количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров, потребляемых за день. Для этого необходимо учитывать нормы потребления продуктов одним потребителем на предприятии данного типа [23]. Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров представлен в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет количества покупных товаров и прочей продукции собственного производства

| Наименование продуктов | Единица измерения | Норма потребления одним потребителем | Общее количество на 648 человек |
|------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Горячие напитки: | л | 0,140 | 90,720 |
| чай | л | 0,030 | 19,440 |
| кофе | л | 0,100 | 64,800 |
| какао | л | 0,010 | 6,480 |
| Холодные напитки: | л | 0,060 | 38,880 |
| фруктовая вода | л | 0,010 | 6,480 |
| минеральная вода | л | 0,010 | 6,480 |

Окончание табл. 1.7

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------------------------|-----|-------|--------|
| соки натуральные | л | 0,020 | 12,960 |
| напиток собственного производства | л | 0,020 | 12,960 |
| Хлеб: | кг | 0,075 | 48,600 |
| пшеничный | кг | 0,050 | 32,400 |
| ржаной | кг | 0,050 | 32,400 |
| Мучные кондитерские изделия | шт. | 0,500 | 324 |
| Пиво | л | 0,050 | 32,400 |

В результате произведенных расчетов и с учетом ассортимента реализуемой продукции производим производственную программу, которая представляет собой расчетное меню на один день, указывая при этом номера рецептур или ТТК, наименование блюд, их выход и количество порций.

Таблица 1.8

Производственная программа пиццерии

| Номер по сборнику рецептур | Наименование блюд | Выход, г | Количество блюд |
|----------------------------|--|----------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Фирменные блюда | | | |
| ТТК №1 | Пицца «Волна» | 450/2 | 65 |
| ТТК №7 | Пицца «Южная сказка» | 380/20/2 | 58 |
| ТТК №10 | Пицца «Бум» | 210/2 | 57 |
| Пицца с мясом | | | |
| ТТК №2 | Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | 630 | 63 |
| ТТК №3 | Пицца с ветчиной и куриным мясом | 400/20/2 | 60 |
| ТТК №4 | Пицца с колбасой и перцем сладким | 450 | 77 |
| ТТК №5 | Пицца с ветчиной | 480 | 60 |
| ТТК №6 | Пицца «Цезарь» | 400 | 57 |
| ТТК №8 | Пицца с ветчиной и грибами | 640 | 58 |
| Пицца с овощами | | | |
| ТТК №9 | Пицца из Ниццы | 350 | 60 |
| ТТК №11 | Пицца Вегетариано | 620 | 35 |
| ТТК №12 | Пицца Маргарита | 300 | 45 |
| ТТК №13 | Пицца грибная | 520 | 35 |
| ТТК №14 | Пицца сырная | 450 | 20 |
| Сладкая пицца | | | |
| ТТК №15 | Пицца Тропикано | 250/20/5 | 28 |
| Холодные блюда и закуски | | | |
| ТТК №16 | Горбуша с овощами | 140/10/5 | 16 |
| ТТК №17 | Рулет из скумбрии | 80 | 23 |
| 61 | Салат из помидоров со сладким перцем | 150 | 27 |

Продолжение табл. 1.8

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------|-----|
| ТТК №18 | Салат весенний | 170 | 28 |
| ТТК №39 | Салат мясной | 150 | 22 |
| ТТК №19 | Рулет из свинины | 85/30/2 | 46 |
| ТТК №20 | Рулет куриный | 300/30 | 58 |
| ТТК №21 | Пикантная брускетта | 175 | 19 |
| ТТК №22 | Сэндвич Клубный | 180 | 20 |
| Супы | | | |
| ТТК №38 | Борщ с черносливом и грибами | 250 | 23 |
| ТТК №23 | Суп минестроне | 250 | 42 |
| Вторые горячие блюда | | | |
| 590 | Жаркое по-домашнему | 325 | 19 |
| ТТК №24 | Ризотто с курицей и овощами | 250/3 | 25 |
| ТТК №25 | Лазанья | 250 | 21 |
| ТТК №26 | Картофельная запеканка | 180 | 15 |
| ТТК №27 | Рагу из овощей | 250 | 11 |
| ТТК №28 | Яйца по-флорентийски | 150 | 39 |
| Сладкие блюда | | | |
| 915 | Суфле шоколадное | 300 | 15 |
| ТТК №30 | Панакотта | 100/40 | 12 |
| ТТК №31 | Мороженое из творога с бананами | 150 | 14 |
| ТТК №32 | Мороженое с клубникой | 100/40 | 13 |
| Горячие напитки | | | |
| 942 | Чай черный в ассортименте | 200 | 49 |
| 942 | Чай зеленый в ассортименте | 200 | 49 |
| 948 | Кофе черный | 100 | 117 |
| ТТК №33 | Кофе Марочино | 100 | 135 |
| ТТК №34 | Кофе Макиато | 160 | 135 |
| 957 | Кофе черный с мороженым (гляссе) | 150 | 120 |
| 959 | Какао с молоком | 200 | 15 |
| | Шоколад растворимый | 200 | 18 |
| Холодные напитки | | | |
| ТТК №35 | Ситро | 295/5 | 15 |
| ТТК №36 | Морс вишневый | 300 | 20 |
| ТТК №37 | Коктейль «Застенчивый банан» | 160 | 16 |
| 1008 | Напиток апельсиновый | 200 | 16 |
| 1010 | Напиток яблочный | 200 | 17 |
| Мучные кондитерские изделия | | | |
| | Маффин клубничный | 90 | 64 |
| | Маффин сливочный | 90 | 64 |
| | Маффин шоколадный | 90 | 63 |
| | Чизкейк с клубникой | 100 | 66 |
| | Чизкейк шоколадный | 100 | 67 |
| Хлеб | | | |
| | Хлеб пшеничный | 50 | 648 |
| | Хлеб ржаной | 50 | 648 |
| Безалкогольные напитки | | | |
| | Вода минеральная «Родник Белогорья» | 200 | 33 |

Окончание табл. 1.8

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------|---|-----|----|
| | Сок «Мультифрукт» | 200 | 25 |
| | Сок апельсиновый | 200 | 20 |
| | Сок томатный | 200 | 8 |
| | Сок яблочный | 200 | 12 |
| Пиво бутылочное | | | |
| | «Балтика» безалкогольное 0,5 об. Россия | 500 | 8 |
| | «Старый Мельник» мягкое 4,3 об. Россия | 500 | 8 |
| | «Бархатное» фирменное 4,6 об. Россия | 500 | 9 |
| | «Арсенальное» традиционное 4,7 об. Россия | 500 | 8 |
| | «Клинское» светлое 4,7 об. Россия | 500 | 8 |
| | «Сибирская корона» светлое 4,9 об. Россия | 500 | 8 |
| | «Старый Мельник» светлое 5,0 об. Россия | 500 | 8 |
| | «Сибирская корона» крепкое 8,3 об. Россия | 500 | 8 |

Производственная программа пиццерии содержит фирменные блюда, специализированные блюда (пицца с мясом, овощами, сладкая пицца), холодные блюда и закуски, супы, вторые горячие блюда и т.д. Данная программа необходима для дальнейших расчетов.

Расчет количества сырья

Прежде чем осуществить проектирование складских помещений необходимо создать сводную продуктовую ведомость на основе разработанного мен, которое является расчетным на один день, подсчитать необходимое количество сырья и полуфабрикатов с учетом технологических процессов производства продукции и рассчитать площадь охлаждаемых и неохлаждаемых складских помещений.

Для определения количества сырья на основании расчетного меню осуществляют расчет массы каждого из продуктов, требуемого для изготовления всех блюд, которые включены в производственную программу предприятия, по следующей формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.5)$$

где G – масса каждого из продуктов, кг;

g_p – норма сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептур или технико-технологическим картам, г;

n – количество блюд (шт.) или готовой продукции (кг), которая реализуется предприятием за день, в состав которых входит данный продукт [20].

Для предприятий, работающих на полуфабрикатах, во время расчета сырья массу продукта, который поступает в качестве полуфабрикатов, считают по нетто [24].

Если сырье поступает в виде сырья, то норма расхода на одну порцию принимают по колонке брутто. Общая масса сырья данного вида находится по следующей формуле:

$$G_{,общ} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.6)$$

где $G_{общ}$ – общая масса сырья, кг;

$G_1 \dots G_i$ – масса продукта данного вида, входящего в состав различных блюд, кг.

Расчет количества сырья и полуфабрикатов представлен в приложении 1.

Теперь необходимо составить сводную продуктовую ведомость, которая представлена в табл. 1.9.

Таблица 1.9

Сводная продуктовая ведомость

| Продукты | Среднедневное количество продуктов, кг |
|-------------------------|--|
| 1 | 2 |
| Ананас консервированный | 5,475 |
| Апельсин | 0,800 |

Продолжение табл.1.9

| 1 | 2 |
|-------------------------------------|-------------------|
| Базилик | 0,195 |
| Баклажан | 8,025 |
| Банан | 1,610 |
| Бекон к/в (нарезка) | 0,600 |
| Булка для гамбургера | 1,100 |
| Ванилин | 0,0001 |
| Ванильный сахар | 0,021 |
| Ветчина | 17,320 |
| Вишня с/м | 4,400 |
| Вода минеральная «Родник Белогорья» | 5 бут. (7,500 л) |
| Говядина (огузок) замороженная | 4,478 |
| Горбуша (филе с кожей) замороженная | 2,208 |
| Горошек зеленый с/м | 1,652 |
| Дрожжи сухие | 0,778 |
| Желатин | 0,135 |
| Кабачок | 2,964 |
| Какао-порошок | 3,390 |
| Кальмар (филе) с/м | 13,390 |
| Кальмар консервированный | 3,528 |
| Капуста белокочанная | 0,844 |
| Капуста брокколи с/м | 1,096 |
| Капуста цветная | 2,044 |
| Картофель | 11,394 |
| Кетчуп | 1,180 |
| Клубника свежая | 2,539 |
| Коктейль из морепродуктов с/м | 8,450 |
| Колбаса в/к | 1,890 |
| Колбаса с/к | 4,620 |
| Кофе зерновой | 2,262 |
| Крупа рисовая | 1,075 |
| Кукуруза консервированная | 2,785 |
| Лимон | 4,380 |
| Лук зеленый | 0,741 |
| Лук репчатый | 10,662 |
| Майонез | 1,970 |
| Маргарин | 0,400 |
| Маслины (без косточки) | 10,755 |
| Масло растительное | 4 бут. (20,000 л) |
| Масло сливочное | 1,075 |
| Маффин клубничный | 64 шт. (5,760) |
| Маффин сливочный | 64 шт. (5,760) |
| Маффин шоколадный | 63 шт. (5,670) |
| Молоко 2,5% | 20,114 |
| Морковь | 2,364 |
| Мороженое пломбир | 7,600 |
| Мука в/с | 105,551 |
| Мускатный орех молотый | 0,039 |

Продолжение табл.1.9

| 1 | 2 |
|---|------------------|
| Огурцы маринованные (резаные) | 1 бан. (3,190 г) |
| Огурцы свежие | 2,096 |
| Паприка | 0,232 |
| Перец сладкий | 8,435 |
| Перец черный молотый | 0,434 |
| Петрушка (зелень) | 1,911 |
| Петрушка (корень) | 0,092 |
| Пиво «Балтика» безалкогольное 0,5 об. | 8 бут. (4,000 л) |
| Пиво «Старый Мельник» мягкое 4,3 об. | 8 бут. (4,000 л) |
| Пиво «Бархатное» фирменное 4,6 об. | 9 бут. (4,500 л) |
| Пиво «Арсенальное» традиционное 4,7 об. | 8 бут. (4,000 л) |
| Пиво «Клинское» светлое 4,7 об. | 8 бут. (4,000 л) |
| Пиво «Сибирская корона» светлое 4,9 об. | 8 бут. (4,000 л) |
| Пиво «Старый Мельник» светлое 5,0 об. | 8 бут. (4,000 л) |
| Пиво «Сибирская корона» крепкое 8,3 об. | 8 бут. (4,000 л) |
| Рафинадная пудра | 0,124 |
| Репа | 0,583 |
| Салат латук | 8,561 |
| Сахар | 7,713 |
| Свекла | 1,150 |
| Свинина (вырезка) замороженная | 6,762 |
| Сельдерей стебель | 0,250 |
| Скумбрия а/с/м | 3,059 |
| Скумбрия (консервы) | 0,132 |
| Сливки 20% | 0,420 |
| Сливки 33% | 10,295 |
| Сметана 15% | 2,631 |
| Сок апельсиновый | 4,000 л |
| Сок гранатовый | 0,500 л |
| Сок персиковый | 1,000 л |
| Сок томатный | 2,000 л |
| Сок «Мультифрукт» | 5,000 л |
| Сок яблочный | 3,000 л |
| Соль | 2,878 |
| Сосиски | 3,213 |
| Соус соевый | 1 бут. (0,500 л) |
| Сухари панировочные | 0,585 |
| Сыр костромской | 0,900 |
| Сыр пошехонский | 49,022 |
| Сыр российский | 25,637 |
| Сыр тильзитер | 2,133 |
| Творог 5% | 1,288 |
| Тесто Фило замороженное | 4,851 |
| Томат | 30,659 |
| Томатное пюре | 7 вед. (70,000) |
| Укроп | 0,112 |
| Уксус 3% | 1 бут. (0,100 л) |

Окончание табл.1.9

| 1 | 2 |
|---|------------------|
| Фарш свиной замороженный | 0,630 |
| Фасоль консервированная | 0,336 |
| Фасоль стручковая с/м | 0,210 |
| Филе куриное замороженное | 36,241 |
| Хлеб пшеничный | 33,160 |
| Хлеб ржаной | 32,400 |
| Цуккини | 4,350 |
| Чай ассорти Greenfield Premium tea collection | 2 уп. (120 пак.) |
| Чернослив | 0,230 |
| Чеснок | 0,402 |
| Чизкейк с клубникой | 6,600 |
| Чизкейк шоколадный | 6,700 |
| Шампиньоны с/м (резаные) | 10,406 |
| Шоколад растворимый | 18 уп. (0,360) |
| Шоколад молочный | 0,250 |
| Шоколадный сироп | 2,000 л |
| Шпинат с/м | 3,875 |
| Яблоки свежие | 1,855 |
| Яйцо 2С | 96 шт. |

Таким образом, определили общее количество продуктов, необходимое для приготовления блюд. Данная сводная ведомость является основой для дальнейших расчетов.

Проектирование складских помещений

Подсчет помещений для приема и хранения продуктов состоит из следующих составляющих: определить количество продуктов, которые подлежат хранению в кладовой, подбора складского оборудования, нахождения полезной площади всех помещений [14].

Тип и мощность предприятий определяют состав и площадь складских помещений. Охлаждаемые помещения состоят из камеры для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов; напитков, овощей, ягод и фруктов; молочных продуктов, гастрономических продуктов и жиров.

В состав неохлаждаемых помещений входят кладовая сухих продуктов (крупы, мука и пр.); кладовая овощей.

Если на предприятие поступает замороженное сырье, то необходимо рассчитывать низкотемпературное оборудование.

Готовая кулинарная продукция и сырье хранятся в отдельных холодильных камерах. Для небольших предприятий, которые имеют одну холодильную камеру, допустимо непродолжительное хранение готовой продукции и сырья с соблюдением товарного соседства. Совместное хранение сырья и готовой продукции также допускается для небольших предприятий в камере суточного хранения.

Складские помещения должны быть расположены на одном уровне, во время планирования необходимо предусмотреть их удобную связь с производственными цехами. Кладовые должны быть оборудованы стеллажами, ларями, шкафами, подтоварниками и весами. Охлаждаемые камеры должны быть оборудованы подтоварниками, решетчатыми полками [30].

В кладовой сухих продуктов хранится мука, макаронные изделия, крупы, соль, сахар и другие сыпучие продукты. Кроме того, здесь хранятся продукты, требующих низкой влажности воздуха, таких как, кофе и чай.

В кладовой овощей хранится картофель, лук репчатый, свекла, капуста, которые не требуют охлаждения.

Для хранения замороженного мяса предусматриваем холодильный шкаф, в котором будет происходить размораживание мяса в течение 3 суток. Требуемую вместимость холодильного шкафа определяем из расчета количества продукции, которое находится одновременно на хранении. Требуемую вместимость определяем, учитывая суммарную массу продукта, по следующей формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.7)$$

где $E_{треб}$ – вместимость шкафа, кг;

G – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится сырье ($\varphi = 0,75 \dots 0,8$) [30].

Исходим из того, что 20 кг продукта занимают 0,1 м³ объема оборудования, по каталогам подбираем соответствующее оборудование [34, 37].

Для хранения замороженной рыбы и морепродуктов устанавливаем морозильный ларь [34].

Результаты расчетов сводим в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Расчет продуктов, подлежащих хранению в холодильном оборудовании

| Наименование продукта | Среднедневное количество продуктов, кг | Срок хранения, дней | Масса продуктов, подлежащих хранению, кг |
|---|--|---------------------|--|
| Холодильный шкаф для мяса | | | |
| Говядина (огузок) | 4,478 | 3 | 13,434 |
| Свинина (вырезка) | 6,762 | 3 | 20,286 |
| Фарш свиной | 0,630 | 3 | 1,890 |
| Филе куриное | 36,241 | 3 | 108,723 |
| Итого | | | 144,333 |
| Холодильный шкаф для кондитерских изделий | | | |
| Маффин клубничный | 5,760 | 2 | 11,520 |
| Маффин сливочный | 5,760 | 2 | 11,520 |
| Маффин шоколадный | 5,670 | 2 | 11,340 |
| Чизкейк с клубникой | 6,600 | 2 | 13,200 |
| Чизкейк шоколадный | 6,700 | 2 | 13,400 |
| Итого | | | 60,980 |
| Морозильный ларь для рыбы и морепродуктов | | | |
| Кальмар (филе) с/м | 13,390 | 5 | 66,950 |
| Скумбрия а/с/м | 3,059 | 5 | 15,295 |
| Горбуша (филе с кожей) | 2,208 | 5 | 11,040 |
| Коктейль из морепродуктов с/м | 8,450 | 5 | 42,250 |
| Итого | | | 135,535 |

Подставляя данные в формулу (1.7) рассчитаем требуемую вместимость холодильного шкафа для хранения мяса:

$$E_{\text{треб}} = \frac{144,333}{0,8} = 180 \text{ кг}$$

Учитывая, что 20 кг продукции в холодильном шкафу занимает объем равный 0,1 м³, подбираем шкаф холодильный POLAIR ШХФ-1,0 с полезным объемом 200 кг [34].

Аналогично, вычисляем необходимый объем холодильных шкафов и морозильного ларя для остальных продуктов. Получим, шкаф холодильный для хранения мучных изделий шкаф холодильный EQTA BRD49 с полезным объемом 9,8 кг; морозильный ларь для хранения мороженой рыбы и морепродуктов DF120SF-S с полезным объемом 43 кг [35, 37].

Площадь, занимаемая продуктами в кладовых помещениях, рассчитываем по следующей формуле:

$$S_{\text{пр}} = \frac{G_{\text{дн}} \times t \times k_m}{n}, \quad (1.8)$$

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

t – срок хранения продуктов, дней [22, 29, 30];

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

n – норма нагрузки на 1 м² площади пола, кг/м² [22, 29, 30].

Складское немеханическое оборудование подбираем из каталогов [30, 34, 37]. Полученные данные при расчете заносим в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Расчет площади, занимаемой продуктами в охлаждаемых камерах

| Продукт | Средне-дневное количество продуктов, кг | Срок хранения, суток | Коэффициент, учитывающий массу тары | Масса продукта, подлежащая хранению, с учетом тары, кг | Удельная норма нагрузки, кг/м ² | Площадь, занимаемая продуктами, м ² |
|---|---|----------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Охлаждаемая камера фруктов, ягод, овощей, зелени и напитков | | | | | | |
| Ананас консервированный | 5,475 | 5 | 1,2 | 32,850 | 230 | 0,143 |
| Апельсин | 0,800 | 2 | 1,1 | 1,760 | 90 | 0,020 |
| Базилик | 0,195 | 2 | 1,1 | 0,429 | 90 | 0,005 |
| Баклажан | 8,025 | 2 | 1,1 | 17,655 | 90 | 0,196 |
| Банан | 1,610 | 2 | 1,1 | 3,542 | 90 | 0,039 |
| Вода минеральная «Родник Белогорья» | 7,500 л | 2 | 1,1 | 16,500 | 180 | 0,092 |
| Кабачок | 2,964 | 2 | 1,1 | 6,521 | 90 | 0,072 |
| Капуста цветная | 2,044 | 2 | 1,1 | 4,497 | 90 | 0,050 |
| Клубника свежая | 2,539 | 2 | 1,1 | 5,586 | 90 | 0,062 |
| Скумбрия (консервы) | 0,132 | 5 | 1,2 | 0,792 | 230 | 0,003 |
| Кукуруза консервированная | 2,785 | 5 | 1,2 | 16,710 | 230 | 0,072 |
| Лимон | 4,380 | 2 | 1,1 | 9,636 | 90 | 0,107 |
| Лук зеленый | 0,741 | 2 | 1,1 | 1,630 | 90 | 0,018 |
| Маслины (без косточки) | 10,755 | 5 | 1,2 | 64,530 | 230 | 0,281 |
| Огурцы свежие | 2,096 | 2 | 1,1 | 4,611 | 90 | 0,051 |
| Огурцы мар. (резаные) | 3,190 | 5 | 1,2 | 19,140 | 230 | 0,083 |
| Перец сладкий | 8,435 | 2 | 1,1 | 18,557 | 90 | 0,206 |
| Петрушка (зелень) | 1,911 | 2 | 1,1 | 4,204 | 90 | 0,047 |
| Пиво «Балтика» безалкогольное 0,5 об. | 8 бут. (4,000 л) | 2 | 1,3 | 21 бут. (10,500 л) | 180 | 0,058 |
| Пиво «Старый Мельник» мягкое 4,3 об. | 8 бут. (4,000 л) | 2 | 1,3 | 21 бут. (10,500 л) | 180 | 0,058 |
| Пиво «Бархатное» фирменное 4,6 об. | 9 бут. (4,500 л) | 2 | 1,3 | 24 бут. (12,000 л) | 180 | 0,066 |
| Пиво «Арсенальное» традиционное 4,7 об. | 8 бут. (4,000 л) | 2 | 1,3 | 21 бут. (10,500 л) | 180 | 0,058 |
| Пиво «Клинское» светлое 4,7 об. | 8 бут. (4,000 л) | 2 | 1,3 | 21 бут. (10,500 л) | 180 | 0,058 |
| Пиво «Сибирская корона» светлое 4,9 об. | 8 бут. (4,000 л) | 2 | 1,3 | 21 бут. (10,500 л) | 180 | 0,058 |
| Пиво «Старый Мельник» светлое 5,0 об. | 8 бут. (4,000 л) | 2 | 1,3 | 21 бут. (10,500 л) | 180 | 0,058 |

Продолжение табл. 1.11

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---------------------|-----|-----|-----------------------|-----|-------|
| Пиво «Сибирская корона» крепкое 8,3 об. | 8 бут. (4,000 л) | 2 | 1,3 | 21 бут. (10,500 л) | 180 | 0,058 |
| Томат | 30,659 | 2 | 1,1 | 67,450 | 90 | 0,749 |
| Томатное пюре | 70,000 | 5 | 1,1 | 385,000 | 230 | 1,674 |
| Кальмар консервированный | 3,528 | 5 | 1,2 | 21,168 | 230 | 0,092 |
| Салат латук | 8,561 | 2 | 1,1 | 18,834 | 90 | 0,209 |
| Сельдерей стебель | 0,250 | 2 | 1,1 | 0,550 | 90 | 0,006 |
| Сок апельсиновый | 4,000 л | 2 | 1,1 | 9,000 | 180 | 0,050 |
| Сок гранатовый | 0,500 л | 2 | 1,1 | 1,500 | 180 | 0,008 |
| Сок «Мультифрукт» | 5,000 л | 2 | 1,1 | 11,000 | 180 | 0,061 |
| Сок персиковый | 1,000 л | 2 | 1,1 | 3,000 | 180 | 0,017 |
| Сок томатный | 2,000 л | 2 | 1,1 | 5,000 | 180 | 0,028 |
| Сок яблочный | 3,000 л | 2 | 1,1 | 7,000 | 180 | 0,039 |
| Соус соевый | 1,000 л | 2 | 1,1 | 3,000 | 180 | 0,008 |
| Фасоль консервированная | 0,336 | 5 | 1,2 | 2,016 | 230 | 0,009 |
| Цуккини | 4,350 | 2 | 1,1 | 9,570 | 90 | 0,106 |
| Шоколадный сироп | 2,000 | 5 | 1,1 | 11,000 | 180 | 0,061 |
| Яблоки свежие | 1,855 | 2 | 1,1 | 4,081 | 90 | 0,045 |
| Итого | | | | | | 5,181 |
| Низкотемпературная камера для замороженных овощей, ягод | | | | | | |
| Вишня с/м | 4,400 | 5 | 1,1 | 24,200 | 230 | 0,105 |
| Горошек зеленый с/м | 1,652 | 5 | 1,1 | 9,086 | 230 | 0,040 |
| Капуста брокколи с/м | 1,096 | 5 | 1,1 | 6,028 | 230 | 0,026 |
| Тесто Фило замороженное | 4,851 | 5 | 1,1 | 26,681 | 230 | 0,116 |
| Фасоль стручковая с/м | 0,210 | 5 | 1,1 | 1,155 | 230 | 0,005 |
| Шампиньоны с/м (резаные) | 10,406 | 5 | 1,1 | 57,233 | 230 | 0,249 |
| Шпинат с/м | 3,875 | 5 | 1,1 | 21,313 | 230 | 0,093 |
| Мороженое пломбир | 7,600 | 5 | 1,1 | 41,800 | 230 | 0,182 |
| Итого | | | | | | 0,816 |
| Охлаждаемая камера молочных продуктов, жиров и гастрономии | | | | | | |
| Бекон к/в (нарезка) | 0,600 | 3 | 1,1 | 1,980 | 130 | 0,015 |
| Ветчина | 17,320 | 3 | 1,1 | 57,156 | 130 | 0,440 |
| Колбаса с/к | 4,620 | 3 | 1,1 | 15,246 | 130 | 0,117 |
| Колбаса в/к | 1,890 | 3 | 1,1 | 6,237 | 130 | 0,048 |
| Майонез | 1,970 | 3 | 1,1 | 6,501 | 170 | 0,038 |
| Маргарин | 0,400 | 3 | 1,1 | 1,320 | 170 | 0,008 |
| Масло растительное | 20,000 | 3 | 1,1 | 66,000 | 170 | 0,388 |
| Масло сливочное | 1,075 | 3 | 1,1 | 3,548 | 170 | 0,021 |
| Молоко 2,5% | 20,114 | 1,5 | 1,1 | 33,188 | 130 | 0,255 |
| Сливки 20% | 0,420 | 1,5 | 1,1 | 0,693 | 130 | 0,005 |
| Сливки 33% | 10,295 | 1,5 | 1,1 | 16,987 | 130 | 0,131 |
| Сметана 15% | 2,631 | 3 | 1,1 | 8,682 | 130 | 0,067 |
| Сосиски | 3,213 | 3 | 1,1 | 10,603 | 130 | 0,082 |

Окончание табл. 1.11

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------|--------|---|-----|---------|-----|-------|
| Сыр пошехонский | 49,022 | 3 | 1,1 | 161,772 | 230 | 0,703 |
| Сыр тильзитер (тертый) | 2,133 | 3 | 1,1 | 7,039 | 230 | 0,031 |
| Сыр российский (тертый) | 25,637 | 3 | 1,1 | 84,602 | 230 | 0,368 |
| Сыр костромской | 0,900 | 3 | 1,1 | 2,970 | 230 | 0,013 |
| Творог 5% | 1,288 | 3 | 1,1 | 4,250 | 130 | 0,033 |
| Яйцо 2С | 96 шт. | 5 | 1,1 | 24,288 | 210 | 0,116 |
| Итого | | | | | | 2,879 |

Для хранения продуктов в охлаждаемой камере принимаем к установке сборно-разборные холодильные камеры с моноблоком, расссчитывая требуемую площадь ($S_{\text{треб}}$, м²) камер по следующей формуле:

$$S_{\text{треб}} = \frac{\sum S_{\text{обор}}}{\eta}, \quad (1.9)$$

где η – коэффициент использования площади камеры ($\eta = 0,4$) [20].

Определяем площадь, занятую стеллажами и подтоварниками в холодильных камерах, и вносим данные в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Определение площади, занятой оборудованием в холодильных камерах

| Наименование оборудования | Марка | Количество оборудования | Габаритные размеры, мм | | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|---|-----------|-------------------------|------------------------|--------|---|
| | | | длина | ширина | |
| Охлаждаемая камера фруктов, ягод, овощей, зелени и напитков | | | | | |
| Стеллаж | СПС-1 | 1 | 1470 | 840 | 1,23 |
| Итого | | | | | 1,23 |
| Низкотемпературная камера для замороженных овощей, ягод | | | | | |
| Подтоварник | ПТ-2 | 1 | 1050 | 840 | 0,88 |
| Итого | | | | | 0,88 |
| Охлаждаемая камера молочных продуктов, жиров и гастрономии | | | | | |
| Стеллаж | СТПЭ-18/4 | 1 | 1800 | 400 | 0,72 |
| Подтоварник | ПКИ-400 | 1 | 400 | 400 | 0,16 |
| Итого | | | | | 0,88 |

Подставляя данные в формулу (1.9), получим нужную площадь охлаждаемой камеры для фруктов, ягод, овощей и напитков:

$$S_{\text{треб}} = \frac{1,24}{0,4} = 3,1 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем к установке сборно-разборную холодильную камеру Polair КХН-6,61. Для поддержания необходимого температурно-влажностного режима устанавливаем моноблок Standart ММ 113 SF, который монтируется на боковой панели камеры, причем воздухоохладитель размещается внутри камеры, а компрессорно-конденсаторный блок – снаружи [37]. При расчете сборно-разборной камеры для хранения молочных продуктов, жиров и гастрономии подставляем соответствующие данные в формулу (1.9), получим:

$$S_{\text{треб}} = \frac{0,88}{0,4} = 2,2 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем к установке сборно-разборную холодильную камеру Polair КХН-4,41. Аналогичным образом принимаем к установке моноблок Standart ММ 113 SF [37].

При расчете сборно-разборной низкотемпературной камеры для хранения замороженных овощей, ягод подставляем соответствующие данные в формулу (1.9), получим:

$$S_{\text{треб}} = \frac{0,88}{0,4} = 2,2 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем к установке сборно-разборную холодильную камеру Polair КХН-4,41 [37]. Принимаем к установке низкотемпературную сплит-систему Полюс-сар Standart BGS 112 S [35].

Рассчитываем требуемую площадь кладовой для овощей по формуле (1.8) и вносим полученные данные в табл.1.13.

Таблица 1.13

Расчет площади, занимаемой овощами

| Продукт | Средне-дневное количество продуктов, кг | Срок хранения, дней | Коэффициент, учитывающий массу тары | Масса продукта, подлежащая хранению, с учетом тары, кг | Удельная норма нагрузки, кг/м ² | Площадь, занимаемая продуктами, м ² | Вид складского оборудования |
|----------------------|---|---------------------|-------------------------------------|--|--|--|-----------------------------|
| Капуста белокочанная | 0,844 | 5 | 1,1 | 4,642 | 300 | 0,015 | Подтоварник |
| Картофель | 11,394 | 5 | 1,1 | 62,667 | 450 | 0,139 | Подтоварник |
| Лук репчатый | 10,662 | 5 | 1,1 | 58,641 | 200 | 0,293 | Подтоварник |
| Морковь | 2,364 | 5 | 1,1 | 13,002 | 190 | 0,068 | Подтоварник |
| Петрушка (корень) | 0,092 | 5 | 1,1 | 0,506 | 190 | 0,003 | Подтоварник |
| Репка | 0,583 | 5 | 1,1 | 3,207 | 190 | 0,017 | Подтоварник |
| Свекла | 1,150 | 5 | 1,1 | 6,325 | 190 | 0,033 | Подтоварник |
| Чеснок | 0,402 | 5 | 1,1 | 2,211 | 180 | 0,012 | Подтоварник |
| Итого | | | | | | 0,580 | |

Таким образом, устанавливаем подтоварник металлический ПТ-2А.

Подставляем данные в формулу (1.8) для определения площади, занятой продуктами в кладовой сухих продуктов, и вносим их в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Расчет площади, занимаемой сухими продуктами

| Продукт | Средне-дневное количество продуктов, кг | Срок хранения, суток | Коэффициент, учитывающий массу тары | Масса продукта, подлежащая хранению, с учетом тары, кг | Удельная норма нагрузки, кг/м ² | Площадь, занимаемая продуктами, м ² | Вид складского оборудования |
|----------------------|---|----------------------|-------------------------------------|--|--|--|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Булка для гамбургера | 1,100 | 2 | 1,1 | 2,420 | 80 | 0,030 | Шкаф для хлеба |

Продолжение табл. 1.14

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---------|---|-----|----------------------|-----|----------------------|---------------------|
| Ванилин | 0,0001 | 5 | 1,1 | $5,5 \times 10^{-4}$ | 100 | $5,5 \times 10^{-6}$ | Стел- лаж |
| Ванильный сахар | 0,021 | 5 | 1,1 | 0,116 | 100 | 0,001 | Стел- лаж |
| Дрожжи сухие | 0,778 | 5 | 1,1 | 4,279 | 100 | 0,043 | Стел- лаж |
| Желатин | 0,135 | 5 | 1,1 | 0,743 | 100 | 0,007 | Стел- лаж |
| Какао-порошок | 3,390 | 5 | 1,1 | 18,645 | 100 | 0,186 | Стел- лаж |
| Кетчуп | 1,180 | 5 | 1,1 | 6,490 | 180 | 0,072 | Стел- лаж |
| Кофе зерновой | 2,262 | 5 | 1,1 | 12,441 | 300 | 0,041 | Стел- лаж |
| Крупа рисовая | 1,075 | 5 | 1,1 | 5,912 | 500 | 0,012 | Стел- лаж |
| Мука в/с | 105,551 | 5 | 1,1 | 580,531 | 500 | 1,161 | Подто- варник |
| Мускатный орех молотый | 0,039 | 5 | 1,1 | 0,215 | 100 | 0,002 | Стел- лаж |
| Паприка | 0,232 | 5 | 1,1 | 1,276 | 100 | 0,013 | Стел- лаж |
| Перец черный молотый | 0,313 | 5 | 1,1 | 1,722 | 100 | 0,017 | Стел- лаж |
| Рафинадная пудра | 0,124 | 5 | 1,1 | 0,682 | 100 | 0,007 | Стел- лаж |
| Сахар | 6,713 | 5 | 1,1 | 39,922 | 500 | 0,080 | Стел- лаж |
| Соль | 2,878 | 5 | 1,1 | 15,829 | 600 | 0,026 | Стел- лаж |
| Сухари панировочные | 0,585 | 5 | 1,1 | 3,218 | 100 | 0,032 | Стел- лаж |
| Уксус 3% | 0,100 | 5 | 1,1 | 0,550 | 180 | 0,003 | Стел- лаж |
| Хлеб пшеничный | 33,130 | 2 | 1,1 | 72,952 | 80 | 0,912 | Шкаф для хле- ба |
| Хлеб ржаной | 32,400 | 2 | 1,1 | 71,280 | 80 | 0,891 | Шкаф для хле- ба |
| Чай ассорти Greenfield Premium tea collection | 0,240 | 5 | 1,1 | 1,320 | 100 | 0,013 | Стел- лаж |
| Чернослив | 0,230 | 5 | 1,1 | 1,265 | 100 | 0,013 | Стел- лаж |

Окончание табл. 1.14

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------------|-------|---|-----|-------|-----|-------|---------|
| Шоколад растворимый | 0,360 | 5 | 1,1 | 1,980 | 100 | 0,020 | Стеллаж |
| Шоколад молочный | 0,250 | 5 | 1,1 | 1,375 | 100 | 0,014 | Стеллаж |
| Шоколадный сироп | 1,350 | 5 | 1,3 | 8,775 | 180 | 0,049 | Стеллаж |
| Итого | | | | | | 3,645 | |

В кладовой сухих продуктов устанавливаем стол письменный «Версия» R-11 и стул «Мальта» для работы с документами [34].

Рассчитываем площадь, занятую оборудованием в неохлаждаемых помещениях, по формуле (1.10) и вносим данные в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Определение площади, занятой оборудованием в неохлаждаемых кладовых

| Наименование оборудования | Марка | Количество оборудования | Габаритные размеры, мм | | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|---------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|--------|---|
| | | | длина | ширина | |
| Кладовая овощей | | | | | |
| Подтоварник | ПТ-2А | 1 | 1050 | 630 | 0,662 |
| Итого | | | | | 0,662 |
| Кладовая сухих продуктов | | | | | |
| Стеллаж | СПС-2 | 1 | 1050 | 840 | 0,882 |
| Подтоварник | ПТ-1 | 1 | 1470 | 840 | 1,235 |
| Шкаф для хлеба | ШКХ-120/50 | 1 | 1200 | 500 | 0,600 |
| Стол | «Версия» R-11 | 1 | 800 | 650 | 0,520 |
| Стул | «Мальта» | 1 | 460 | 510 | 0,235 |
| Итого | | | | | 3,472 |

Рассчитываем общую площадь, занятую холодильным оборудованием по следующей формуле:

$$S_{\text{обор}} = S_{\text{подт}} + S_{\text{стел}} + S_{\text{сборкам}} + S_{\text{мон}}, \quad (1.10)$$

где $S_{подт}$, $S_{стел}$, $S_{сборкам}$, $S_{мон}$ – площадь, занимаемая соответственно подтоварниками, стеллажами, сборно-разборными холодильными камерами и моноблоками [20].

Результаты расчетов вносим в табл. 1.16.

Таблица 1.16

Определение площади, занятой холодильным оборудованием

| Наименование оборудования | Марка | Количество оборудования | Габаритные размеры, мм | | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|---|--------------------|-------------------------|------------------------|--------|---|
| | | | длина | ширина | |
| Сборно-разборная камера | Polair KXH-6,61 | 1 | 1960 | 1960 | 3,84 |
| Сборно-разборная камера | Polair KXH-4,41 | 2 | 1360 | 1960 | 5,34 |
| Моноблок | Standart MM 113 SF | 2 | 490 | 807 | 0,80 |
| Сплит-система | Standart BGS 112 S | 1 | 575 | 375 | 0,22 |
| Холодильный шкаф для мяса | ШХФ-1,0М | 1 | 1402 | 665 | 0,93 |
| Морозильный ларь для рыбы и морепродуктов | DF120SF-S | 1 | 790 | 630 | 0,50 |
| Холодильный шкаф для мучных изделий | EQTA BRD49 | 1 | 440 | 490 | 0,22 |
| Итого | | | | | 11,85 |

Общую площадь помещений ($S_{общ}$, м²) находим с учетом коэффициента использования по следующей формуле:

$$S_{общ} = \frac{S_{обор}}{\eta}, \quad (1.11)$$

где $S_{обор}$ – площадь, занимаемая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади помещения (для охлаждаемых камер – 0,45...0,60; для склада картофеля – 0,7; для кладовой сухих продуктов и кладовой овощей – 0,4...0,6) [20].

Подставляя числовые данные в формулу (1.11), получим площадь помещения для размещения холодильного оборудования:

$$S_{\text{общ}} = \frac{11,85}{0,6} = 19,75 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем площадь помещения для холодильного оборудования 20 м². Аналогичным образом подставляем данные в формулу (1.11), получим для кладовой сухих продуктов площадь равна 6 м². Без расчетов принимаем площадь кладовой овощей 5 м².

Пользуясь справочным пособием к СНиП, принимаем к установке площадь загрузочной равной 8 м² [7].

Проектируем платформу, которая расположена перед загрузочной, шириной и длиной в 3 м и высотой 1,2 м. Над платформой проектируем навес высотой 3,6 м, который перекрывает платформу и кузов автомобиля на 1 м. Для контроля поступающего сырья устанавливаем весы напольные электронные СКЕ-150-4050 (400×500 мм) с пределом взвешивания 150 кг, для переноски мешков массой 50 и более кг принимаем тележку грузовую ТТ-200 (580×440×1210 мм) с пределом до 100 кг [34, 37].

Также проектируем кладовую инвентаря, предназначенную для хранения весов, ручной тележки; инвентаря, необходимого для открывания мешков, коробов; площадью 6 м².

Все помещения для хранения сырья проектируем одним блоком, имеющим удобную связь с загрузочной.

Прием продуктов в загрузочной происходит с 8:00 до 10:00, после чего полученное сырье и полуфабрикаты хранятся в разных кладовых помещениях, которые обеспечивают необходимый температурно-влажностный режим согласно СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [6]. Отпуск продуктов осуществляется по мере спроса потребителей.

Проектирование производственных помещений

Проектирование общезаготовочного цеха

Общезаготовочный цех пиццерии предназначен для механической кулинарной обработки различного сырья и полуфабрикатов. В цех поступают мясные и рыбные полуфабрикаты, картофель, свежие овощи и зелень.

Производственная программа общезаготовочного цеха сформирована в приложении 2.

Цех будет работать с 8:00 до 20:00 ч.

Согласно санитарным требованиям в цехе организуем участки:

- доработки мясных полуфабрикатов;
- доработки полуфабрикатов из птицы;
- доработки рыбы и полуфабрикатов из нерыбных продуктов моря;
- обработки картофеля и корнеплодов;
- обработка овощей, плодов и зелени;
- обработки фруктов;
- обработки яиц.

Схема технологического процесса общезаготовочного цеха представлена в табл. 1.17.

Таблица 1.17

Схема технологического процесса общезаготовочного цеха

| Наименование участков | Выполняемые операции | Применяемое оборудование |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Участок доработки мясных полуфабрикатов | Промывание, зачистка, нарезка курпнокусковых, порционных полуфабрикатов | Стол со встроенной моечной ванной, весы настольные электронные |
| Участок доработки полуфабрикатов из птицы | Промывание, зачистка, нарезка мелкокусковых полуфабрикатов | Стол со встроенной моечной ванной |
| Участок доработки рыбы и полуфабрикатов из нерыбных продуктов моря | Промывание, потрошение, пластование, нарезка на мелкокусковые полуфабрикаты | Стол со встроенной моечной ванной, весы настольные электронные |

Окончание табл. 1.17

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|---|
| Участок обработки картофеля и корнеплодов | Мойка, очистка, промывание, нарезка | Моечная ванна, производственный стол |
| Участок обработки овощей, плодов и зелени | Переборка, сортировка, очистка, промывание | Моечная ванна, производственный стол, холодильный шкаф |
| Участок обработки фруктов | Промывание, зачистка | Производственный стол, моечная ванна |
| Участок обработки яиц | Овотоскопирование, санитарная обработка | Стол производственный, овотоскоп, четырехгнездная моечная ванна |

Для расчета вместимости холодильного оборудования учитываем 50% сменное количество скоропортящегося сырья, которое не подвергнуто обработке, и 25% полуфабрикатов, вырабатываемых за смену. Вместимость холодильной камеры для кратковременного хранения скоропортящегося сырья производим по формуле:

$$V_{\text{треб.}} = \frac{0,5 \times G_c}{\rho \times \varphi}, \quad (1.12)$$

где G_c – масса сырья, перерабатываемая за смену, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³ [30];

φ – коэффициент, учитывающий массу тары ($\varphi = 0,7 \dots 0,8$) [30].

Подставляя данные в формулу (1.12), получим необходимый объем холодильного оборудования для мяса, рыбы и морепродуктов.

Данные расчетов сводим в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Расчет холодильного оборудования для кратковременного хранения сырья в общезаготовочном цехе

| Наименование сырья | Масса сырья, кг | | Объемная масса продуктов, кг/дм ³ | Полезный объем, дм ³ |
|--------------------|-----------------|---------|--|---------------------------------|
| | за день | ½ часть | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Говядина (огузок) | 4,478 | 2,239 | 0,85 | 1,90 |

Окончание табл. 1.18

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|--------|--------|------|-------|
| Филе куриное | 36,241 | 18,121 | 0,85 | 26,64 |
| Свинина (вырезка) | 6,762 | 3,381 | 0,85 | 4,97 |
| Скумбрия а/с/м | 3,059 | 1,530 | 0,45 | 4,25 |
| Кальмар (филе) с/м | 13,390 | 6,695 | 0,80 | 10,46 |
| Коктейль из морепродуктов с/м | 8,450 | 4,225 | 0,80 | 6,60 |
| Горбуша (филе с кожей) | 2,208 | 1,104 | 0,80 | 1,73 |
| Итого | | | | 56,56 |

Таким образом, принимаем к установке шкаф холодильный Hurakan HKN-BC 60 с полезным объемом 58 дм³ [35].

Аналогичным образом рассчитываем необходимый объем холодильного оборудования для хранения овощей, плодов, зелени и фруктов.

Данные расчетов сводим в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Расчет холодильного оборудования для кратковременного хранения сырья в
общезаготовочном цехе

| Наименование сырья | Масса сырья, кг | | Объемная масса продуктов, кг/дм ³ | Полезный объем, дм ³ |
|--------------------|-----------------|---------|--|------------------------------------|
| | за день | ½ часть | | |
| Апельсин | 0,800 | 0,400 | 0,60 | 0,83 |
| Бasilik | 0,195 | 0,098 | 0,35 | 0,35 |
| Баклажан | 8,025 | 4,013 | 0,60 | 8,36 |
| Банан | 1,610 | 0,805 | 0,55 | 1,83 |
| Кабачок | 2,964 | 1,482 | 0,60 | 3,09 |
| Капуста цветная | 2,044 | 1,022 | 0,45 | 2,84 |
| Клубника свежая | 2,539 | 1,270 | 0,35 | 4,54 |
| Лук зеленый | 0,741 | 0,371 | 0,35 | 1,33 |
| Лимон | 4,380 | 2,190 | 0,60 | 4,56 |
| Огурцы свежие | 2,096 | 1,048 | 0,35 | 3,74 |
| Перец сладкий | 8,435 | 4,218 | 0,35 | 15,06 |
| Петрушка (корень) | 0,092 | 0,046 | 0,60 | 0,10 |
| Томат | 30,659 | 15,330 | 0,60 | 31,94 |
| Петрушка (зелень) | 1,911 | 0,956 | 0,35 | 3,14 |
| Салат латук | 8,561 | 4,281 | 0,35 | 15,29 |
| Сельдерей стебель | 0,250 | 0,125 | 0,35 | 0,45 |
| Цуккини | 4,350 | 2,175 | 0,60 | 4,53 |
| Яблоки свежие | 1,855 | 0,928 | 0,55 | 2,11 |
| Яйцо 2С | 96 шт. | 48 шт. | 0,60 | 4,60 |
| Итого | | | | 108,69 |

Таким образом, принимаем к установке шкаф холодильный GASTRORAG BC1-15 с полезным объемом 115 дм³ [35]. Яйца храним в таре поставщика на нижней полке холодильного шкафа.

Вместимость холодильной камеры для кратковременного хранения овощных полуфабрикатов производим по формуле:

$$V_{\text{треб.}} = \frac{0,25 \times G_{\text{пф}}}{\rho \times \varphi}, \quad (1.13)$$

где $G_{\text{пф}}$ – масса полуфабрикатов, вырабатываемых за смену, кг [30].

Подставляя данные в формулу (1.13), рассчитаем объем холодильного оборудования для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов. Результаты сводим в табл. 1.20.

Таблица 1.20

Расчет холодильного оборудования для кратковременного хранения полуфабрикатов в общезаготовочном цехе

| Наименование сырья | Масса сырья, кг | | Объемная масса продуктов, кг/дм ³ | Полезный объем, дм ³ |
|---|-----------------|---------|--|---------------------------------|
| | за день | ¼ часть | | |
| Крупнокусковой полуфабрикат (говядина) | 1,056 | 0,056 | 0,85 | 1,22 |
| Мелкокусковой полуфабрикат (говядина) | 2,261 | 0,565 | 0,79 | 0,90 |
| Кальмар нарезанный кольцами | 12,025 | 3,006 | 0,80 | 6,26 |
| Коктейль из морепродуктов размороженный | 8,450 | 2,113 | 0,80 | 4,40 |
| Порционный полуфабрикат (горбуша) | 2,000 | 0,500 | 0,80 | 1,04 |
| Порционный полуфабрикат (свинина) | 5,750 | 1,438 | 0,85 | 2,11 |
| Филе с кожей (скумбрия) | 2,024 | 0,506 | 0,80 | 1,05 |
| Филе без кожи (курица) | 18,007 | 4,502 | 0,85 | 6,62 |
| Нарезанный кубиками (курица) | 14,577 | 3,644 | 0,79 | 5,78 |
| Всего | | | | 28,38 |

Таким образом, принимаем к установке холодильный шкаф GASTRORAG BCH-40 B с полезным объемом 40 дм³ [34].

Аналогичным образом рассчитаем объем холодильного оборудования для овощных полуфабрикатов. Данные расчетов представим в табл. 1.21.

Таблица 1.21

Расчет холодильного оборудования для кратковременного хранения полуфабрикатов в общезаготовочном цехе

| Наименование сырья | Масса сырья, кг | | Объемная масса продуктов, кг/дм ³ | Полезный объем, дм ³ |
|--|-----------------|---------|--|---------------------------------|
| | за день | ¼ часть | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Апельсин очищенный | 0,308 | 0,154 | 0,60 | 0,32 |
| Базилик перебранный | 0,151 | 0,037 | 0,35 | 0,14 |
| Баклажан мытый | 7,560 | 1,890 | 0,60 | 3,94 |
| Банан мытый | 1,100 | 0,275 | 0,55 | 0,63 |
| Кабачок шинкованный | 2,850 | 0,713 | 0,60 | 1,49 |
| Клубника мытая | 2,350 | 0,588 | 0,35 | 2,10 |
| Лук зеленый перебранный | 0,595 | 0,149 | 0,35 | 0,53 |
| Огурцы свежие мытые | 1,993 | 0,498 | 0,35 | 1,78 |
| Перец сладкий мытый без семенного гнезда | 6,430 | 1,608 | 0,45 | 4,47 |
| Петрушка (корень) нарезанная соломкой | 0,069 | 0,017 | 0,35 | 0,06 |
| Петрушка (зелень) перебранная | 1,334 | 0,334 | 0,35 | 1,19 |
| Томат мытый целиком | 30,659 | 7,665 | 0,60 | 15,97 |
| Сельдерей стебель перебранный | 0,200 | 0,050 | 0,35 | 0,18 |
| Салат латук перебранный | 6,192 | 1,548 | 0,35 | 5,53 |
| Цуккини мытый целиком | 4,060 | 1,015 | 0,60 | 2,11 |
| Капуста цветная зачищенная | 1,064 | 0,266 | 0,45 | 0,74 |
| Яблоки свежие обработанные | 1,377 | 0,344 | 0,55 | 0,78 |
| Лимон очищенный | 2,672 | 0,671 | 0,60 | 1,40 |
| Репа нарезанная кубиком | 0,440 | 0,110 | 0,60 | 0,23 |
| Капуста белокочанная нарезанная соломкой | 0,690 | 0,173 | 0,60 | 0,36 |
| Картофель мытый целиком | 0,880 | 0,220 | 0,65 | 0,42 |
| Картофель нарезанный дольками | 4,490 | 1,123 | 0,66 | 2,12 |
| Картофель нарезанный ломтиками | 2,100 | 0,525 | 0,66 | 0,99 |
| Картофель нарезанный соломкой | 1,218 | 0,305 | 0,66 | 0,58 |
| Лук репчатый нарезанный кольцами | 6,320 | 1,580 | 0,42 | 4,65 |
| Лук репчатый нарезанный соломкой | 0,230 | 0,058 | 0,42 | 0,17 |
| Лук репчатый нарезанный кубиком | 1,836 | 0,459 | 0,42 | 1,35 |
| Лук репчатый нарезанный полукольцами | 0,210 | 0,053 | 0,42 | 0,16 |
| Лук репчатый нарезанный дольками | 0,475 | 0,119 | 0,42 | 0,35 |

Окончание табл. 1.21

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------|--------|--------|------|-------|
| Морковь нарезанная соломкой | 0,798 | 0,196 | 0,51 | 0,48 |
| Морковь нарезанная кубиком | 0,336 | 0,084 | 0,51 | 0,20 |
| Свекла нарезанная соломкой | 0,950 | 0,238 | 0,56 | 0,53 |
| Чеснок очищенный | 0,298 | 0,075 | 0,60 | 0,16 |
| Яйцо обработанное | 96 шт. | 24 шт. | 0,60 | 2,30 |
| Итого | | | | 58,41 |

Таким образом, принимае к установке холодильный шкаф GASTRORAG BC-62 с полезным объемом 62 дм³ [35].

Для очистки и нарезки овощей подбираем овощечистительную и овощерезательную машины. Пользуясь данными производственной программы общезаготовочного цеха (приложение 2), рассчитаем количество овощей, подлежащих механической обработке.

Результаты расчетов представим в табл. 1.22.

Таблица 1.22

Расчет количества овощей, подлежащих механической обработке

| Наименование овощей | Количество, кг |
|----------------------|----------------|
| 1 | 2 |
| Механическая очистка | |
| Картофель | 10,184 |
| Лук репчатый | 10,662 |
| Морковь | 2,364 |
| Свекла | 1,150 |
| Итого | 24,360 |
| Механическая нарезка | |
| Картофель | |
| Ломтик | 2,100 |
| Соломка | 1,218 |
| Дольки | 4,490 |
| Итого | 7,808 |
| Капуста белокочанная | |
| Соломка | 0,690 |
| Итого | 0,690 |
| Лук репчатый | |
| Кубик | 1,836 |
| Кольца | 6,320 |
| Итого | 8,156 |
| Морковь | |
| Соломка | 0,798 |

Окончание табл. 1.22

| 1 | 2 |
|---------|-------|
| Кубик | 1,026 |
| Итого | 1,824 |
| Свекла | |
| Соломка | 0,950 |
| Итого | 0,950 |

Для очистки овощей рассчитываем необходимую производительность машины (Q_{np} , кг/ч) по следующей формуле:

$$Q_{np} = \frac{G}{T \times \eta}, \quad (1.14)$$

где G – масса сырья, кг;

T – продолжительность смены, ч;

η – коэффициент использования машины ($\eta = 0,5$) [30].

Согласно расчетам подбираем необходимое оборудование и определяем фактическое время работы машины (t_{ϕ} , ч) по следующей формуле:

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (1.15)$$

где Q – производительность выбранной машины, кг/ч;

Для того чтобы оценить правильность выбранного оборудования вычисляем коэффициент использования машины (η_{ϕ}) по следующей формуле:

$$\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (1.16)$$

Аналогично рассчитываем производительность овощерезательной машины, используя формулы (1.14) – (1.16). Результаты расчетов заносим в табл. 1.23.

Таблица 1.23

Расчет механического оборудования

| Наименование технологической операции | Количество обрабатываемого продукта, кг | Продолжительность работы оборудования, ч | Коэффициент использования машины | Требуемая производительность машины, кг/ч | Производительность принимаемой машины, кг/ч | Фактическая продолжительность работы машины, ч | Фактический коэффициент использования |
|---------------------------------------|---|--|----------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| Очистка | 24,360 | 12 | 0,5 | 4,06 | 60 | 0,41 | 0,03 |
| Нарезка | 19,428 | 12 | 0,5 | 3,24 | 60 | 0,32 | 0,03 |

Принимаем к установке картофелечистку FIMAR PPN/5 [34]. Для нарезки овощей устанавливаем настольную овощерезку Foodatlas SDL-160 [35].

Без расчета устанавливаем настольный слайсер Gemlux GL-MS-190 для нарезки филе кальмара кольцами. Для нарезки куриного филе кубиками устанавливаем настольный куттер Sirman Blitz [35].

Численность производственных работников в общезаготовочном цехе определяем на основании производственной программы и нормы выработки на одного работающего в час по операциям [30]. Определяем количество производственных работников, которые непосредственно заняты в технологическом процессе, по следующей формуле:

$$N_{яв} = \sum \frac{G}{H_B \times \lambda}, \quad (1.17)$$

где $N_{яв}$ – количество производственных работников, чел.;

G – количество вырабатываемого сырья, кг.;

H_B – норма выработки на одного работника за смену, кг, шт. [30];

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, который применяется при механизации труда ($\lambda = 1,14$) [30].

Данные расчетов сводим в табл. 1.24.

Таблица 1.24

Расчет количества работников общезаготовочного цеха

| Наименование сырья | Количество продукции, вырабатываемой за смену, кг | Норма выработки, кг, за смену | Трудовые затраты, чел./ч |
|---|---|-------------------------------|--------------------------|
| Изготовление мелкокусковых полуфабрикатов (говядина) | 2,261 | 257 | 0,009 |
| Изготовление мелкокусковых полуфабрикатов (курица) | 14,577 | 24 | 0,540 |
| Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов (курица) | 18,007 | 257 | 0,070 |
| Изготовление порционных полуфабрикатов (свинина) | 46 шт. | 2640 шт. | 0,017 |
| Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов (говядина) | 1,056 | 257 | 0,004 |
| Оттаивание рыбы и морепродуктов в воде | 24,899 | 1337 | 0,019 |
| Изготовление порционных полуфабрикатов (филе горбуши) | 16 шт. | 2600 шт. | 0,006 |
| Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов (скупбрия) | 2,024 | 249 | 0,008 |
| Изготовление мелкокусковых полуфабрикатов (кальмар) | 12,025 | 257 | 0,041 |
| Обработка плодовых овощей | 61,709 | 2743 | 0,022 |
| Обработка зелени | 11,029 | 360 | 0,031 |
| Обработка репчатого лука | 10,662 | 309 | 0,035 |
| Механическая очистка овощей | 24,360 | 360 | 0,059 |
| Механическая нарезка овощей | 17,712 | 360 | 0,043 |
| Ручная доочистка картофеля | 10,184 | 471 | 0,022 |
| Обработка яиц | 96 шт. | 1080 шт. | 0,089 |
| Итого | | | 1,015 |

Таким образом, получим явочную численность равной 1 чел. Численность работников по списку определяем по следующей формуле:

$$N_{cn} = N_{яв} \times \alpha, \quad (1.18)$$

где N_{cn} – списочная численность производственных работников, чел.;

α – коэффициент, учитывающий режим работы предприятия и режим рабочего времени работника [30].

Подставляем данные в формулу (1.18), получим:

$$N_{cn} = 1,015 \times 1,58 = 1,60 \text{ чел.}$$

Таким образом, списочная численность составляет 2 повара со ступенчатым графиком выхода на работу.

График выхода на работу работников общезаготовочного цеха приведен в табл. 1.25.

Таблица 1.25

График выхода на работу работников общезаготовочного цеха

| Должность | Дни недели | | | | | | | | Количество часов за неделю |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------------------|
| | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье | Перерыв | |
| Повар 1 | В | В | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | 1 ч | 40 |
| Повар 2 | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | В | В | 12:00-21:00 | 12:00-21:00 | 12:00-21:00 | 1 ч | 40 |

Таким образом, принимаем на работу 1 повара, в связи с тем, что в остальное время его будет заменять повар из мучного цеха.

Подбираем необходимое количество вспомогательного оборудования (производственный стол, моечная ванна и стеллажи) [30].

Без расчета устанавливаем ванны с рабочими поверхностями. Для отдельных технологических процессов принимаем разные моечные ванны. Принимаем к установке стол со встроенной моечной ванной Nicold HCO1M-12/6БРП ЭЦ для обработки мяса и настольные весы электронные МТ-15-ВЖА «Базар». Для разморозки и обработки рыбы и морепродуктов принимаем к установке такую же ванну Nicold HCO1M-12/6БРП ЭЦ и настольные весы электронные МТ-15-ВЖА «Базар». Такую же ванну

устанавливаем для мойки картофеля и корнеплодов и одну ванну для овощей и зелени. Для обработки яиц устанавливаем кобор ванну моечную для мойки яиц сварную ВМЯ/1-80/80 [34]. Для куттера и слайсера устанавливаем стол производственный СР-3/600/600-ЮТ-Э и дополнительный стол для установки овоскопа ОН-10 [34].

Определяем количество функциональных емкостей ($n_{ф.е.}$, шт) по следующей формуле:

$$n_{ф.е.} = \frac{G}{V_{ф.е.}} \times R, \quad (1.19)$$

где G – количество полуфабрикатов, кг;

$V_{ф.е.}$ – вместимость функциональной емкости, кг [30];

R – коэффициент запаса емкостей ($R = 3$) [30].

Результаты расчетов сводим в табл. 1.26.

Таблица 1.26

Расчет количества емкостей

| Наименование полуфабриката | Количество полуфабрикатов, кг | Вместимость функциональной емкости, кг | Тип емкости | Количество функциональных емкостей |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|-------------|------------------------------------|
| Полуфабрикаты из мяса | 35,489 | 10 | E1×100K1 | 11 |
| Полуфабрикаты из рыбы и морепродуктов | 26,899 | 7 | E1×100K1 | 12 |
| Очищенные апельсин, лимон | 2,980 | 10 | E1×100K1 | 1 |
| Зелень обработанная | 8,404 | 2 | E2×100K1 | 13 |
| Овощи обработанные | 43,482 | 10 | E1×100K1 | 13 |
| Репчатый лук нарезанный | 9,071 | 10 | E1×100K1 | 3 |
| Нарезанный картофелец | 7,808 | 3 | E1×100K1 | 8 |
| Итого | | | | 61 |

Таким образом, устанавливаем 3 стеллажа передвижных СПП и дополнительный стеллаж для остальных полуфабрикатов СП-125 [30].

Определяем общую площадь цеха по следующей формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{\sum S_{\text{обор}}}{\eta}, \quad (1.20)$$

где $S_{\text{общ}}$ – общая площадь цеха, м²;

$S_{\text{обор}}$ – площадь занятая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади ($\eta = 0,35$) [30].

Данные расчетов сводим в табл.1.27.

Таблица 1.27

Расчет полезной площади общезаготовочного цеха

| Наименование оборудования | Тип, марка оборудования | Количество оборудования, шт. | Габаритные размеры, м | | Площадь единицы оборудования, м ² | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|--------|--|---|
| | | | длина | ширина | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Шкаф холодильный | Hurakan HKN-BC60 | 1 | 480 | 520 | 0,25 | 0,25 |
| Шкаф холодильный | GASTRORAG BCH-40B | 1 | 402 | 445 | 0,18 | 0,18 |
| Шкаф холодильный | GASTRORAG BC-62 | 1 | 430 | 480 | 0,21 | 0,21 |
| Шкаф холодильный | GASTRORAG BC1-15 | 1 | 500 | 560 | 0,28 | 0,28 |
| Ванна моечная | Hicold HCO1M-12/6БРП ЭЦ | 4 | 1200 | 600 | 0,72 | 2,88 |
| Весы электронные | MT-15-ВЖА «Базар» | 2 | 340 | 230 | 0,08 | На столе |
| Куттер | Sirman Blitz | 1 | 240 | 240 | 0,06 | На столе |
| Слайсер | Gemlux GL-MS-190 | 1 | 360 | 245 | 0,09 | На столе |
| Овощерезка | Foodatlas SDL-160 | 1 | 240 | 205 | 0,05 | На столе |
| Картофелечистка | FIMAR PPN/5 | 1 | 520 | 630 | 0,33 | 0,33 |
| Стол производственный | СР-3/600/600-ЮТ-Э | 2 | 600 | 600 | 0,36 | 0,72 |
| Овоскоп | ОН-10 | 1 | 215 | 215 | 0,04 | На столе |
| Ванна моечная для мойки яиц | ВМЯ/1-80/80 | 1 | 800 | 800 | 0,64 | 0,64 |

Окончание табл. 1.27

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|--------|---|------|-----|------|------|
| Стеллаж производственный передвижной | СПП | 3 | 1050 | 730 | 0,77 | 2,31 |
| Стеллаж производственный передвижной | СП-125 | 1 | 600 | 400 | 0,24 | 0,24 |
| Раковина | - | 1 | 600 | 400 | 0,24 | 0,24 |
| Бак для отходов | - | 1 | 500 | 500 | 0,20 | 0,20 |
| Итого | | | | | | 8,48 |

Подставляя данные в формулу (1.20), получим:

$$S_{\text{общ}} = \frac{8,48}{0,35} = 24,2 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем площадь общезаготовочного цеха равной 24 м².

Сырье поступает из кладовой, расположенной рядом с общезаготовочным цехом. Оборудование располагаем поточно, согласно технологическим операциям. На рыбочих местах располагаем доски с маркировкой для обработки разных продуктов: для мяса – МС, для рыбы и морепродуктов – РС, для овощей и зелени – ОС. Справа от разделочных досок располагаем ножи поварской тройки, слева – емкость с промытым сырьем и полуфабрикатами.

Проектирование мучного цеха

Мучной цех пиццерии относится к специализированному цеху, в котором происходит подготовка продуктов для приготовления теста, нарезка полуфабрикатов для пиццы и выпекание пиццы. Производственная программа мучного цеха (табл. 1.28) определяется производственной программой предприятия. Работа мучного цеха будет осуществляться в интервале с 8:00 до 22:00.

Таблица 1.28

Производственная программа мучного цеха

| Номер по сборнику рецептур | Наименование блюд | Выход, г | Количество блюд |
|----------------------------|--|----------|-----------------|
| Фирменные блюда | | | |
| ТТК №1 | Пицца «Волна» | 450/2 | 65 |
| ТТК №7 | Пицца «Южная сказка» | 380/20/2 | 58 |
| ТТК №10 | Пицца «Бум» | 210/2 | 57 |
| Пицца с мясом | | | |
| ТТК №2 | Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | 630 | 63 |
| ТТК №3 | Пицца с ветчиной и куриным мясом | 400/20/2 | 60 |
| ТТК №4 | Пицца с колбасой и перцем сладким | 450 | 77 |
| ТТК №5 | Пицца с ветчиной | 480 | 60 |
| ТТК №6 | Пицца «Цезарь» | 400 | 57 |
| ТТК №8 | Пицца с ветчиной и грибами | 640 | 58 |
| Пицца с овощами | | | |
| ТТК №9 | Пицца из Ниццы | 350 | 60 |
| ТТК №11 | Пицца Вегетариано | 620 | 35 |
| ТТК №12 | Пицца Маргарита | 300 | 45 |
| ТТК №13 | Пицца грибная | 520 | 35 |
| ТТК №14 | Пицца сырная | 450 | 20 |
| Сладкая пицца | | | |
| ТТК №15 | Пицца Тропикано | 250/20/5 | 28 |

В мучном цехе выделяем линии и участки согласно технологическому процессу, состав и назначение которых представляем в виде табл. 1.29.

Таблица 1.29

Технологические процессы и оборудование рабочих мест

| Технологические линии и участки | Выполняемые операции | Оборудование |
|---------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Отделение подготовки продуктов | | |
| Отделение просеивания муки | Просеивание, дозирование | Тележка для привоза муки, просеиватель, тележка для просеянной муки, стол производственный, весы настольные электронные |
| Отделение замеса теста | | |
| Участок замеса дрожжевого теста | Отвешивание компонентов, перемешивание, замес теста, брожение | Автоматический водомерный бачок, тестомесильная машина |

Окончание табл. 1.29

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|--|
| Отделение разделки теста | | |
| Линия разделки и формования изделий из дрожжевого теста | Разделка теста, деление на заготовки различной массы, формование изделий | Тестоделительная машина, пресс для пиццы |
| Отделение расстойки и выпечки | | |
| Участок расстойки | Расстойка | Шкаф растоечный |
| Участок выпечки | Подготовка к выпечке | Стол производственный, весы электрические настольные, шкаф холодильный |
| | Выпечка | Печь для пиццы |

Без расчета на участке просеивания муки устанавливаем тележку грузовую ТТ-200 (580×440×1210 мм) для перемещения мешков муки из кладовой в мучной цех и тележку ТМ-100 (800×500×450 мм) для накопления и перемещения просеянной муки [37]. А также весы электронные настольные МТ-15-ВЖА «Базар» (340×230 мм) для отвешивания компонентов, сито для просеивания сахара и соли с размером ячеек 2...3 мм и стол производственный СР-3/600/600-ЮТ-Э [34].

Для подбора необходимого механического оборудования для приготовления теста рассчитаем массу сырья согласно производственной программе цеха. Расчет необходимого сырья оформляем в виде табл. 1.30.

Таблица 1.30

Расчет расхода сырья для выпуска полуфабрикатов

| Наименование полуфабриката | | Мука в/с | Вода | Молоко 2,5% | Масло раст. | Дрожжи сухие | Сахар | Соль |
|----------------------------|--------------|----------|-------|-------------|-------------|--------------|-------|-------|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Тесто для пиццы ТТК №1 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 65 п., кг | 9,295 | 4,615 | 0,195 | 0,693 | 0,065 | 0,260 | 0,195 |
| Тесто для пиццы ТТК №2 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 63 п., кг | 9,009 | 4,473 | 0,189 | 0,567 | 0,063 | 0,252 | 0,189 |
| Тесто для пиццы ТТК №3 | на 1 п., г | 93 | 47 | 2 | 6 | 1 | 3 | 2 |
| | на 60 п., кг | 5,580 | 2,820 | 0,180 | 0,120 | 0,060 | 0,180 | 0,120 |

Окончание табл. 1.30

| 1 | | 2 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------|--------------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Тесто для пиццы ТТК №4 | на 1 п., г | 149 | 75 | 3 | 9 | 1 | 5 | 3 |
| | на 77 п., кг | 11,473 | 5,775 | 0,231 | 0,693 | 0,077 | 0,385 | 0,231 |
| Тесто для пиццы ТТК №5 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 60 п., кг | 8,580 | 4,260 | 0,180 | 0,540 | 0,060 | 0,240 | 0,180 |
| Тесто для пиццы ТТК №6 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 57 п., кг | 8,151 | 4,047 | 0,171 | 0,513 | 0,057 | 0,228 | 0,171 |
| Тесто для пиццы ТТК №7 | на 1 п., г | 93 | 47 | 2 | 6 | 1 | 3 | 2 |
| | на 58 п., кг | 5,394 | 2,726 | 0,116 | 0,348 | 0,058 | 0,174 | 0,116 |
| Тесто для пиццы ТТК №8 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 58 п., кг | 8,294 | 4,118 | 0,174 | 0,522 | 0,058 | 0,232 | 0,174 |
| Тесто для пиццы ТТК №9 | на 1 п., г | 62 | 31 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 |
| | на 60 п., кг | 3,720 | 1,860 | 0,060 | 0,240 | 0,060 | 0,120 | 0,060 |
| Тесто для пиццы ТТК №10 | на 1 п., г | 93 | 47 | 2 | 6 | 1 | 3 | 2 |
| | на 57 п., кг | 5,301 | 2,679 | 0,114 | 0,342 | 0,057 | 0,171 | 0,114 |
| Тесто для пиццы ТТК №11 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 35 п., кг | 5,005 | 2,485 | 0,105 | 0,315 | 0,035 | 0,140 | 0,105 |
| Тесто для пиццы ТТК №12 | на 1 п., г | 135 | 67 | 3 | 8 | 1 | 4 | 3 |
| | на 45 п., кг | 6,075 | 3,015 | 0,135 | 0,360 | 0,045 | 0,180 | 0,135 |
| Тесто для пиццы ТТК №13 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 35 п., кг | 5,005 | 2,485 | 0,105 | 0,315 | 0,035 | 0,140 | 0,105 |
| Тесто для пиццы ТТК №14 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 20 п., кг | 2,860 | 1,420 | 0,060 | 0,180 | 0,020 | 0,080 | 0,060 |
| Тесто для пиццы ТТК №15 | на 1 п., г | 143 | 71 | 3 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| | на 28 п., кг | 4,004 | 1,988 | 0,080 | 0,252 | 0,028 | 0,112 | 0,084 |
| Итого | | 97,746 | 26,823 | 2,095 | 6,000 | 0,778 | 2,894 | 2,039 |
| Выход теста | | 157,325 | | | | | | |

На участке замеса теста устанавливаем бак смеситель-дозатор воды БСДВ-50Э (400×700×720 мм) с объемом бака 50 л [31].

Для просеивания муки находим производительность просеивателя ($Q_{пр}$, кг/ч) по формуле (1.14). Подбираем оборудование и определяем фактическое

время работы машины коэффициент использования машины по формулам (1.15) – (1.16). Результаты расчетов заносим в табл. 1.31.

Таблица 1.31

Расчет механического оборудования

| Наименование технологической операции | Количество обрабатываемого продукта, кг | Продолжительность работы оборудования, ч | Коэффициент использования машины | Требуемая производительность машины, кг/ч | Производительность принятого просеивателя, кг/ч | Фактическая продолжительность работы просеивателя, ч | Фактический коэффициент использования |
|---------------------------------------|---|--|----------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| Просеивание | 97,746 | 14 | 0,5 | 13,964 | 150 | 0,65 | 0,05 |

Принимаем к установке мукопросеиватель вибрационный МПВ-150 [34].

Для подбора тестомесильной машины находим объем теста (V_T , дм³) по следующей формуле:

$$V_T = \frac{G}{\rho}, \quad (1.21)$$

где G – масса теста, кг;

ρ – объемная масса теста, кг/дм³ [30].

Время замеса теста в машине (t , ч), вычисляем по следующей формуле:

$$t = \frac{n \times t_1}{60}, \quad (1.22)$$

где n – количество замесов;

t_1 – продолжительность одного замеса, мин (для дрожжевого теста для пиццы составляет 25 мин).

Количество замесов определяем по формуле:

$$n = \frac{V_T}{V_D}, \quad (1.23)$$

где V_T – объем теста, дм^3 ;

V_D – объем дежи, дм^3 , принимаем из паспортных данных машины [30].

Выбираем тестомес производственный серии S HS 20 S с объемом дежи 20 л [37]. Подставляя числовые данные в формулы (1.21) – (1.23), получим:

$$V_T = \frac{157,325}{0,55} = 286 \text{ дм}^3$$

Количество замесов:

$$n = \frac{286}{20} = 14$$

Время замеса теста в машине:

$$t = \frac{14 \times 25}{60} = 5,88 \text{ ч}$$

Количество тестомесильных машин (N , шт.) определяем по формуле:

$$N = \frac{t}{0,5 \times T}, \quad (1.24)$$

где T – продолжительность работы цеха, ч;

0,5 – коэффициент использования тестомесильной машины [30].

Подставляя числовые данные в формулу (1.24), получим:

$$N = \frac{5,88}{0,5 \times 14} = 0,8 \text{ шт.}$$

Таким образом, принимаем 1 тетомесильную машину. Находим количество деж (n), которое зависит от продолжительности приготовления одной партии теста, продолжительности работы смены и количества замесов, по следующей формуле:

$$n = \frac{t_D}{T - t_{n.n.}}, \quad (1.25)$$

где t_D – продолжительность занятия деж, ч [30];

T – продолжительность работы цеха, ч;

$t_{n.n.}$ – продолжительность разделки и выпечки последней партии теста, ч ($t_{n.n.} = 3$ ч) [30].

Подставляя числовые данные в формулу (1.25), получим:

$$n = 190 / (14 - 3) = 17$$

На участке разделки теста устанавливаем тестоделительную машину, учитывая необходимую массу заготовки от 100 до 240 г. Принимаем к установке тестоделитель РО 30 EL MN (450×800×680 мм) с массой заготовки от 20 до 800 г и производительностью от 8 до 13 заготовок в минуту [34]. Также на отделении разделки теста устанавливаем настольный пресс для пиццы GRILL MASTER Ф2ПЦЭ (350×600×900 мм) с производительностью до 300 тестовых заготовок, который позволяет на выходе получать идеально ровную тестовую основу для пиццы, а подпекание тестовой заготовки закрепляет заданную форму [34].

Для выполнения дальнейших расчетов составим график реализации и приготовления блюд. Для расчетов пользуемся данными графика загрузки (табл. 1.5) залов, производственной программой предприятия и режимом работы предприятия [19].

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

$$n_q = n_d \times K_q, \quad (1.26)$$

где n_q – количество блюд, реализуемых за 1 час работы зала, шт.;

n_d – количество блюд, реализуемых за весь день, шт.;

K_q – коэффициент пересчета для данного часа.

K_q определяем по формуле:

$$K_q = \frac{N_q}{N_{np}}, \quad (1.27)$$

где N_q – количество потребителей, обслуживаемых за 1 час, чел.;

N_{np} – количество потребителей, обслуживаемых за день, чел [19].

График реализации блюд представляем в приложении 3. Составляем график приготовления продукции (приложение 4) с учетом допустимых сроков хранения продукции [29]. Из данных приложения 4, видно, что час максимальной загрузки в мучном цехе – с 11:00 до 12:00.

Явочную численность производственных работников в цехе определяем по формуле:

$$N_{яв} = \sum \frac{n \times K_{mp} \times 100}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (1.28)$$

где $N_{яв}$ – численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, чел.;

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

K_{mp} – коэффициент трудоемкости блюда [23, 29];

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

T – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, применяется только при механизации процесса [21].

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.32.

Таблица 1.32

Расчет трудозатрат по мучному цеху

| Наименование блюда | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости блюда | Затраты времени на приготовление блюда, с |
|--|------------------------------|--------------------------------|---|
| Пицца «Волна» | 65 | 0,8 | 5200 |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | 63 | 0,8 | 5040 |
| Пицца с ветчиной и куриным мясом | 60 | 0,8 | 4800 |
| Пицца с колбасой и перцем сладким | 77 | 0,8 | 6160 |
| Пицца с ветчиной | 60 | 0,7 | 4200 |
| Пицца «Цезарь» | 57 | 0,8 | 4560 |
| Пицца «Южная сказка» | 58 | 0,7 | 4060 |
| Пицца с ветчиной и грибами | 58 | 0,8 | 4640 |
| Пицца из Ниццы | 60 | 0,8 | 4800 |
| Пицца «Бум» | 57 | 0,8 | 4560 |
| Пицца Вегетариано | 35 | 0,7 | 2450 |
| Пицца Маргарита | 45 | 0,8 | 3600 |
| Пицца грибная | 35 | 0,7 | 2450 |
| Пицца сырная | 20 | 0,7 | 1400 |
| Пицца Тропикано | 28 | 0,7 | 1960 |
| Итого | | | 59880 |

Подставляя числовые данные в формулу (1.28), получим:

$$N_{яв} = \frac{59880}{3600 \times 14 \times 1,14} = 1,04 \text{ чел.}$$

Таким образом, получаем явочную численность работников 1 чел.

Списочную численность работников цеха определяем по формуле:

$$N_{спис} = N_{яв} \times a \times K_{см}, \quad (1.29)$$

где a – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни, отсутствие работников по болезни и в связи с отпуском [29];

$K_{см}$ – коэффициент сменности (1; 1,5; 2) [21].

Подставляя данные в формулу (1.29), вычислим списочную численность производственных работников цеха:

$$N_{чис} = 1,04 \times 1,58 \times 1,5 = 2,5 \text{ чел.}$$

Таким образом, принимаем на работу 3 поваров.

График выхода на работу производственных работников мучного цеха представлен в табл. 1.33.

Таблица 1.33

График выхода на работу производственных работников мучного цеха

| Должность | Дни недели | | | | | | | | Количество часов за неделю |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------------------|
| | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье | Перерыв | |
| Повар 1 | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | В | В | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 1 ч | 40 |
| Повар 2 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | В | В | 13:00-22:00 | 1 ч | 40 |
| Повар 3 | В | В | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | 08:00-17:00 | 1 ч | 40 |

В связи с небольшой производственной программой повар 1 будет одновременно работать в мучном и общезаготовочном цехах.

Длина рабочего места для одного рабочего при производстве дрожжевого теста равна 1,5 м, значит к установке принимаем 1 стол производственный СПО 15/6-оц (1500×600×870 мм) и дополнительно один стол для установки прессы для пиццы [34].

В процессе разделки и формования изделий в тесте уменьшается большая часть углекислого газа, в следствии чего, изделия перед выпечкой необ-

ходимо подвергать расстойке в течение 5...40 мин. Если изделие не подвергать расстойке, то после выпечки изделия будут иметь плохо разрыхленный мякиш и корку, покрытую трещинами [18].

На участке расстойки устанавливаем шкаф расстоечный, производительность которого рассчитываем по формуле:

$$Q = n_1 \times g \times n_2 \times \frac{60}{\tau}, \quad (1.30)$$

где n_1 – количество изделий на одном листе (табл. 1.34);

g – масса одной штуки изделия, кг;

n_2 – количество листов, находящихся одновременно в камере шкафа, шт.;

τ - время расстойки ($\tau = 20$ мин) [30].

По диаметру пиццы определяем вместимость листов (600×400 мм), данные вносим в табл. 1.34.

Таблица 1.34

Вместимость листа

| Наименование изделия | Масса теста, кг | Диаметр изделия, мм | Вместимость, шт. |
|---|-----------------|---------------------|------------------|
| ТТК №1 Пицца «Волна» | 0,230 | 340 | 1 |
| ТТК №2 Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | 0,230 | 340 | 1 |
| ТТК №3 Пицца с ветчиной и куриным мясом | 0,150 | 220 | 2 |
| ТТК №4 Пицца с колбасой и перцем сладким | 0,240 | 340 | 1 |
| ТТК №5 Пицца с ветчиной | 0,230 | 340 | 1 |
| ТТК №6 Пицца «Цезарь» | 0,230 | 340 | 1 |
| ТТК №7 Пицца «Южная сказка» | 0,150 | 220 | 2 |
| ТТК №8 Пицца с ветчиной и грибами | 0,230 | 340 | 1 |
| ТТК №9 Пицца из Ниццы | 0,100 | 145 | 8 |
| ТТК №10 Пицца «Бум» | 0,150 | 220 | 2 |
| ТТК №11 Пицца Вегетариано | 0,230 | 340 | 1 |
| ТТК №12 Пицца Маргарита | 0,217 | 320 | 1 |
| ТТК №13 Пицца грибная | 0,230 | 340 | 1 |
| ТТК №14 Пицца сырная | 0,230 | 340 | 1 |
| ТТК №15 Пицца Тропикано | 0,230 | 340 | 1 |

Необходимое количество шкафов для расстойки изделий (N , шт.) определяем по формуле:

$$N = \frac{t}{T \times 0,8}, \quad (1.32)$$

где t – общее время шкафа, ч;

T – продолжительность работы цеха, ч;

0,8 – коэффициент использования шкафа [30].

Подставляя данные в формулу (1.32), получим:

$$N = 17,8 / 14 \times 0,8 = 1,6 \text{ шт.}$$

Таким образом, устанавливаем 2 шкафа расстоечных ШРТ-12 [37].

Для нарезания продуктов принимаем к установке слайсер Gemlux GL-MS-190 и весы электронные МТ-15-ВЖА «Базар» [34].

Производительность шкафа для выпекания пиццы рассчитываем по формуле (1.30), где τ – время подооборота, равное сумме времени посадки, выпечки, выгрузке изделия, мин [30]. Продолжительность работы шкафа при выпечке пиццы разного вида определяем по формуле (1.31).

Результаты расчетов сводим в табл. 1.36.

Таблица 1.36

Расчет продолжительности работы шкафа

| Наименование изделия | Масса одного изделия, кг | Количество изделий в день, шт. | Количество изделий на листе, шт. | Количество листов в шкафу | Подооборот, мин | Производительность шкафа, кг/ч | Продолжительность работы шкафа, ч |
|--|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Пицца «Волна» | 0,820 | 65 | 1 | 6 | 25 | 11,8 | 4,5 |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | 0,720 | 63 | 1 | 6 | 25 | 10,4 | 4,4 |

Окончание табл.1.36

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------------------|-------|----|---|---|----|------|------|
| Пицца с ветчиной и куриным мясом | 0,445 | 60 | 2 | 6 | 25 | 12,8 | 2,1 |
| Пицца с колбасой и перцем сладким | 0,553 | 77 | 1 | 6 | 25 | 8,0 | 5,3 |
| Пицца с ветчиной | 0,665 | 60 | 1 | 6 | 25 | 9,6 | 4,2 |
| Пицца «Цезарь» | 0,680 | 57 | 1 | 6 | 25 | 9,8 | 4,0 |
| Пицца «Южная сказка» | 0,475 | 58 | 2 | 6 | 25 | 13,7 | 2,0 |
| Пицца с ветчиной и грибами | 0,795 | 58 | 1 | 6 | 25 | 11,4 | 4,0 |
| Пицца из Ниццы | 0,370 | 60 | 8 | 6 | 25 | 42,6 | 0,5 |
| Пицца «Бум» | 0,320 | 57 | 2 | 6 | 25 | 9,2 | 2,0 |
| Пицца Вегетариано | 0,770 | 35 | 1 | 6 | 25 | 11,1 | 2,4 |
| Пицца Маргарита | 0,423 | 45 | 1 | 6 | 25 | 6,1 | 3,1 |
| Пицца грибная | 0,660 | 35 | 1 | 6 | 25 | 9,5 | 2,4 |
| Пицца сырная | 0,480 | 20 | 1 | 6 | 25 | 6,9 | 1,4 |
| Пицца Тропикано | 0,640 | 28 | 1 | 6 | 25 | 9,2 | 1,9 |
| Всего | | | | | | | 44,2 |

Необходимое количество шкафов для выпечки изделий определяем по формуле (1.32), получим:

$$N = \frac{44,2}{14 \times 0,8} = 3,9 \text{ шт.}$$

Таким образом, устанавливаем 4 шкафа жарочно-пекарских Шжэ/3 [35].

Расчетное количество (N , шт.) листов для расстойки и выпекания пиццы рассчитываем по следующей формуле:

$$N = \frac{n \times \beta}{n_1 \times \varphi}, \quad (1.33)$$

где n – количество выпекаемых изделий за день, шт.;

β – коэффициент запаса ($\beta=3$);

n_1 – количество изделий, находящихся одновременно на листе, шт. (табл. 1.34);

φ – оборачиваемость листа за смену.

Оборачиваемость листа находим по следующей формуле:

$$\varphi = \frac{T}{t_3}, \quad (1.34)$$

где t_3 – время занятости листа, ч [30].

Расчет необходимого количества листов представляем в табл. 1.37.

Таблица 1.37

Расчет количества листов

| Наименование изделий | Количество изделий, шт. | Количес-тов изделий на листе | Оборачи-ваемость за смену | Коэффи-циент запаса | Расчетное количество тары, шт. |
|--|-------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Пицца «Волна» | 65 | 1 | 14 | 3 | 14 |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | 63 | 1 | 14 | 3 | 14 |
| Пицца с ветчиной и куриным мясом | 60 | 2 | 14 | 3 | 6 |
| Пицца с колбасой и перцем сладким | 77 | 1 | 14 | 3 | 17 |
| Пицца с ветчиной | 60 | 1 | 14 | 3 | 13 |
| Пицца «Цезарь» | 57 | 1 | 14 | 3 | 12 |
| Пицца «Южная сказка» | 58 | 2 | 14 | 3 | 6 |
| Пицца с ветчиной и грибами | 58 | 1 | 14 | 3 | 12 |
| Пицца из Ниццы | 60 | 8 | 14 | 3 | 2 |
| Пицца «Бум» | 57 | 2 | 14 | 3 | 6 |
| Пицца Вегетариано | 35 | 1 | 14 | 3 | 8 |
| Пицца Маргарита | 45 | 1 | 14 | 3 | 10 |
| Пицца грибная | 35 | 1 | 14 | 3 | 8 |
| Пицца сырная | 20 | 1 | 14 | 3 | 4 |
| Пицца Тропикано | 28 | 1 | 14 | 3 | 6 |
| Итого | | | | | 138 |

Таким образом, принимаем к установке 138 пекарских листов (600×400 мм) [34].

Для хранения и перемещения листов необходимы передвижные тележки, количество ($n_{m.n.}$, шт.) которых определяем по следующей формуле:

$$n_{m.n.} = \frac{n_l}{V_{cn}}, \quad (1.35)$$

где n_l – количество листов, шт.;

V_{cn} – вместимость передвижных стеллажей, шт. [30].

Подставляя числовые данные в формулу (1.35), получим:

$$n_{m.n.} = \frac{138}{30} = 4,6 \text{ шт.}$$

Таким образом, принимаем к установке 5 шпилек ERGO HSB-030 для листов 600×400 мм с вместимостью 30 листов [34].

Рассчитываем полезный объем холодильного шкафа (V_{II} , м³) для хранения скоропортящихся продуктов, используемых для приготовления блюд из расчета на 1/2 максимальной смены по следующей формуле:

$$V_{II} = \sum \frac{G}{\rho \times \nu}, \quad (1.36)$$

где G – масса продукта, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³ [22];

ν – коэффициент, учитывающий массу тары ($\nu = 0,7 \dots 0,8$) [21].

Результаты расчетов сведены в приложении 5.

Таким образом, устанавливаем стол холодильный Rosso BAR-250 С с полезным объемом 250 дм³ [34].

Без расчета принимаем к установке сыротерку FIMAR GR 8/D, моечную ванну VM2–12/6Б [35] и стеллаж CM-8/5H-430 [34].

Подобрав все необходимое оборудование для оснащения цеха, рассчитываем площадь, занимаемую оборудованием (табл. 1.38).

Таблица 1.38

Расчет площади, занятой оборудованием цеха

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования | Габаритные размеры, мм | | Площадь единицы оборудования, м ² | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|--------|--|---|
| | | | длина | ширина | | |
| Тележка грузовая | ТТ-200 | 1 | 580 | 440 | 0,26 | 0,26 |
| Мукопросеиватель вибрационный | МПВ-150 | 1 | 420 | 570 | 0,24 | 0,24 |
| Тележка для просеянной муки | ТМ-100 | 1 | 800 | 500 | 0,40 | 0,40 |
| Стол производственный | СР-3/600/600-ЮТ-Э | 2 | 600 | 600 | 0,36 | 0,72 |
| Весы электронные | МТ-15-ВЖА «Базар» | 2 | 340 | 230 | 0,07 | На столе |
| Бак смеситель-дозатор воды | БСДВ-50 Э | 1 | 400 | 700 | 0,28 | 0,28 |
| Тестомес | S HS 20 S | 1 | 690 | 380 | 0,26 | 0,26 |
| Тестоделитель | PO 30 EL MN | 1 | 450 | 800 | 0,36 | 0,36 |
| Пресс для пиццы | GRILL MASTER Ф2ПЦЭ | 1 | 350 | 600 | 0,21 | На столе |
| Шкаф расстоечный | ШРТ-12 | 2 | 870 | 938 | 0,82 | 1,64 |
| Морозильный ларь | Frostor F 200 S | 1 | 800 | 600 | 0,48 | 0,48 |
| Слайсер | Gemlux GL-MS-190 | 1 | 360 | 245 | 0,09 | На столе |
| Сыротерка | FIMAR GR 8/D | 1 | 270 | 230 | 0,06 | На столе |
| Стол производственный | СПО 15/6-оц | 1 | 1500 | 600 | 0,90 | 1,8 |
| Стол холодильный | Rosso BAR-250 С | 1 | 1260 | 570 | 0,72 | 0,72 |
| Шпилька | ERGO HSB-030 | 5 | 920 | 620 | 0,57 | 2,85 |
| Шкаф жарочно-пекарский | Шжэ/3 | 4 | 1230 | 930 | 1,14 | 4,56 |
| Ванна моечная | ВМ2-12/6Б | 1 | 1200 | 600 | 0,72 | 0,72 |
| Стеллаж | СМ-8/5Н-430 | 1 | 1050 | 840 | 0,88 | 0,88 |
| Раковина | - | 1 | 600 | 400 | 0,24 | 0,24 |
| Бак для отходов | - | 1 | 500 | 500 | 0,20 | 0,20 |
| Итого | | | | | | 16,61 |

Общую площадь мучного цеха определяем по формуле (1.20) с учетом коэффициента использования равного 0,3. Подставляя данные, получим:

$$S_{\text{общ}} = \frac{16,61}{0,3} = 55,4 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь мучного цеха равной 55 м².

В связи с небольшой производственной программой, в общезаготовочном и мучном цехах будут работать одни и те же повара, явочная численность которых составляет 1 человек, и списочная – 3 человека. Квалификация пекарей следующая: два пекаря – III разряда, один пекарь – II разряда. Для обработки сырья и полуфабрикатов в общезаготовочном цехе будет работать повар IV разряда. Из кладовой мука поступает на участок просеивания, из общезаготовочного цеха поступают необходимые полуфабрикаты. Мучной цех располагается рядом с кладовой сухих продуктов и общезаготовочным цехом. На рабочем месте для подготовки пиццы к выпечки устанавливаем доски и ножи поварской тройки. Доски имеют следующую маркировку: для нарезания отварного мяса – МВ, для нарезания свежих овощей и зелени – ОС. Оборудование располагаем согласно технологическому процессу производства, что обеспечивает соблюдение санитарных правил и норм и повышает производительность. Готовая пицца направляется в зал для реализации.

Проектирование горячего цеха

Основным цехом предприятия питания является горячий. Здесь происходит завершение технологического процесса приготовления пищи. Вместе с тем здесь готовятся горячие напитки [16].

Подготовим производственную программу горячего цеха на основе производственной программы предприятия (табл. 1.8). Производственную программу цеха представим в табл. 1.39.

Таблица 1.39

Производственная программа горячего цеха

| Номер по сборнику рецептур | Наименование блюд | Выход, г | Количество порций, шт. |
|---|--------------------------------------|----------|------------------------|
| Супы | | | |
| ТТК №38 | Борщ с черносливом и грибами | 250 | 23 |
| ТТК №23 | Суп минестроне | 250 | 42 |
| Вторые горячие блюда и закуски | | | |
| 590 | Жаркое по-домашнему | 325 | 19 |
| ТТК №24 | Ризотто с курицей и овощами | 250/3 | 25 |
| ТТК №25 | Лазанья | 250 | 21 |
| ТТК №26 | Картофельная запеканка | 180 | 15 |
| ТТК №27 | Рагу из овощей | 250 | 11 |
| ТТК №28 | Яйца по-флорентийски | 150 | 39 |
| Сладкие блюда | | | |
| 915 | Суфле шоколадное | 300 | 15 |
| Горячие напитки | | | |
| 959 | Какао с молоком | 200 | 15 |
| Полуфабрикаты для холодного и мучного цехов | | | |
| | Лук репчатый пассерованный | 1056 | |
| | Морковь пассерованная | 1026 | |
| | Шампиньоны припущенные | 506 | |
| | Картофель жаренный до полуготовности | 880 | |
| | Курица отварная | 13850 | - |
| ТТК №21 | Пикантная брускетта | 175 | 19 |
| | Говядина отварная | 30 | 22 |
| | Картофель отварной | 40 | 22 |
| | Яйцо отварное | 58 шт. | - |
| ТТК №16 | Горбуша с овощами | 140 | 16 |
| ТТК №17 | Рулет из скумбрии | 80 | 23 |
| ТТК №19 | Рулет из свинины | 85 | 46 |
| ТТК №20 | Рулет куриный | 300 | 58 |
| ТТК №30 | Панакотта | 100 | 12 |
| ТТК №35 | Ситро | 300 | 15 |
| ТТК №36 | Морс | 300 | 20 |
| | Напиток апельсиновый | 214 | 16 |
| | Напиток яблочный | 208 | 17 |

Работа горячего цеха начинается в 9:00 и заканчивается в 22:00. Таким образом, продолжительность работы горячего цеха составит 13 ч. В горячем цехе выделяем суповое и соусное отделения. Целесообразно в горячем цехе выделить линии приготовления отдельных видов блюд и изделий:

- супов;

- вторых блюд;
- напитков и сладких блюд [29].

Схему технологического процесса горячего цеха представляем в табл. 1.40.

Таблица 1.40

Схема технологического процесса горячего цеха

| Технологические линии | Выполняемые операции | Используемое оборудование |
|---|---|---------------------------------------|
| Суповое отделение | | |
| Линия приготовления супов | Пассерование овощей | Плита |
| | Подготовка компонентов (переборка круп, нарезка овощей) | Стол производственный |
| | Варка супа | Плита |
| Соусное отделение | | |
| Линия приготовления вторых блюд | Варка, тушение, жарка, запекание | Шкаф жарочный, пароконвектомат, плита |
| | Кратковременное хранение продукции | Мармиты, стеллажи производственные |
| | Подготовительные операции | Стол производственный |
| | Кратковременное хранение скоропортящихся продуктов | Холодильник |
| Линия приготовления напитков и сладких блюд | Переборка фруктов | Стол производственный |
| | Отжатие сока | Соковыжималка |
| | Варка напитков | Плита |
| | Запекание суфле | Шкаф жарочный |
| | Протирание компонентов | Протирочный механизм |

Для выполнения дальнейших расчетов составим график реализации и приготовления блюд. Для расчетов пользуемся данными графика загрузки (табл. 1.5) залов, производственной программой предприятия и режимом работы предприятия [21].

Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле (1.26). K_v определяем по формуле (1.27).

График реализации блюд представляем в приложении 6. Составляем график приготовления продукции в приложении 7 с учетом допустимых сроков хранения продукции [29]. Из данных приложения 7, видно, что час максимальной загрузки в горячем цехе – с 10:00 до 11:00.

Явочную численность производственных работников в цехе определяем по формуле (1.28).

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.41.

Таблица 1.41

Расчет трудозатрат по горячему цеху

| Наименование блюда | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости блюда | Затраты времени на приготовление блюда, с |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---|
| Борщ с черносливом и грибами | 23 | 0,4 | 920 |
| Суп минестроне | 42 | 0,5 | 2100 |
| Жаркое по-домашнему | 19 | 0,8 | 1520 |
| Ризотто с курицей и овощами | 25 | 0,8 | 2000 |
| Лазанья | 21 | 0,8 | 1680 |
| Картофельная запеканка | 15 | 1,0 | 1500 |
| Рагу из овощей | 11 | 0,8 | 880 |
| Яйца по-флорентийски | 22 | 0,7 | 1540 |
| Суфле шоколадное | 15 | 1,0 | 1500 |
| Какао с молоком | 15 | 0,2 | 300 |
| Лук репчатый пассерованный | 78 | 0,3 | 2340 |
| Морковь пассерованная | 78 | 0,3 | 2340 |
| Шампиньоны припущенные | 65 | 0,8 | 5200 |
| Картофель жаренный до полуготовности | 1 | 0,3 | 300 |
| Яйцо вареное | 61 | 0,2 | 1220 |
| Курица отварная | 252 | 0,4 | 10080 |
| Говядина отварная | 22 | 0,5 | 1100 |
| Картофель отварной | 22 | 0,4 | 880 |
| Горбуша с овощами | 16 | 1,0 | 1600 |
| Рулет из скумбрии | 23 | 0,7 | 1610 |
| Рулет из свинины | 46 | 0,8 | 3680 |
| Рулет куриный | 58 | 1,0 | 5800 |
| Пикантная брускетта | 19 | 0,3 | 570 |
| Панакотта | 12 | 0,3 | 360 |
| Ситро | 15 | 0,3 | 450 |
| Морс | 20 | 0,3 | 450 |
| Напиток апельсиновый | 16 | 0,3 | 480 |
| Напиток яблочный | 17 | 0,3 | 510 |
| Итого | | | 52910 |

Подставляя числовые данные в формулу (1.28), получим:

$$N_{яв} = \frac{52910}{3600 \times 12,5 \times 1,14} = 1,03 \text{ чел.}$$

Подставляя данные в формулу (1.29), вычислим списочную численность производственных работников цеха:

$$N_{\text{спис}} = 1,03 \times 1,58 \times 1,5 = 2,4 \text{ чел.}$$

Таким образом, принимаем на работу 2 поваров.

График выхода на работу производственных работников горячего цеха представлен в табл. 1.42.

Таблица 1.42

График выхода на работу производственных работников горячего цеха

| Должность | Дни недели | | | | | | | | Количество часов за неделю |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------------------|
| | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье | Перерыв | |
| Повар 1 | В | 09:00-22:00 | 09:00-15:30 | 09:00-15:30 | 09:00-15:30 | 09:00-15:30 | 09:00-16:00 | 1 ч | 40 |
| Повар 2 | 09:00-22:00 | В | 15:30-22:00 | 15:30-22:00 | 15:30-22:00 | 14:30-22:00 | 15:30-22:00 | 1 ч | 40 |

Подбор теплового оборудования будем производить по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение дня. Для расчетов используем график приготовления продукции (приложение 7).

Для расчета вместимости пищеварочных котлов для варки супов, сладких блюд и напитков (V_k , дм^3) воспользуемся формулой:

$$V_k = n \times V_1, \quad (1.37)$$

где n – количество порций супа и пр., реализуемых за день;

V_1 – объем одной порции супа и пр., дм^3 [19].

По графику приготовления блюд определяем количество порций. Результаты расчетов вносим в табл. 1.43.

Таблица 1.43

Расчет требуемого объема и подбор оборудования (посуды) для варки супов, сладких блюд, и напитков

| Блюдо | Время, к которому готовят блюдо | Срок реализации, ч | Количество блюд, порц. | Общий объем порций, дм ³ | Требуемый объем, дм ³ | Принятая посуда |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Борщ с черносливом и грибами | 11:00 | 4 | 19 | 4,750 | 5,589 | Кастрюля на 7 л |
| Суп минестроне | 11:00 | 2 | 19 | 4,750 | 5,589 | Кастрюля на 7 л |
| Какао с молоком | 11:00 | 4 | 6 | 1,200 | 1,412 | Кастрюля на 1,7 л |

Для жарки насыпным способом и тушения изделий расчетную площадь пода чаши определяем по следующей формуле:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi}, \quad (1.38)$$

где G – масса обжариваемого продукта, кг;

ρ – объемная масса продукта, кг/дм³ [29];

b – условная толщина слоя продукта, дм ($b = 0,5 \dots 2$);

φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период.

Оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период определяем по следующей формуле:

$$\varphi = \frac{T}{t_u}, \quad (1.39)$$

где T – продолжительность расчетного периода, ч (1 ч);

t_u – продолжительность цикла тепловой обработки, ч [17].

Результаты расчетов сковород для жарки насыпным способом сводим в табл. 1.44.

Таблица 1.44

Расчет сковород для жарки насыпным способом

| Блюдо или полуфабрикат | Масса обжариваемого продукта, кг | Объемная масса продукта, кг/дм ³ | Условная толщина слоя продукта, дм | Продолжительность расчетного периода, ч | Продолжительность цикла тепловой обработки, ч | Оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период | Площадь пода, м ² |
|------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|---|---|--|------------------------------|
| Шампиньоны припущенные | 0,293 | 0,55 | 1,0 | 1 | 0,33 | 3,03 | 0,001 |
| Морковь пассерованная | 0,342 | 0,50 | 0,2 | 1 | 0,33 | 3,03 | 0,001 |
| Лук пассерованный | 0,392 | 0,42 | 0,2 | 1 | 0,33 | 3,03 | 0,002 |
| Итого | | | | | | | 0,004 |

С учетом неплотности прилегания пода чаши прибавляем 10% на неплотности прилегания изделий, тогда площадь пода равна:

$$F = 1,1 \times F_p, \quad (1.40)$$

Подставляем данные в формулу (1.40), получим:

$$F = 1,1 \times 0,004 = 0,004$$

Значит, устанавливаем 3 сковороды из нержавеющей стали диаметром 20 см, каждая из которых предназначена для разных блюд.

Необходимую площадь жарочной поверхности рассчитываем по следующей формуле:

$$F_{\text{общ}} = 1,3F_p = 1,3 \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.41)$$

где $F_{общ}$ – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки зала, 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 изделия, мин [17];

$1,3$ – коэффициент, учитывающий неплотности прилегания посуды [19].

Результаты расчетов вносим в табл. 1.45.

Таблица 1.45

Результаты расчета жарочной поверхности плиты

| Блюдо | Количество порций за расчетный период, шт. | Вид наплитной посуды | Вместимость посуды, дм ³ , порций | Количество посуды, шт. | Площадь единицы посуды, м ² | Продолжительность тепловой обработки, мин | Расчетная площадь поверхности плиты |
|------------------------------|--|----------------------|--|------------------------|--|---|-------------------------------------|
| Борщ с черносливом и грибами | 19 | Кастрюля | 19 | 1 | 0,062 | 30 | 0,031 |
| Суп минестроне | 19 | Кастрюля | 19 | 1 | 0,062 | 30 | 0,031 |
| Какао с молоком | 6 | Кастрюля | 6 | 1 | 0,020 | 25 | 0,008 |
| Шампиньоны припущенные | 38 | Сковорода | 38 | 1 | 0,020 | 20 | 0,007 |
| Морковь пассерованная | 38 | Сковорода | 38 | 1 | 0,020 | 20 | 0,007 |
| Лук пассерованный | 38 | Сковорода | 38 | 1 | 0,020 | 20 | 0,007 |
| Итого | | | | | | | 0,091 |

Подставляя данные в формулу (1.41), получим:

$$F_{общ} = 1,3 \times 0,091 = 0,118 \text{ м}^2$$

Таким образом, устанавливаем плиту электрическую RADA ПЭ-722ДН с двумя конфорками и рабочей площадью 0,18 м² [34].

Для запекания блюд подбираем пароконвектомат, вместимость которого определяем по формуле:

$$n_{om} = \sum \frac{n_{z.e}}{\varphi}, \quad (1.42)$$

где n_{om} – количество отсеков;

$n_{z.e}$ – количество гастроремкостей за расчетный период;

φ – оборачиваемость отсеков.

Результаты расчетов сводим в табл. 1.46.

Таблица 1.46

Расчет вместимости пароконвектомата

| Изделие | Количество порций в расчетный период, шт. | Вместимость гастроремкости, шт. | Количество гастроремкостей, шт. | Продолжительность технологического цикла, мин. | Оборачиваемость за расчетный период | Вместимость пароконвектомата, шт. |
|------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Картофельная запеканка | 6 | 24 | 1 | 25 | 2,40 | 0,42 |
| Суфле шоколадное | 1 | 5 | 1 | 15 | 4,00 | 0,25 |
| Итого | | | | | | 0,67 |

Таким образом, устанавливаем пароконвекционную печь Enteco ПН-44 ПАР 2 с вместимостью 4 гастроремкости GN 1/1 [35].

Для размещения пароконвекционной печи устанавливаем подставку ПКМ-8 [35].

Для кратковременного хранения скоропортящегося сырья и полуфабрикатов, необходимых для приготовления продукции, рассчитаем полезный объем холодильного оборудования по формуле (1.36).

Результаты расчетов сведены в табл. 1.47.

Таблица 1.47

Определение количества продуктов, подлежащих хранению

| Наименование продукта, изделия | Единица измерения | Количество продукта | | Объемная масса, кг/дм ³ | Объем продукта, дм ³ |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------|--|---------------------------------------|
| | | за смену | за 0,5 смены | | |
| Молоко | | | | | |
| Суфле шоколадное | кг | 0,60 | 0,30 | 0,70 | 0,54 |
| Итого | | | | | 0,54 |
| Сливки | | | | | |
| Картофельная запеканка | кг | 0,75 | 0,38 | 0,70 | 0,68 |
| Яйца по-флорентийски | кг | 1,37 | 0,69 | 0,70 | 1,23 |
| Суфле шоколадное | кг | 2,25 | 1,13 | 0,70 | 2,02 |
| Итого | | | | | 3,93 |
| Сыр тильзитер (тертый) | | | | | |
| Ризотто с курицей и ово- щами | кг | 0,63 | 0,32 | 0,90 | 0,44 |
| Яйца по-флорентийски | кг | 0,59 | 0,30 | 0,90 | 0,42 |
| Итого | | | | | 0,86 |
| Сыр российский (тертый) | | | | | |
| Лазанья | кг | 0,25 | 0,13 | 0,90 | 0,18 |
| Картофельная запеканка | кг | 0,30 | 0,15 | 0,90 | 0,21 |
| Итого | | | | | 0,39 |
| Масло сливочное | | | | | |
| Ризотто с курицей и ово- щами | кг | 0,63 | 0,32 | 0,90 | 0,44 |
| Картофельная запеканка | кг | 0,23 | 0,12 | 0,90 | 0,17 |
| Яйца по-флорентийски | кг | 0,20 | 0,10 | 0,90 | 0,14 |
| Суфле шоколадное | кг | 0,03 | 0,02 | 0,90 | 0,03 |
| Итого | | | | | 0,78 |
| Маргарин | | | | | |
| Борщ с черносливом и гри- бами | кг | 0,13 | 0,06 | 0,90 | 0,08 |
| Жаркое по-домашнему | кг | 0,29 | 0,15 | 0,90 | 0,21 |
| Итого | | | | | 0,29 |
| Томатное пюре | | | | | |
| Борщ с черносливом и гри- бами | кг | 0,18 | 0,09 | 0,90 | 0,13 |
| Суп минестроне | кг | 0,17 | 0,09 | 0,90 | 0,13 |
| Рагу из овощей | кг | 0,83 | 0,42 | 0,90 | 0,58 |
| Жаркое по-домашнему | кг | 0,29 | 0,15 | 0,90 | 0,17 |
| Итого | | | | | 1,01 |
| Яйцо | | | | | |
| Картофельная запеканка | кг | 0,37 | 0,19 | 0,60 | 0,40 |
| Яйца по-флорентийски | кг | 2,25 | 1,13 | 0,60 | 2,35 |
| Суфле шоколадное | кг | 1,38 | 0,69 | 0,60 | 1,44 |
| Итого | | | | | 4,19 |
| Итого | | | | | 11,99 |

Таким образом, устанавливаем шкаф холодильный GASTRORAG BCH-40 В с полезным объемом 40 дм³ [35].

В связи с небольшим количеством приготавливаемых блюд без расчета принимаем к установке соковыжималку Bartscher. Для взвешивания блюд устанавливаем весы электронные настольные SW-I-5 [35].

В горячем цехе устанавливаем столы производственные, общую длину которых рассчитываем по формуле:

$$L = l \times N_{яв}, \quad (1.43)$$

где l – длина рабочего места на одного работника, м (1,25 м).

Количество столов определяем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{см}}, \quad (1.44)$$

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

Тогда:

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

Таким образом, количество столов составит:

$$n = \frac{1,25}{1,5} = 0,8 \text{ шт.}$$

Устанавливаем 1 стол производственный СПП-933/1508 и дополнительно 1 стол СР-3/600/600-ЮТ-Э для установки соковыжималки [34].

На участке раздачи устанавливаем тепловую витрину «Сакура», которую размещаем на столе производственном СПП-933/1508 [34]. Для замороженных овощей и грибов без расчета принимаем морозильный ларь Frostor F 200 S с вместимостью 200 дм³ [34].

Расчет полезной площади горячего цеха представлен в табл. 1.48.

Таблица 1.48

Расчет полезной площади горячего цеха

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габариты оборудования, мм | | Площадь единицы оборудования, м ² | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|--|---|
| | | | длина | ширина | | |
| Плита электрическая | RADA ПЭ-722 ДН | 1 | 520 | 936 | 0,49 | 0,49 |
| Пароконвекционная печь | Enteco ПН-44 ПАР 2 | 1 | 690 | 500 | 0,35 | На подставке |
| Подставка | ПКМ-8 | 1 | 920 | 860 | 0,79 | 0,79 |
| Шкаф холодильный | GASTRORAG BCH-40 B | 1 | 402 | 445 | 0,18 | 0,18 |
| Морозильный ларь | Frostor F 200 S | 1 | 800 | 600 | 0,48 | 0,48 |
| Стол производственный | СПП-933/1508 | 3 | 1500 | 800 | 1,20 | 3,60 |
| Стол производственный | СП-3/600/600-ЮТ-Э | 1 | 600 | 600 | 0,36 | 0,36 |
| Весы настольные | SW-I-5 | 1 | 300 | 360 | 0,12 | На столе |
| Соковыжималка | Bartscher | 1 | 505 | 235 | 0,12 | На столе |
| Витрина тепловая | «Сакура» | 1 | 1200 | 410 | 0,49 | На столе |
| Ванна моечная | BM2-12/6Б | 1 | 1200 | 600 | 0,72 | 0,72 |
| Стеллаж | СМ-8/5Н-430 | 1 | 1892 | 538 | 1,02 | 1,02 |
| Раковина | - | 1 | 600 | 400 | 0,24 | 0,24 |
| Бак для отходов | - | 1 | 500 | 500 | 0,20 | 0,20 |
| Итого | | | | | | 8,08 |

Общую площадь горячего цеха рассчитываем по формуле (1.20):

$$S_{\text{общ}} = \frac{8,08}{0,3} = 26,9 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь горячего цеха 27 м².

Горячий цех будет иметь удобную связь с общезаготовочным цехом, кладовыми, холодным цехом, моечной кухонной посуды и залом предприятия. В горячем цехе будут работать 2 повара с явочной численностью 1 повар. Повара IV разряда будут заниматься приготовлением и оформлением

сложных блюд. Каждое рабочее место оснащается необходимым оборудованием. На линии приготовления супов располагаем плиту электрическую и кастрюли необходимой вместимости, а также сковороду для пассерования овощей. На столе производственном устанавливаем весы, ножи и доску. На участке приготовления вторых блюд устанавливаем пароконвекционную печь, которая позволяет тушить и запекать блюда. На участке приготовления сладких блюд размещаем соковыжималку на отдельном столе. На участке раздачи располагаем витрину тепловую, которая позволяет поддерживать необходимую температуру, при которой обеспечиваются неблагоприятные условия для размножения бактерий и сохраняются органолептические свойства блюд.

Проектирование холодного цеха

На основании производственной программы предприятия подготовим производственную программу холодного цеха, представленную в табл. 1.49.

Таблица 1.49

Производственная программа холодного цеха

| Номер по сборнику рецептов | Наименование блюд | Выход, г | Количество порций, шт. |
|----------------------------|--------------------------------------|----------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Холодные блюда и закуски | | | |
| ТТК №16 | Горбуша с овощами | 140/10/5 | 16 |
| ТТК №17 | Рулет из скумбрии | 80 | 23 |
| 61 | Салат из помидоров со сладким перцем | 150 | 27 |
| ТТК №18 | Салат весенний | 170 | 28 |
| ТТК №39 | Салат мясной | 150 | 22 |
| ТТК №19 | Рулет из свинины | 85/30/2 | 46 |
| ТТК №20 | Рулет куриный | 300/30 | 58 |
| ТТК №22 | Сэндвич Клубный | 180 | 20 |
| Сладкие блюда | | | |
| ТТК №30 | Панакотта | 100/40 | 12 |
| ТТК №31 | Мороженое из творога с бананами | 150 | 14 |
| ТТК №32 | Мороженое с клубникой | 100/40 | 13 |
| Напитки | | | |
| ТТК №35 | Ситро | 295/5 | 15 |

Окончание табл.1.49

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|------------------------------|-----|----|
| ТТК №36 | Морс вишневый | 300 | 20 |
| ТТК №37 | Коктейль «Застенчивый банан» | 160 | 16 |
| 1008 | Напиток апельсиновый | 200 | 16 |
| 1010 | Напиток яблочный | 200 | 17 |

С целью рациональной организации технологического процесса в холодном цехе выделяем линии приготовления отдельных видов блюд и изделий:

- холодных блюд и закусок;
- сладких блюд и напитков.

Вместе с тем, выделяем отдельный участок для нарезки хлеба. Схема технологического процесса холодного цеха представлена табл. 1.50.

Таблица 1.50

Схема технологического процесса холодного цеха

| Технологические линии | Выполняемые операции | Используемое оборудование |
|---|------------------------------------|-------------------------------|
| Линия приготовления холодных блюд и закусок | Охлаждение компонентов | Шкаф холодильный |
| | Нарезка овощей и зелени | Стол производственный |
| | Нарезка гастрономической продукции | Стол производственный |
| | Смешивание компонентов | Стол производственный |
| Линия приготовления сладких блюд и напитков | Охлаждение компонентов | Шкаф холодильный |
| | Нарезка фруктов | Стол производственный |
| | Протираание компонентов | Протирочный механизм |
| | Взбивание | Миксер, стол производственный |
| | Охлаждение блюд | Шкаф холодильный |
| Участок нарезки хлеба | Хранение хлеба | Шкаф для хлеба |
| | Нарезка хлеба | Стол производственный |

График загрузки зала, расчетное меню и режим работы предприятия служат основой для разработки графика реализации готовых блюд (приложение 8).

Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле (1.26). K_4 определяем по формуле (1.27).

Составляем график приготовления продукции (приложение 9) с учетом допустимых сроков хранения продукции [29]. Из данных приложения 9 видно, что час максимальной загрузки в холодном цехе – с 9:00 до 10:00.

С учетом работы цеха с 09:00 до 22:00 продолжительность работы цеха составляет 13 ч.

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.51.

Таблица 1.51

Расчет трудозатрат по холодному цеху

| Наименование блюда | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости блюда | Затраты времени на приготовление блюда, с |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---|
| Горбуша с овощами | 16 | 0,3 | 480 |
| Рулет из скумбрии | 23 | 0,4 | 920 |
| Салат из помидоров со сладким перцем | 27 | 1,0 | 2700 |
| Салат весенний | 28 | 1,0 | 2800 |
| Салат мясной | 22 | 2,0 | 4400 |
| Рулет из свинины | 46 | 0,8 | 3680 |
| Рулет куриный | 58 | 0,8 | 4640 |
| Пикантная брускетта | 19 | 0,2 | 380 |
| Сендвич Клубный | 20 | 0,4 | 800 |
| Панакотта | 12 | 0,3 | 360 |
| Мороженое из творога с бананами | 14 | 0,9 | 1260 |
| Мороженое с клубникой | 13 | 0,3 | 390 |
| Ситро | 15 | 0,2 | 300 |
| Морс вишневый | 20 | 0,2 | 400 |
| Коктейль «Застенчивый банан» | 16 | 3,0 | 4800 |
| Напиток апельсиновый | 16 | 0,2 | 320 |
| Напиток яблочный | 17 | 0,2 | 340 |
| Итого | | | 28970 |

С учетом того, что в холодном цехе процессы в основном не механизированы, расчет явочной численности работников холодного цеха производим без учета коэффициента, учитывающего рост производительности труда, по формуле (1.28):

$$N_{яв} = \frac{28970}{3600 \times 13} = 0,62 \text{ чел.}$$

Подставляя данные в формулу (1.29), вычислим списочную численность производственных работников цеха:

$$N_{\text{чис}} = 0,62 \times 1,58 \times 1,5 = 1,5 \text{ чел.}$$

Таким образом, принимаем на работу 2 поваров.

График выхода на работу производственных работников холодного цеха представлен в табл. 1.52.

Таблица 1.52

График выхода на работу производственных работников холодного цеха

| Должность | Дни недели | | | | | | | | Количество часов за неделю |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------------------|
| | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье | Перерыв | |
| Повар 1 | В | 09:00-22:00 | 09:00-15:30 | 09:00-15:30 | 09:00-16:00 | 09:00-15:30 | 09:00-15:30 | 1 ч | 40 |
| Повар 2 | 09:00-22:00 | В | 15:30-22:00 | 15:30-22:00 | 15:30-22:00 | 15:00-22:00 | 15:30-22:00 | 1 ч | 40 |

В холодном цехе для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов используют холодильные и морозильные камеры и шкафы, охлаждаемые емкости в секционных столах. Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции одновременно находящейся на хранении. Требуемая вместимость из расчета хранения продукции в виде сырья и полуфабриката на 0,5 смены и готовой продукции на 1 ч максимальной реализации.

Расчет вместимости холодильного оборудования производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.45)$$

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

G_2 – масса блюд, реализуемых за 1 ч максимальной загрузки, кг;

φ_1, φ_2 – коэффициенты, учитывающие массу посуды ($\varphi_1=0,8$; $\varphi_2=0,7$).

В формуле (1.45) массу всех продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за 0,5 смены, заменяем на суммарную массу блюд, которые входят в эти продукты за 0,5 смены:

$$G_1 = \sum g \times n_{0,5см}, \quad (1.46)$$

где g – масса одной порции готового блюда, кг;

$n_{0,5см}$ – количество блюд, реализуемых за 0,5 смены [21].

Расчет общего количества продукции, которой необходимо хранить в холодильном шкафу, приведен в табл. 1.53.

Таблица 1.53

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

| Наименование блюд | Выход одной порции готового блюда | Количество блюд, порц. | | Суммарная масса, кг | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | за 0,5 смены | за час максимальной загрузки | сырья и полуфабрикатов за 0,5 смены | готовых блюд за час максимальной загрузки |
| Горбуша с овощами | 0,145 | 8 | 2 | 1,160 | 0,290 |
| Рулет из скумбрии | 0,080 | - | 23 | - | 1,840 |
| Салат из помидоров со сладким перцем | 0,150 | 14 | 1 | 2,128 | 0,150 |
| Салат весенний | 0,170 | 14 | 1 | 2,394 | 0,170 |
| Салат мясной | 0,150 | 11 | 1 | 1,738 | 0,150 |
| Рулет из свинины | 0,117 | 12 | 5 | 1,404 | 0,585 |
| Рулет куриный | 0,330 | 29 | 3 | 9,570 | 0,990 |
| Пикантная брускетта | 0,175 | 10 | - | 1,750 | - |
| Сендвич Клубный | 0,180 | 10 | 1 | 1,550 | 0,180 |
| Панакотта | 0,140 | - | 12 | - | 1,680 |
| Ситро | 0,300 | - | 15 | - | 4,500 |
| Морс вишневый | 0,300 | - | 20 | - | 6,000 |
| Напиток апельсиновый | 0,200 | - | 16 | - | 3,200 |
| Напиток яблочный | 0,200 | - | 17 | - | 3,400 |
| Итого | | | | 21,694 | 23,135 |

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа для холодного цеха составит:

$$E = \frac{21,694}{0,8} + \frac{23,135}{0,7} = 60,168 \text{ кг}$$

Принимаем к установке стол холодильный Carboma bar-320, вместимостью 64 кг. Для мороженого без расчета принимаем морозильный ларь Frostor F 200 S с вместимостью 40 кг [34].

В связи с небольшим количеством приготавливаемых блюд без расчета принимаем к установке слайсер HBS-250 производительностью 40 кг/ч, и блендер Bartscher. Для взвешивания блюд устанавливаем весы электронные настольные SW-I-5 [34].

Общую длину производственных столов в холодном цехе рассчитываем по формуле (1.43):

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

Количество столов в холодном цехе определяем по формуле (1.44):

$$n = \frac{1,25}{1,5} = 0,8 \text{ шт.}$$

К установке принимаем 1 стол производственный СПП-933/1508 [34].

На участок нарезки хлеба устанавливаем шкаф для хранения хлеба ШХР-8 [34] и стол производственный СПП-933/1508. Без расчета принимаем к установке моечную ванну ВМ2-12/6Б [37] и стеллаж СМ-8/5Н-430 [34].

При обслуживании официантами в полезную площадь холодного цеха входит раздаточное оборудование, которое рассчитывается исходя из нормы длины раздаточного прилавка (0,01 м) на 1 место в зале [21]. Значит, получим 0,76 м. Принимаем к установке охлаждаемый стол Atesy Ривьера [34].

Подобрав все необходимое оборудование для оснащения цеха, рассчитываем площадь, занимаемую оборудованием (табл. 1.54).

Таблица 1.54

Расчет площади, занятой оборудованием цеха

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования | Габаритные размеры, мм | | Площадь единицы оборудования, м ² | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|----------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|--------|--|---|
| | | | длина | ширина | | |
| Стол холодильный | Carboma bar-320 | 1 | 700 | 1260 | 0,88 | 0,88 |
| Морозильный ларь | Frostor F 200 S | 1 | 800 | 600 | 0,48 | 0,48 |
| Стол производственный | СПП-933/1508 | 2 | 1500 | 800 | 1,20 | 2,40 |
| Весы настольные | SW-I-5 | 1 | 300 | 360 | 0,11 | На столе |
| Слайсер | HBS-250 | 1 | 500 | 414 | 0,21 | На столе |
| Блендер | Bartscher | 1 | 505 | 235 | 0,12 | На столе |
| Шкаф для хранения хлеба | ШХР-8 | 1 | 800 | 500 | 0,40 | 0,40 |
| Стол раздачи с охлаждением | Atesy Ривьера | 1 | 1200 | 700 | 0,84 | 0,84 |
| Ванна моечная | ВМ2-12/6Б | 1 | 1200 | 600 | 0,72 | 0,72 |
| Стеллаж | СМ-8/5Н-430 | 1 | 1050 | 840 | 0,88 | 0,88 |
| Раковина | - | 1 | 600 | 400 | 0,24 | 0,24 |
| Бак для отходов | - | 1 | 500 | 500 | 0,20 | 0,20 |
| Итого | | | | | | 7,04 |

Учитывая коэффициент использования для холодного цеха равный 0,3, вычислим общую площадь помещения по формуле (1.20):

$$S_{\text{общ}} = \frac{7,04}{0,3} = 23,5 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь холодного цеха равной 24 м².

Холодный цех начинает свою работу в 9:00, т. е. за 1 ч до открытия пиццерии, и заканчивает в 22:00.

Холодный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок. Расположен цех в одном из светлых

помещений, имеет удобную связь с горячим цехом, откуда поступают термически обработанные продукты. Раздаточная и моечная столовой посуды также связаны с холодным цехом.

После изготовления и порционирования продукция цеха не подвергается термической обработке, поэтому строго соблюдаются санитарные правила при организации производственного процесса, а повара выполняют правила личной гигиены [16].

В цехе организованы линии приготовления холодных блюд и закусок, сладких блюд и холодных напитков с выделением рабочих мест:

- для нарезания сырых и вареных овощей, заправки, порционирования и оформления салатов и винегретов;
- нарезания гастрономических мясных и рыбных продуктов, порционирования и оформления блюд и бутербродов;
- приготовление заливных блюд;
- приготовление и порционирование сладких блюд и холодных напитков [13].

На рабочем месте для приготовления салатов и винегретов используют ванну для промывки свежих овощей, зелени. Нарезка сырых и вареных овощей производится на разных разделочных досках с маркировкой «ОС» и «ОВ», применяя ножи поварской тройки. Салаты и винегреты в незаправленном виде хранят в холодильном шкафу при температуре 2...6° С не более 6 ч. На рабочем месте для приготовления закусок используют разделочные доски с маркировкой «РГ», «МГ», «Масло» и гастрономические ножи. Нарезку мясных и рыбных продуктов осуществляют на разных разделочных досках с маркировкой «МВ» и «РВ» ножами поварской тройки. Продукты, предназначенные для бутербродов, нарезают не более чем за 30...40 мин до реализации и хранят в холодильном шкафу.

В холодном цехе будут работать 2 повара с явочной численностью 1 человек. Повара IV разряда будут осуществлять порционирование и оформ-

ление холодных мясных блюд, приготовлением, порционированием и оформлением салатов, мороженого, сладких блюд, напитков.

Проектирование моечной кухонной посуды

Сначала определим численность мойщиков посуды (N , чел.) по следующей формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (1.47)$$

где n – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;

a – норма выработки за рабочий день (2340 блюд/чел. при восьмичасовом рабочем дне) [29].

Подставляя данные в формулу (1.47), получим:

$$N = \frac{1296}{3516} = 0,4 \text{ чел.}$$

Таким образом, количество мойщиков кухонной посуды составляет 1 человек. Без расчетов устанавливаем 3 моечные ванны ВМ1-1СМ, подтоварник для использованной посуды ПТ-1, стеллаж СПС-1, а также раковину и бак для отходов [37].

Расчет площади, занятой оборудованием, представляем в табл. 1.55

Таблица 1.55

Расчет площади, занятой оборудованием

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования | Габаритные размеры, мм | | Площадь единицы оборудования, м ² | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|---------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|--------|--|---|
| | | | длина | ширина | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ванна моечная | ВМ1-1СМ | 3 | 1050 | 840 | 0,89 | 2,65 |
| Стеллаж | СПС-1 | 1 | 1470 | 840 | 1,23 | 1,23 |

Окончание табл. 1.55

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------|---|---|-----|-----|------|------|
| Раковина | - | 1 | 600 | 400 | 0,24 | 0,24 |
| Бак для отходов | - | 1 | 500 | 500 | 0,20 | 0,20 |
| Итого | | | | | | 4,32 |

Общую площадь моечной определяем по формуле (1.20) с применением коэффициента использования 0,3:

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,36}{0,3} = 11,2 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь моечной кухонной посуды равной 11 м².

Моечная кухонной посуды будет работать с 10:00 до 22:30. Помещение моечной размещено рядом с производственными цехами.

Проектирование моечной столовой посуды

Моечная столовой посуды будет работать с 10:00 до 22:30. Продолжительность работы моечной оставляет 11,5 ч. В помещении моечной столовой посуды предусматриваем посудомоечную машину. Производительность машины подбираем из потребности максимальной часовой производительности, соответствующая количеству посуды и приборов, которые подвергаются мойке за час максимальной загрузки зала (табл. 1.5). Производительность машины определяем по следующей формуле:

$$P_q = 1,6N_qk, \quad (1.48)$$

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

N_q – количество посетителей в час максимальной загрузки зала;

k – количество посуды, приходящееся на 1 посетителя ($k = 2$) [29].

Время работы машины (t , ч) определяем по следующей формуле:

$$t = \frac{\partial}{Q}, \quad (1.49)$$

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

∂ – количество посуды, подвергнутое мойке за день [29].

Количество посуды, подвергнутое мойке за день (P_{∂} , шт.), находим по формуле:

$$P_{\partial} = 1,6N_{\partial}k, \quad (1.50)$$

где N_{∂} – количество посетителей за день.

Результаты расчетов оформляем в табл. 1.56.

Таблица 1.56.

К подбору посудомоечной машины

| Количество посетителей | | Норма посуды на 1 посетителя | Количество посуды, подвергаемой мойке, тарелки | | Марка и производительность принятой машины, тар./ч | Время работы машины, ч | Коэффициент использования машины |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------------|--|------------------------|----------------------------------|
| за день | за час максимальной загрузки зала | | за день | за час максимальной загрузки зала | | | |
| 648 | 49 | 2 | 2074 | 138 | МПК-500Ф | 4,1 | 0,4 |

Таким образом, устанавливаем посудомоечную машину МПК-500Ф с производительностью 500 тарелок в час [35].

Согласно паспорту машины, принимаем на работу 1 работника, обслуживающего машину.

График выхода на работу мойщиков посуды представлен в табл. 1.57.

Таблица 1.57

График выхода на работу мойщиков посуды

| Должность | Дни недели | | | | | | | | Количество часов за неделю |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------------------|
| | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье | Перерыв | |
| Мойщик посуды 1 | 10:00-22:30 | В | 10:00-16:30 | 10:00-16:30 | 10:00-17:30 | 10:00-16:30 | 10:00-16:30 | 1 ч | 40 |
| Мойщик посуды 2 | В | 10:00-22:30 | 16:30-22:30 | 16:30-22:30 | 16:30-22:30 | 15:30-22:30 | 16:30-22:30 | 1 ч | 40 |

В связи с небольшим объемом обрабатываемой посуды, в моечной кухонной и столовой посуды будут работать одни и те же работники.

Предусматриваем ванну моечную ВМ-2СМ с двумя отделениями, где одно – для мойки стаканов, другое – для приборов. А также устанавливаем стол для предварительной чистки посуды СО-1. В случае выхода из строя посудомоечной машины устанавливаем 3 моечные ванны ВМ1-1СМ, для замачивания, мойки и ополаскивания тарелок. Возле ванн устанавливаем водонагреватель проточный ВЭП-6М [35].

Так как предприятие с вместимостью мест до 100, то в моечной столовой посуды предусматриваем охладитель для пищевых отходов Gamko КФК с вместимостью 240 л.

Сервизную проектируем с помещением моечной столовой посуды. Устанавливаем 2 шкафа ШЗК-1500-Н для хранения посуды, а также раковину и бак для отходов [37].

Моечная столовой посуды будет работать с 10:00 до 22:30. Помещение моечной и сервизной размещаются в одном помещении рядом с залом предприятия.

Расчет площади, занятой оборудованием, представляем в табл. 1.58.

Таблица 1.58

Расчет площади, занятой оборудованием

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования | Габаритные размеры, мм | | Площадь единицы оборудования, м ² | Площадь, занимаемая оборудованием, м ² |
|---------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|--------|--|---|
| | | | длина | ширина | | |
| Посудомоечная машина | МПК-500Ф | 1 | 590 | 640 | 0,38 | 0,38 |
| Ванна моечная | ВМ1-1СМ | 3 | 1050 | 840 | 0,89 | 2,65 |
| Ванна моечная | ВМ-2СМ | 1 | 1680 | 840 | 1,41 | 1,41 |
| Шкаф для посуды | ШЗК-1500-Н | 2 | 1500 | 600 | 0,90 | 1,80 |
| Водонагреватель | ВЭП-6М | 1 | 220 | 240 | 0,05 | 0,05 |
| Охладитель для отходов | Gamko KFK | 1 | 965 | 853 | 0,82 | 0,82 |
| Раковина | - | 1 | 600 | 400 | 0,24 | 0,24 |
| Бак для отходов | - | 1 | 500 | 500 | 0,20 | 0,20 |
| Итого | | | | | | 7,55 |

Общую площадь моечной столовой посуды определяем по формуле (1.20) с применением коэффициента использования 0,3:

$$S_{\text{общ}} = \frac{7,55}{0,3} = 25,2 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь моечной столовой посуды равной 25 м².

Проектирование помещений для потребителей

Группу помещений для посетителей составляют следующие:

- зал с барной стойкой;
- вестибюль с гардеробом и туалетные комнаты с умывальниками [29].

Зал предприятия имеет удобную связь с горячим, холодным и мучным цехами, а также с моечной столовой посуды. Для посетителей предусматриваем двух- и четырехместные столы. Таким образом,

устанавливаем следующее количество столов: 17 четырехместных (1100×550 мм) и 4 двухместных (550×550 мм) [29].

В зале проектируем барную стойку для отпуска пиццы на вынос, а также для приготовления чая и кофе. Без расчетов проектируем барную стойку Оптима стандартное решение №3 (2860×2360 мм) [33].

За барной стойкой устанавливаем кофемашину GASTRORAG CM-712 со встроенной кофемолкой и кипяtilьник GASTRORAG PCF-50 HM [34, 35]. А также размещаем рукомойник Atesy ВРК-500 (500×400 мм) и холодильный шкаф Indesit ТТ 85 Т (600×620 мм) для хранения молока и мороженого [34].

За барной стойкой будет работать 2 бармена, выполняющие функции кассира. График выхода на работу барменов представлен в табл. 1.59.

Таблица 1.59

График выхода на работу барменов

| Должность | Дни недели | | | | | | | | Количество часов за неделю |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------------------|
| | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье | Перерыв | |
| Бармен 1 | 10:00-22:00 | В | 10:00-16:30 | 10:00-16:30 | 10:00-17:00 | 10:00-17:00 | 10:00-17:00 | 1 ч | 40 |
| Бармен 2 | В | 10:00-22:00 | 16:30-22:00 | 16:30-22:00 | 16:00-22:00 | 16:00-22:00 | 16:00-22:00 | 1 ч | 40 |

Площадь зала рассчитываем по следующей формуле:

$$S = P \times s, \quad (1.51)$$

где P – вместимость зала, мест;

s – площадь зала на 1 место в зале, м² [29].

Подставляя данные в формулу (1.51), получим:

$$S = 76 \times 1,4 = 106,4 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь зала с учетом барной стойки равной 113 м².

Обслуживание посетителей будет осуществляться официантами, такая форма обслуживания обеспечивает высокую культуру обслуживания потребителя. Официанты предоставляют меню, приносят заказ и производят расчет после приема пищи посетителей. С учетом нормы мест обслуживания одним официантом для кафе, явочная численность официантов равна 3 человека. Вычислим списочную численность официантов, используя формулу (1.29):

$$N_{\text{спис}} = 3 \times 1,58 \times 1,5 = 7$$

Принимаем на работу 7 официантов, график выхода на работу которых, представлен в табл. 1.60.

Таблица 1.60

График выхода на работу официантов

| Должность | Дни недели | | | | | | | | Количество часов за неделю |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------------------|
| | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье | Перерыв | |
| Официант 1 | В | В | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 1 ч | 40 |
| Официант 2 | В | В | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 1 ч | 40 |
| Официант 3 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | В | В | 1 ч | 40 |
| Официант 4 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | 10:00-19:00 | В | В | 1 ч | 40 |
| Официант 5 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | В | В | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 1 ч | 40 |
| Официант 6 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | В | В | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 1 ч | 40 |
| Официант 7 | В | В | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 13:00-22:00 | 1 ч | 40 |

Без расчетов проектируем раздаточную, которая связана с горячим, холодным и мучным цехами. При расположении цехов с одной стороны ширина раздаточной должна быть не менее 2 м, при двухстороннем

расположении – 3 м. Длину раздаточного прилавка в горячем и мучном цехах определяем из расчета 0,025 м на 1 посадочное место и для холодного цеха 0,01 м. Таким образом, длина раздаточного прилавка для горячего и мучного цехов составит 1,9 м, для холодного – 0,76 м [29].

Площадь вестибюля рассчитываем по нормам СНиП Общие здания и сооружения, по которым на 1 место приходится 0,2 м², значит площадь вестибюля принимаем 15 м². Площадь гардероба принимаем равной 8 м². Проектирует женскую и мужскую туалетную комнаты, в каждой из которых размещаем по 1 унитазу и по 1 ручкомойнику. В мужском туалете размещаем 1 писуар. Площадь туалета для посетителей составит 8 м² [29].

Проектирование административно-бытовых и технических помещений

На предприятии будут работать 4 повара, 2 пекаря, 2 мойщика посуды, 2 бармена, 7 официантов, 2 уборщицы, заведующий производством, директор и бухгалтер. Количество работников составляет 22 человек. Для персонала проектируем гардероб, где размещаем 22 индивидуальных шкафов (350×500 мм) для персонала. Также в гардеробной размещаем 13 скамей для переодевания шириной 0,3 м и длиной 0,6 м. С учетом норм СНиП Общие здания и сооружения, получим площадь гардероба для персонала равной 19 м² [7].

Также проектируем 2 душевых для персонала, площадь которых по 2 м², комнату для персонала – 6 м². В туалетной комнате для персонала размещаем унитаз и ручкомойник.

Кабинет директора и бухгалтера принимаем равным 8 м². Кабинет заведующего производством равный 4 м². Проектируем технические помещения, площадь которых находим из расчета норматива на 1 место в зале. Так площадь теплового пункта составит 8 м²; площадь вентиляционной камеры – 11 м²; площадь электрощитовой – 6 м².

Заключение по разделу

Для разработки дальнейших разделов необходимо составить итоговые таблицы основных данных предприятия. Сначала составим сводную таблицу помещений (табл. 1.61).

Таблица 1.61

Сводная таблица помещений

| Помещения | Принятая площадь, м ² | Основание для включения в таблицу |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| Помещение для размещения холодильного оборудования | с | Пояснительная записка с. 37 |
| Кладовая сухих продуктов | 6 | То же с.37 |
| Кладовая овощей | 5 | То же с. 37 |
| Загрузочная | 8 | СП 118.13330.2012 |
| Кладовая инвентаря | 6 | СП 118.13330.2012 |
| Общезаготовочный цех | 24 | Пояснительная записка с. 50 |
| Мучной цех | 55 | То же с. 67 |
| Горячий цех | 27 | То же с. 78 |
| Холодный цех | 24 | То же с. 85 |
| Моющая кухонной посуды | 11 | То же с. 88 |
| Моющая столовой посуды | 25 | то же с. 91 |
| Зал | 113 | То же с. 93 |
| Вестибюль | 15 | СП 118.13330.2012 |
| Гардероб для посетителей | 8 | То же |
| Туалет для посетителей | 8 | То же |
| Гардероб для персонала | 19 | То же |
| Душевая мужская | 2 | То же |
| Душевая женская | 2 | То же |
| Туалет для персонала | 4 | То же |
| Комната для персонала | 6 | То же |
| Кабинет директора и бухгалтера | 8 | То же |
| Кабинет заведующего производством | 4 | То же |
| Тепловой пункт | 8 | То же |
| Вентиляционная камера | 11 | То же |
| Электрощитовая | 6 | То же |
| Итого | 425 | |

Площадь здания находим по следующей формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times S_p, \quad (1.52)$$

где 1,2 – коэффициент, учитывающий площади коридоров, перегородок и прочих элементов здания;

S_p – принятая площадь всех помещений (табл. 1.61) [29].

Подставляя данные в формулу (1.52), получим:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 425 = 510 \text{ м}^2$$

Получаем расчетную площадь здания равной 510 м². Проектируем кирпичное здание квадратной формы размером 24×24 м, площадь которого равна 576 м².

Для выполнения экономических расчетов составим сводную таблицу принятого оборудования (табл. 1.62).

Таблица 1.62

Сводная таблица оборудования

| Наименование оборудования | Тип, марка | Мощность, кВт | Количество единиц | Суммарная мощность, кВт |
|---|-------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. Холодильное | | | | |
| Сборно-разборная холодильная камера с моноблоком | Polair KXH-6,61, Standart MM 113 SF | 0,84 | 1 | 0,84 |
| Сборно-разборная холодильная камера с моноблоком | Polair KXH-4,41, Standart MM 113 SF | 0,84 | 1 | 0,84 |
| Сборно-разборная холодильная камера со сплит-системой | Polair KXH-4,41, BGS 112 S | 0,97 | 1 | 0,97 |
| Холодильный шкаф | ШХФ-1,0М | 0,55 | 1 | 0,55 |
| Морозильный ларь | DF 120 SF-S | 0,20 | 1 | 0,20 |
| Холодильный шкаф | EQTA BRD 49 | 0,09 | 1 | 0,09 |
| Холодильный шкаф | Hurakan HKN-BC 60 | 0,08 | 1 | 0,08 |
| Холодильный шкаф | GASTRORAG BC 1-15 | 0,11 | 1 | 0,11 |
| Холодильный шкаф | GASTRORAG BCH-40 B | 0,07 | 2 | 0,14 |

Продолжение табл. 1.62

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|---------------------|-------|---|-------|
| Холодильный шкаф | GASTRORAG BC-62 | 0,09 | 1 | 0,09 |
| Морозильный ларь | Frostor F 200 S | 0,18 | 3 | 0,54 |
| Стол холодильный | Rosso BAR-250 C | 0,13 | 1 | 0,13 |
| Стол холодильный | Carboma bar | 0,21 | 1 | 0,21 |
| Стол раздачи с охлаждением | Atesy Ривьера | 0,29 | 1 | 0,29 |
| Охладитель для отходов | Gamko KFK | 0,49 | 1 | 0,49 |
| Холодильный шкаф | Indesit TT 85 T | 0,03 | 1 | 0,03 |
| II. Механическое | | | | |
| Кутер | Sirman Blitz | 0,37 | 1 | 0,37 |
| Слайсер | Gemlux GL-MS-190 | 0,15 | 2 | 0,30 |
| Овощерезка | Foodatlas SDL-160 | 0,40 | 1 | 0,40 |
| Картофелечистка | FIMAR PPN/5 | 0,37 | 1 | 0,25 |
| Мукопросеиватель вибрационный | МПВ-150 | 0,25 | 1 | 0,25 |
| Тестомес | S HS20S | 1,50 | 1 | 1,50 |
| Тестоделитель | PO 30 EL MN | 0,75 | 1 | 0,75 |
| Пресс для пиццы | GRILL MASTER Ф2ПЦЭ | 2,40 | 1 | 2,40 |
| Сыротерка | FIMAR GR 8/D | 0,37 | 1 | 0,37 |
| Соковыжималка | Bartscher | 0,80 | 2 | 1,6 |
| Слайсер | HBS-250 | 0,15 | 1 | 0,15 |
| Посудомоечная машина | МПК-500Ф | 6,60 | 1 | 6,60 |
| Овоскоп | ОН-10 | 0,10 | 1 | 0,10 |
| III. Тепловое | | | | |
| Бак смеситель-дозатор воды | БСДВ-50Э | 2,70 | 1 | 0,20 |
| Шкаф расстоечный | ШРТ-12 | 1,60 | 2 | 3,20 |
| Шкаф жарочно-пекарский | Шжэ/3 | 16,50 | 4 | 66,00 |
| Плита электрическая | RADA ПЭ-722 ДН | 5,50 | 1 | 5,50 |
| Пароконвекционная печь | Enteco ПН-44 ПАР 2 | 6,60 | 1 | 6,60 |
| Витрина тепловая | «Сакура» | 0,40 | 1 | 0,40 |
| Кофемашина | GASTRORAG CM-712 | 1,25 | 1 | 1,25 |
| Кипятильник | GASTRORAG PCF-50 HM | 0,82 | 1 | 0,82 |
| IV. Торговое | | | | |

Окончание табл. 1.62

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|----------------------|------|---|--------|
| Весы напольные | СКЕ-150-4050 | 0,30 | 1 | 0,30 |
| Весы электронные | МТ-15-ВЖА «Базар» | 0,30 | 4 | 1,20 |
| Весы настольные | SW-I-5 | 0,30 | 2 | 0,60 |
| Термопринтер для печати чеков | XPrinter XP-58 ИИ | 0,11 | 3 | 0,33 |
| POS-терминал | АТОЛ VIVA Smart | 0,55 | 1 | 0,55 |
| Итого | | | | 107,73 |

Данные о численности работников в разных цехах сводим в одну таблицу (табл. 1.63), чтобы составить штатное расписание работников.

Таблица 1.63

Сводная таблица рабочей силы

| Должность | Квалификационный разряд | Численность |
|--------------------------|-------------------------|-------------|
| Пекарь | III | 1 |
| Пекарь | II | 1 |
| Повар | IV | 4 |
| Мойщик посуды | - | 2 |
| Бармен | - | 2 |
| Официант | - | 7 |
| Заведующий производством | - | 1 |
| Директор | - | 1 |
| Бухгалтер | - | 1 |
| Уборщик | - | 2 |

В результате выполненных расчетов, было произведено обоснование проекта пиццерии в г. Валуйки и осуществлены организационно-технологические расчеты, в результате которых будет описана организация безопасности труда производственных работников, производственная санитария и противопожарная безопасность на предприятии. Полученные данные также позволят рассчитать основные экономические показатели, характеризующие рентабельность строительства данного предприятия.

2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда

2.1. Организация охраны труда

В нашей стране охрана труда закреплена на законодательном уровне в Трудовом кодексе (Раздел X) [3]. Согласно закону, все юридические и физические лица обязаны выполнять государственные нормативные требования по охране труда. На предприятии создаются условия безопасного труда, включая работу с технологическими машинами. Все работники обязаны проходить медицинские осмотры 1 раз в год для обеспечения сохранения здоровья и предупреждения распространения заболеваний.

Охрана труда на предприятии обеспечивается за счет соблюдения санитарных норм и правил СанПиН 2.3.6.1079-01 [5]. Строгое соблюдение требования действующих правил уменьшает риск получения травм и увечий производственными работниками. С целью повышения работоспособности производственных работников и эффективного использования рабочего времени, на предприятии осуществляется нормирование рабочего времени, создание благоприятных условий труда и механизация производства.

Согласно ГОСТ 12.0.004-2015 [12] Система стандартов безопасности труда для вновь поступивших работников проводится вводный и первичный инструктаж, затем 1 раз в полугодие проводится повторный инструктаж. Инструктаж на предприятии проводится в форме, утвержденной директором. Инструктаж проводит директор предприятия, аттестованный для данного вида деятельности. В журнале регистрации инструктажа на рабочем месте вносятся соответствующие записи о дате проведения инструктажа. Работники, прошедшие инструктаж, ставят свою подпись в журнале. Работники обязаны строго соблюдать требования правил безопасности труда.

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

Среди факторов, влияющих на условия труда, необходимо отметить следующие:

- физиологические (тяжесть и режим труда);
- гигиенические (освещение, температура и чистота воздуха);
- бытовые (наличие комфортной одежды и мест для отдыха);
- эстетические;
- психологические (моральный комфорт работников и применение профессиональных навыков согласно их квалификации);
- социальные (обучение и совершенствование профессиональных навыков) [15].

Производственные работники пиццерии испытывают значительные физические нагрузки, кроме того работники горячего и мучного цехов подвергаются негативному воздействию ИК-лучей, излучаемых от теплового оборудования. На данном предприятии также необходимо отметить следующие вредные производственные факторы: шум, вибрации, воздух в рабочей зоне и микроклимат помещений на рабочих местах.

Механическое оборудование является источником шума и вибрации. С целью уменьшения негативного воздействия на производственных работников цехов, на предприятии применяется нормирование труда, использование antivибрационных ножек, прикрепляемых к мукопросеивателю, картофеле-чистке и тестомесу. Кроме того, рациональное размещение цехов и оборудования снижает негативное воздействие шума и вибрации. С целью уменьшения шума в зале предприятия применяются звукопоглощающие материалы, вписывающиеся в общий интерьер. Двигатели кондиционера и тепловой завесы при установке балансируются и крепятся к материалу, поглощающему вибрацию и шум.

В горячем, мучном цехах и моечных устанавливаем индивидуальные вытяжки, которые поглощают вредные пары и повышенную влагу. Фильтры вытяжек регулярно подвергаются очистке. Кроме того, в мучном цехе воздух загрязняется мучной пылью, которая негативно влияет на кожу и дыхательную систему. Для снижения уровня загрязнения воздуха мучной пылью над мукопроисеивателем устанавливаем вытяжку, а работники используют индивидуальные средства защиты (респираторы, противопылевая одежда). Производственные, санитарно-бытовые, а также вспомогательные помещения оснащаем приточно-вытяжной механической вентиляцией. Отверстия вентиляционных систем закрываем мелкоячеистой полимерной сеткой. Туалеты и душевые оснащаем автономными системами вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Вентиляция необходима для удаления вредных паров и повышенной влаги из внутреннего пространства помещений. Приток чистого воздуха необходим для работников, занятых физическим или умственным трудом. Для очистки подаваемого наружного воздуха предусматриваем системы для его очистки и подогрева в холодный период года. Воздух для приточной вентиляции поступает на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Вход в загрузочную оснащаем тепловой завесой с целью предотвращения попадания наружного воздуха в холодный период года. Над оборудованием и моечными ваннами устанавливаем локальные вытяжные системы, которые удаляют повышенный уровень влаги и газов. Воздушно-тепловой баланс помещений соблюдаем благодаря минимальному количеству поворотов в вентиляционных системах [5].

Тепловое оборудование излучает инфракрасные лучи. Пароконвектомат, плита электрическая и шкаф жарочно-пекарский излучают наиболее короткие лучи, проникающие вглубь организма и повреждающие нервную систему, зрение и снижающие кровяное давление. Согласно санитарным правилам на рабочих местах величина излучения от теплового оборудования не должно превышать 70 Вт/м^2 при облучаемой поверхности тела человека

25...50 %. Для уменьшения негативного влияния излучения рабочая поверхность плиты максимально заполняется посудой; при необходимости выключать или снижать мощность плиты; рабочие места у печей, плиты, пекарских и расстоечных шкафов и пароконвектомата оснащать воздушным душированием [5]

На предприятии соблюдаются необходимые климатические параметры на рабочих местах, снижающие утомляемость и повышающие производительность труда. В обеденном зале создаем условия для поддержания температуры воздуха в пределах 19 – 21°C и относительной влажности воздуха в пределах 60 – 40% для холодного времени года. В теплое время в обеденном зале температура поддерживается в пределах 20 – 22°C. Скорость движения воздуха должна соответствовать 0,2 м/. В помещениях для переодевания и гардеробах температура воздуха в холодное время года поддерживается в пределах 21 – 23°C, а в теплое время – 22 – 24°C. В общезаготовочном цехе температура воздуха поддерживается в пределах 17 – 19°C, это объясняется тем, что здесь осуществляется обработка замороженного мяса, рыбы и морепродуктов, а также свежих овощей, зелени и плодов. Пониженная температура воздуха снижает риски микробиологической порчи сырья. В горячем и мучном цехе располагается тепловое оборудование, поэтому температура воздуха в данных цехах будет поддерживаться в пределах 17 – 19°C для холодного времени, 18 – 22°C – для теплого. В холодном цехе, где продукция не подвергается тепловой обработке, устанавливаем температуру в пределах 19 – 21°C для холодного времени года, 19 – 23°C – для теплого. В моечной столовой посуды температура воздуха в холодное время года находится в пределах 19 – 21°C, а в теплое 20 – 23°C. В моечной кухонной посуды поддерживаем температуру в пределах 17 – 19°C для холодного времени, 19 – 21°C – для теплого. В административных помещениях, где отсутствуют источники тепла и влаги температура воздуха находится в пределах 22 – 24°C для холодного времени года, 23 – 25°C – для теплого [5].

Немаловажным производственным фактором, влияющим на работоспособность, качество выполняемой работы и утомляемость работников является освещенность помещений. Для обеспечения необходимого уровня освещения производственных цехов, стены окрашиваются в светлые тона. Светильники в производственных помещениях и складах оснащены влагопылезащитным устройством. Для предотвращения резонанса люминесцентные светильники, которые установлены в общезаготовочном и мучном цехах, имеют лампы, установленные в противофазе. Светильники в помещениях устанавливаем равномерно. Над плитами, разделочными досками и технологическим оборудованием светильники не устанавливаем.

2.3. Производственная санитария и гигиена

В процессе производства продукции на предприятии проводятся регулярные уборки помещений, санитарная обработка технологического оборудования и инвентаря. Уборка помещений регистрируется в журнале учета генеральных уборок. Мытье оборудования производится по мере загрязнения и по окончании работы. Производственные столы подвергаются мойке дезинфицирующими или моющими средствами, промываются горячей водой (40...50°C) и насухо вытираются. Все производственные столы изготовлены из нержавеющей стали, выдерживающие моющие и дезинфицирующие средства. Механическое оборудование при контакте с сырьем не выделяет вредные вещества, легко поддается мойке. Посуда, в которой хранится сырье или готовая продукция, изготовлена из нержавеющей стали. Посуда и инвентарь, имеющие сколы и трещины, утилизируется. Стены и полы помещений окрашены средствами, позволяющими производить регулярную дезинфекцию. Для предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний доски имеют маркировку, разделочные ножи используются для разного сырья. Инвентарь после каждой операции подвергается мойке. Обработка помещений, оборудования и инвентаря производится моющими сред-

ствами разрешенными санитарно-эпидемиологической службой. К ним относят: «Аламинол», «Белен», «Дезоксон-4», «Дамисепт» и др. Для мытья столовой посуды ручным способом установлены 3 моечные ванны для замачивания, мойки и ополаскивания. Для мытья стаканов и приборов предусмотрены отдельные моечные ванны. При ручном способе мытья посуды установлен следующий порядок: удаление остатков пищи на столе; в первой ванне мытье посуды с моющими средствами; во второй – мытье горячей водой не ниже 40°C, в третьей – ополаскивание водой при температуре 65°C; сушка на стеллажах. В конце рабочего дня вся посуда подвергается дезинфекции в соответствии с инструкцией по применению средства. Кухонная посуда моется в следующем порядке: очистка от остатков пищи; мойка щетками с моющими средствами в горячей воде с температурой 40°C; ополаскивание водой с температурой 65°C; сушка на стеллажах. Столовые приборы моют с моющими средствами, после ополаскивают и прокаливают в пекарских шкафах в течение 10 мин. Для хранения чистой столовой посуды установлены закрытые шкафы. Столовые приборы хранят в ящиках-кассетах, ручками вверх. В конце рабочего дня щетки для мытья посуды очищают и замачивают в воде (45°C) с моющими средствами, дезинфицируют и промывают водой. После каждого использования подносы для посетителей вытирают чистыми салфетками. В конце рабочего дня подносы дезинфицируют. В моечных развешены инструкции, устанавливающие порядок мытья посуды и инвентаря и разведение дезинфицирующих средств [5].

Все работники пиццерии принимаются на работу при наличии санитарной книжки и пройденного медицинского осмотра. А также прошедшие профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию в органах санитарно-эпидемиологической службы. Производственные рабочие соблюдают следующие правила личной гигиены:

- перед началом работы моют руки и одевают чистую санитарную одежду;

- собирают волосы под колпак или специальную сетку, мужчины одевают сетку при наличии бороды, работают в специальных перчатках;
- снимать санитарную одежду при посещении туалета и качественно мыть руки с мылом;
- в случае возникновения признаков простудного заболевания или различных повреждений кожи информировать заведующего производством и прекращать работу;
- информировать в случае возникновения кишечных инфекций в семье работника;
- для курения и приема пищи использовать комнату для персонала.

Каждый день перед началом работы работники осматриваются на наличие гнойничковых заболеваний. Процедура осмотра регистрируется в журнале учета осмотра на гнойничковые заболевания [5].

Профилактика возникновения инфекционных заболеваний на предприятии обеспечивается за счет контроля качества поступающего сырья и полуфабрикатов. Сырье и полуфабрикаты принимает заведующий производством, проверяя наличие документов, подтверждающих безопасность и качество продуктов. Хранение продуктов осуществляется в кладовых, обеспечивающих необходимый микроклимат для хранения продуктов. Для контроля температуры в холодильном оборудовании ведется журнал регистрации температурного режима холодильников. Контроль качества продукции осуществляется на каждом этапе технологической операции. Готовая продукция подвергается проверке, в бракеражный журнал вносятся соответствующие данные о качестве выпускаемой продукции.

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

Оборудование, применяемое на предприятии, отвечает требованиям ГОСТ 12.2.124-2013, согласно которому оборудование не должно представ-

лять опасность травмирования. Эксплуатация, монтаж и ремонт оборудования не должен представлять опасность.

Для предотвращения несчастных случаев и травматизма работниками при эксплуатации оборудования, на предприятии осуществляется контроль за техническим состоянием оборудования. Регулярное техническое обслуживание и своевременный ремонт обеспечивает безопасность использования оборудования. Перед использованием технологического оборудования работники проходят инструктаж по технике безопасности. Перед пуском машины работники проверяют техническое состояние и исправность оборудования, а также наличие и исправность заземления. Оборудование подключается к трехпроводной схеме с заземлением.

Картофелечистка FIMAR PPN/5 подключается к сети 220В, имеет заземление. Данную машину запрещается использовать не по назначению или перегружать. Рабочее пространство вокруг машины должно содержаться в чистоте и быть сухим. Одежда работников должна отвечать требованиям безопасности при эксплуатации машины. Работникам запрещено помещать руки и посторонние предметы в рабочую полость машины. Если машина не используется – отключать питание от сети. В случае обнаружения неисправности прекратить эксплуатацию и сообщить об этом заведующему производством. Перед мойкой машины – отключать питание от сети. Запрещается мыть машину под струей воды высокого давления.

При эксплуатации овощерезки Foodatlas SDL-160 работникам запрещается помещать руки и посторонние предметы в чашу машины. Замена ножей должна производиться при отсоединении от питания сети. Эксплуатировать машину должен 1 человек. В рабочую чашу машины не должна попадать вода. Машина должна работать 15 мин, после чего ей дается отдых в течение 5 мин. После использования машину отключают от питания, моют водой и вытирают сухой тряпкой.

Тестомес S HS20S устанавливаются на ровной, чистой и сухой поверхности. Использовать оборудование разрешается только работникам, прошедшим обучение на данной машине. Запрещается снимать предохранительные устройства с движущихся механизмов. При заедании или засоре, следует отключить питание от сети и с осторожностью устранить неисправность. Тестомес подключается к сети 230 В и имеет заземление. Для обеспечения электробезопасности над разъемом электропитания устанавливается соответствующий многополюсный выключатель с предохранителями против перегрузок и коротких замыканий. Категорически запрещено запускать тестомес без предохранительных панелей. Использование тестомеса осуществляется только по назначению.

Тестоделитель PO 30 EL MN устанавливается на ровной, чистой и сухой поверхности. Работникам запрещено помещать руки и посторонние предметы в рабочую полость машины. Рукава одежды должны быть закатаны. Перед использованием работники проверяют исправность машины и исправность заземления. Эксплуатация оборудования осуществляется работниками после соответствующего обучения.

При эксплуатации слайсеров Gemlux GL-MS-190 и HBS-250 запрещается нарезка замороженного мяса и рыбы с костями. Слайсер Gemlux GL-MS-190 использовать только для нарезания размороженного филе кальмара, а слайсер HBS-250 – для гастрономических продуктов. Слайсеры должны быть установлены на ровной поверхности и быть устойчивыми. Длительность цикла работы оборудования не должно превышать 5 мин, после работы следует делать технологическую паузу в течение 5 мин. Лезвие ножа должно быть острым и без зазубрин. При затачивании более чем на 6 мм эксплуатация слайсеров запрещается. Работники должны быть одеты в специальную одежду с закатанными рукавами и собранными волосами. Эксплуатация оборудования мокрыми руками запрещается. При подаче продукта к вращающемуся ножу необходимо использовать держатель продукта. Мойка и обслужи-

вание слайсеров производится в выключенном состоянии. Запрещается мыть устройство под струей воды или его погружением в воду. Категорически запрещено прикасаться к движущемуся лезвию. После выключения слайсеров необходимо дождаться полной остановки движения ножа.

Пресс для пиццы GRILL MASTER Ф2ПЦЭ устанавливается на ровной огнестойкой поверхности. Расстояние от прессы до другого оборудования составляет не менее 150 мм. При эксплуатации прессы для пиццы работники должны следить за тем, чтобы не допустить касания рабочей поверхности прессы. Так как возможен ожог кожных покровов. Перед обслуживанием или мойкой изделия необходимо отключить его от электросети и дождаться остывания поверхностей. Мойка внешних частей и поверхностей производится губкой, смоченной в растворе теплой воды с нейтральным мылом, после чего изделие ополаскивается и вытирается насухо. Запрещено смывать изделие под струей воды и использовать агрессивные порошки и жидкости.

Куттер Sirman Blitz устанавливается на ровной поверхности. Работники перед эксплуатацией изучают приложенную инструкцию к оборудованию. Запрещается использование куттера при наличии повреждений или его перегрузка. Загрузка продуктов осуществляется в выключенном состоянии. Мойка и обслуживание осуществляется в выключенном состоянии. Запрещается помещать руки и посторонние предметы в работающую чашу машины.

К обслуживанию и эксплуатации посудомоечной машины МПК-500Ф допускаются работники, изучившие прилагаемую инструкцию. Запрещается включать машину без заземления; оставлять включенную машину без присмотра; дотрагиваться до нагревательного элемента после выключения машины в течение 20 мин. Мойка производится после отключения машины от сети. Машина устанавливается не ближе чем 1 м от легковоспламеняющихся материалов.

Сборно-разборные холодильные камеры Polair КХН-6,61 КХН-4,41 с моноблоками Standart MM 113 SF и сплит-системой BGS 112 S размещаем в

сухом, прохладном помещении вдали от отопительных приборов. Моноблоки Standart MM 113 SF подключаются к сети 220 В через автоматический выключатель. Монтаж и подключение к сети моноблока и сплит-системы осуществляется специалистами. В конструкции сплит-системы BGS 112 S предусмотрена механическая и электрическая защита. Холодильные шкафы и морозильные лари подключаются к сети питания и имеют заземление. Расстояние от стен до конденсатора агрегата составляет не менее 0,2 м. Внешняя поверхность холодильников подвергается мойке. Внутренняя часть промывается с мылом каждую неделю, ополаскивается чистой водой и вытирается насухо.

Все тепловое оборудование, установленное на предприятии, проходит технический осмотр и ремонт в соответствии с правилами планового предупредительного ремонта (ППР). Для предотвращения ожогов полуфабрикаты укладываются на рабочие поверхности сковороды, противни движением «от себя». Электрическое оборудование устанавливается специалистами в соответствии с инструкцией изготовителя. Электропровода укладываем в металлические трубы для предупреждения повреждения. Для предотвращения поражения электрическим током проводится электроизоляция электрического провода и заземление аппаратов. Работающее оборудование не остается без присмотра. Работники могут извлекать изделия и блюда из печей только после полной их остановки. Работники должны соблюдать осторожность при жарке изделий на жире или масле во избежание ожогов брызгами горячего жира.

К эксплуатации шкафа расстоечного ШРТ-12 допускаются работники, ознакомившиеся с руководством по эксплуатации. Регулировка мощности и температуры в камере расстоечного и жарочно-пекарского шкафа производится с помощью пакетных переключателей либо терморегулятора. Запрещается: включать шкаф без заземления; оставлять работающий шкаф без присмотра; мыть включенный в сеть шкаф; использовать шкаф при обнаружении

неисправностей. Не допустима мойка шкафа струей воды. Шкаф устанавливается не ближе чем 1 м от легковоспламеняющихся материалов. Монтаж шкафа осуществляет специалист. При монтаже устанавливается коммутационная защитная арматура, которая защищает от пожарных факторов, короткого замыкания, перенапряжения, перегрузки, самопроизвольного включения.

Перед эксплуатацией шкафа жарочно-пекарского Шжэ/3 работники должны проверить исправность заземления и отсутствие повреждений машины. Работники знакомятся с инструкцией, после чего их допускают к работе. Работникам следует быть осторожными при извлечении противней из печи. Охлаждение шкафа холодной водой запрещено. В случае возгорания необходимо немедленно отключить шкаф от электрической сети, принять меры, направленные на тушение пожара и вызвать пожарную службу.

Перед эксплуатацией плиты электрической RADA ПЭ-722 ДН работники проверяют исправность заземления и отсутствие видимых повреждений. Плита установлена под местной вытяжной вентиляцией и на расстоянии 1 м от стен. Запрещается оставлять работающую плиту без присмотра. Работникам запрещается прикасаться к рабочей поверхности плиты. В случае обнаружения неисправностей необходимо отключить плиту от сети и устранить неисправность. Запрещается мыть плиту включенной в сеть и лить холодную воду на рабочую поверхность плиты. Запрещается загромождать плиту и затруднять проход к ней. Запрещается работа плиты на максимальной мощности.

Перед эксплуатацией пароконвекционной печи Enteco работники изучают инструкцию по эксплуатации, проверяют наличие заземления и отсутствие видимых повреждений. Все работы производить только при отключении от сети питания. Печь должна иметь местную вытяжную вентиляцию. Запрещается оставление без присмотра работающую печь. Работникам запрещено прикасаться к рабочей поверхности печи. В случае обнаружения по-

стороннего шума, запаха горелой изоляции и др. необходимо отключить печь от сети и устранить неисправности. Мойка печи проводится при отключении от питания и после полного остывания. Запрещается лить холодную воду на горячую поверхность плиты и использовать абразивные моющие средства для мойки плиты. Запрещается включение на полную мощность плиты при отсутствии продуктов.

2.5. Противопожарная профилактика

Согласно СП 12.13130.2009 [8] определяем уровень пожароопасности на предприятии с учетом значимых производственных помещений, а также зону пожароопасности по техническому регламенту. Анализ производственных помещений представляем в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Класс и категория помещений по взрывоопасности и пожароопасности

| Наименование помещений | Категория взрывоопасности | Класс зоны по пожароопасности |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Кладовая сухих продуктов | В | П-2 |
| Складские помещения | Д | - |
| Обезаготовочный цех | Д | - |
| Мучной цех | Г | П-1 |
| Горячий цех | Г | П-1 |
| Холодный цех | Д | - |
| Зал | Д | - |
| Моечная столовой посуды | Д | - |
| Моечная кухонной посуды | Д | - |

Таким образом, пиццерия относится к Г категории умеренной пожароопасности [8]. С учетом нормы огнетушителя на 100 м², устанавливаем 6 огнетушителей, распределяя их по всему зданию.

На предприятии осуществляются меры по предупреждению возникновения пожаров. Для этих целей на предприятии установлена пожарная сигнализация с дымоуловителем.

Чаще всего причиной возникновения пожаров является неосторожное обращение с огнем и неисправное оборудование. С работниками проводятся инструктажи, направленные на предупреждение возникновения пожаров. Электрооборудование регулярно проходит технический осмотр и своевременный ремонт уполномоченными работниками. Для курения предусмотрены специальные площадки. В мучном и горячих цехах находятся огнетушители в исправном состоянии. Материалы, используемые для строительства пиццерии огнестойкие и негорючие.

С работниками регулярно проводятся инструктажи о мерах предупреждения возникновения пожаров и действиях при его возникновении. Легковоспламеняющиеся отходы систематически удаляются в контейнеры, находящиеся на специально отведенных местах. В зале предприятия и в производственных помещениях размещены схемы эвакуации в случае возникновения пожара. В зале предусмотрен эвакуационный выход. Эвакуационные двери обозначены световым текстом. Проезды к пожарным гидрантам и средствам пожаротушения, лестницам всегда свободны. Проходы и выходы находятся в исправном состоянии и ничем не заставлены. Выход через двери эвакуационных выходов свободно открывается в сторону выхода из здания. При обнаружении поврежденных розеток и рубильников их эксплуатация не производится до их ремонта или замены.

В конце рабочего дня проверяется наличие не отключенных электроприборов, а также проверка включения системы обнаружения и тушения пожара. Вентиляционная система изготовлена из нержавеющей материалов, так как в случае возникновения пожаров, она может служить распространителем пламени. С целью мер профилактики пожаров своевременно очищаются камеры и воздуховоды; периодически проверяется работа пылеотсасывающих вентиляторов; систематически чистятся стены, потолки, наружные поверхности воздуховодов. Система вентиляции и кондиционирования изготовлена из материалов, не образующих искр, и имеет заземление.

При обнаружении возгорания работники сообщают в службу пожаротушения. До прибытия службы работники в соответствии с инструкцией используют средства пожаротушения: песок, ведра с водой, гидropульты и огнетушители. На специальном щите размещаются ведра, лопата, топор и огнетушитель. Инвентарь не используется для других целей и проверяется на пригодность. В соответствии с нормами проектирования на предприятии установлен противопожарный водопровод, который соединен с производственным водопроводом.

Работники должны знать правила пользования огнетушителями. Работники должны знать, что водой нельзя тушить горение электроприборов и некоторых химических жидкостей. Прежде чем тушить электрооборудование, работники должны отключить приборы от сети кнопкой стоп, которая находится на видном и доступном месте. Для тушения электрооборудования используют углекислотные огнетушители. Для использования огнетушителя раструб направляют на горящий предмет и открывают вентиль. Жидкая углекислота в виде снега направляется на пламя. Углекислотный огнетушитель действует в течение 25...60 с. В соответствии с инструкцией огнетушители перезаряжаются раз в три месяца.

Здание оснащено молниезащитным устройством. Молниеотвод необходим для принятия и отвода грозового разряда в землю. Молниеотвод состоит из молниеприемника, который принимает на себя грозовой разряд, заземлителя, необходимого для отведения тока молнии в землю и токоотвода, служащий для соединения молниеприемника с заземлителем.

2.6. Охрана окружающей среды

В развитом современном мире проблема загрязнения окружающей среды стоит довольно остро.

Деятельность предприятий питания связана с выбросами в атмосферу и водную среду, которые загрязняют окружающую среду. За нанесение вреда окружающей среде руководители предприятий несут ответственность.

Для предотвращения загрязнения воздуха, извлекаемого из производственных помещений, применяются фильтры, которые задерживают вредные пары и газы. Кроме того, на предприятии применяются меры по предотвращению распространения вибраций и шума. При мойке мясного, рыбного и овощного сырья сточные воды становятся питательной средой для размножения патогенных микроорганизмов. Для предотвращения загрязнения водных ресурсов

Для очистки вод от жира применяем механическую очистку, устанавливая решетки-жироловки.

На территории предприятия размещаются мусоросборники, которые очищаются при наполнении не более 2/3 их объема. После очищения мусоросборники дезинфицируют моющими средствами. Мусоросборники располагаются на площадке на расстоянии не менее 25 м от площадок для игр и отдыха, жилых домов. Пищевые и другие отходы с предприятия вывозятся уполномоченными службами на общегородские свалки [5].

Согласно ГОСТ Р 17.0.0.06-2000 для предприятий разрабатывается экологический паспорт, который является унифицированным документом, который указывает на величину воздействия предприятия на окружающую среду [10].

Информация экопаспорта периодически обновляется. При замене оборудования или сырья, изменения вносятся в паспорт. За достоверность данных экопаспорта отвечает директор предприятия. За правильность составления экологического паспорта следит территориальное подразделение уполномоченного государственного органа. В паспорте предприятия отражаются показатели вредных выбросов в окружающую среду, а также степень использования природных ресурсов. А также в нем отражаются мероприятия по

уменьшению вредных воздействий на окружающую среду. Опираясь на этот документ, органы экологической службы осуществляют свой контроль. Сведения, содержащиеся в экологическом паспорте предприятия, позволяют производить оценку экологического состояния данного района и меры по его улучшению [10].

3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

3.1. Расчет товарооборота

Определим экономическую эффективность проекта пиццерии в г. Валуйки. С этой целью определяем основные экономические показатели деятельности предприятия, к которым относят: товарооборот, издержки производства, включая расходы на оплату труда, валовой доход, окупаемость проекта и рентабельность инвестиций.

Берем из прайс-листов потенциальных поставщиков учетные цены, на основе которых осуществим расчет перерабатываемого сырья и реализуемых товаров на один день, и представим его в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

| Наименование групп сырья и товаров | Ед. изм. | Количество | Учетная цена за единицу, руб. | Стоимость сырья и товаров, руб. |
|--------------------------------------|--------------|------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Продукция собственного производства | | | | |
| 1. Обеденная продукция | | | | |
| Ананас консервированный «Fine life» | бан. (560 г) | 10 | 85,00 | 850,00 |
| Апельсин | кг | 0,800 | 72,00 | 57,60 |
| Базилик | кг | 0,195 | 652,00 | 127,14 |
| Баклажан | кг | 8,025 | 75,00 | 601,88 |
| Банан | кг | 1,610 | 65,00 | 104,65 |
| Бекон Утренний к/в (нарезка) «Дымов» | уп. (300 г) | 2 | 204,00 | 408,00 |
| Булка для гамбургера | шт. (55 г) | 20 | 10,50 | 210,00 |
| Ванилин «Вкусмастер» | уп. (1 г) | 1 | 2,30 | 2,30 |
| Ванильный сахар | уп. (8 г) | 1 | 2,40 | 2,40 |
| Ветчина «Коровино» | уп. (500 г) | 35 | 174,00 | 6090,00 |
| Вишня без косточки с/м | кг | 4,400 | 55,00 | 242,00 |
| Говядина (огузок) (замороженная) | кг | 4,478 | 376,00 | 1683,73 |
| Горошек зеленый с/м | кг | 1,652 | 80,00 | 132,16 |
| Дрожжи сухие «Домашняя кухня» | уп. (12 г) | 65 | 6,50 | 422,50 |
| Желатин «Dr. Oetker» | уп.. (10 г) | 14 | 17,30 | 242,20 |
| Кабачок | кг | 2,964 | 15,50 | 45,94 |

Продолжение табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------------|--------|--------|---------|
| Какао-порошок | уп. (200 г) | 17 | 127,00 | 2159,00 |
| Кальмар «Морская радуга» консервированный | бан. (240 г) | 15 | 71,80 | 1077,00 |
| Кальмар (филе) с/м «Океанрыбфлот» | уп. (1 кг) | 13,390 | 243,00 | 3253,77 |
| Капуста белокочанная | кг | 0,837 | 14,70 | 12,30 |
| Капуста брокколи с/м «Hortex» | уп. (400 г) | 3 | 72,37 | 217,11 |
| Капуста цветная | кг | 2,044 | 95,90 | 196,02 |
| Картофель | кг | 11,394 | 12,70 | 144,70 |
| Кетчуп «Fine life» | уп. (300 г) | 4 | 55,40 | 221,60 |
| Клубника свежая | кг | 2,539 | 145,80 | 368,16 |
| Коктейль из морепродуктов с/м | кг | 8,450 | 100,00 | 845,00 |
| Колбаса «Велком Альпен» салями сырокопченая | уп. (230 кг) | 21 | 213,00 | 4473,00 |
| Колбаса «Дымов» в/к | уп. (330 г) | 6 | 283,00 | 1698,00 |
| Кофе зерновой «Эспрессо» | уп. (100 г) | 23 | 117,80 | 2709,40 |
| Крупа рисовая | уп. (450 г) | 3 | 58,00 | 174,00 |
| Кукуруза консервированная «Globus» | бан.(425 г) | 7 | 76,60 | 536,20 |
| Лимон | кг | 4,380 | 74 | 324,12 |
| Горбуша (филе с кожей) замороженная | кг | 2,208 | 236,00 | 521,09 |
| Лук зеленый | кг | 0,741 | 194,00 | 143,75 |
| Лук репчатый | кг | 10,662 | 14,20 | 151,40 |
| Майонез «Скит» | уп. (500 г) | 4 | 58,00 | 232,00 |
| Маргарин «Хозяюшка» 60% | уп. (200 г) | 2 | 11,90 | 23,80 |
| Маслины (без косточки) «Fine life» | бан. (300 г) | 36 | 70,30 | 2530,80 |
| Масло растительное «Слобода» | бут. (5 л) | 4 | 335,50 | 1342,00 |
| Масло сладко-сливочное «Село Домашкино» несоленое 72,5% | уп. (180 г) | 6 | 75,80 | 454,80 |
| Молоко «Fine life» 2,5% | уп. (200 мл) | 101 | 14,70 | 1484,70 |
| Морковь | кг | 2,364 | 23,50 | 55,55 |
| Мороженое «Коровка из Кореновки» | уп. (400 г) | 19 | 103,70 | 1970,30 |
| Мука пшеничная в/с | уп. (2 кг) | 53 | 84,90 | 4499,70 |
| Мускатный орех молотый «По вкусу» | уп. (20 г) | 2 | 53,00 | 106,00 |
| Огурцы маринованные (резаные) «Eggerstorfer» | бан. (5,700 л) | 1 | 134,90 | 134,90 |
| Огурцы свежие | кг | 2,096 | 40,30 | 84,47 |
| Паприка «Kotanyu» | уп. (25 г) | 10 | 40,20 | 402,00 |
| Перец сладкий | кг | 8,435 | 85,00 | 716,98 |
| Перец черный молотый «Натрули» | уп. (50 г) | 9 | 17,00 | 153,00 |
| Петрушка (зелень) | кг | 1,911 | 94,50 | 180,59 |

Продолжение табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------|--------|--------|---------|
| Петрушка (корень) | кг | 0,092 | 743,00 | 68,36 |
| Рафинадная пудра «Славная трапеза» | уп. (150 г) | 1 | 10,20 | 10,20 |
| Репа | кг | 0,583 | 15,70 | 9,15 |
| Салат латук | уп. (160 г) | 54 | 10,80 | 583,20 |
| Сахар «Русский сахар» | уп. (1 кг) | 8 | 58,50 | 469,00 |
| Свекла | кг | 1,150 | 29,70 | 34,16 |
| Свинина (вырезка) замороженная | кг | 6,762 | 293,50 | 1984,65 |
| Сельдерей стебель | уп. (250 кг) | 1 | 67,40 | 67,40 |
| Скумбрия а/с/м | кг | 3,059 | 105,80 | 323,64 |
| Скумбрия (консервы) | бан. (250 г) | 1 | 33,30 | 33,30 |
| Сливки 20% «Домик в деревне» | уп. (480 мл) | 1 | 74,40 | 74,40 |
| Сливки 33% «Fine Life » | уп. (500 мл) | 21 | 45,40 | 953,40 |
| Сметана 15% «Простоквашино» | уп. (180 г) | 15 | 45,50 | 682,50 |
| Соль «Илецкая» | уп. (1 кг) | 3 | 5,80 | 17,40 |
| Сосиски «Ладоград» | уп. (440 г) | 9 | 83,50 | 751,50 |
| Соус соевый «Дункан» | бут. (0,5 л) | 1 | 44,70 | 44,70 |
| Сухари панировочные | уп. (150 г) | 4 | 17,00 | 68,00 |
| Сыр пошехонский | уп. (1 кг) | 50 | 171,00 | 8550,00 |
| Сыр тильзитер «Гранд лорд» | уп. (1 кг) | 3 | 245,00 | 735,00 |
| Сыр российский | уп. (1 кг) | 26 | 171,00 | 4446,00 |
| Сыр «Костромской» | уп. (1 кг) | 1 | 171,00 | 171,00 |
| Творог 5% «Протоквашино» | уп. (220 г) | 6 | 64,50 | 387,00 |
| Тесто Фило замороженное «Val-kan food» | уп. (450 г) | 11 | 63,80 | 701,80 |
| Томат | кг | 30,659 | 45,50 | 1394,98 |
| Томатная паста «Астраханская» | уп. (5 кг) | 14 | 190,00 | 2660,00 |
| Укроп | кг | 0,112 | 87,50 | 9,80 |
| Уксус 3% | бут. (100 мл) | 1 | 8,10 | 8,10 |
| Фарш свиной замороженный «Агро-Белогорье» | уп. (500 г) | 2 | 102,40 | 204,80 |
| Фасоль консервированная «Аго» | бан. (420 г) | 1 | 29,80 | 29,80 |
| Фасоль стручковая с/м | кг | 0,210 | 125,00 | 26,25 |
| Цуккини | кг | 4,350 | 65,80 | 286,23 |
| Чернослив | уп. (250 г) | 1 | 67,50 | 67,50 |
| Чеснок | кг | 0,402 | 230 | 92,46 |
| Шампиньоны с/м резаные | кг | 10,406 | 97,00 | 1009,38 |
| Шоколад растворимый «MacChocolate» | уп. (20 пак. по 20 г) | 1 | 58,80 | 58,80 |
| Шоколад молочный «Alpen Gold» | уп. (90 г) | 3 | 48,90 | 146,70 |
| Шоколадный сироп «Черное море» | бут. (1 л) | 2 | 92,50 | 185,00 |
| Шпинат с/м «Hortex» | уп. (500 г) | 8 | 64,80 | 518,40 |

Окончание табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------------------|-------|--------|-------------|
| Яблоки свежие «Орлик» | кг | 1,855 | 38,90 | 72,16 |
| Яйцо 2С | десяток | 10 | 52,00 | 520,00 |
| Итого | | | | 73275,83 |
| 2. Покупная продукция | | | | |
| Вода минеральная «Родник Белогорья» | бут. (1,5 л) | 5 | 12,50 | 62,50 |
| Маффин клубничный | шт. (90 г) | 64 | 14,50 | 928,00 |
| Маффин сливочный | шт. (90 г) | 64 | 14,50 | 928,00 |
| Маффин шоколадный | шт. (90 г) | 63 | 14,50 | 913,50 |
| Пиво «Балтика» безалкогольное 0,5 об. Россия | бут. (0,5 л) | 8 | 32,00 | 256,00 |
| Пиво «Старый Мельник» мягкое 4,3 об. Россия | бут. (0,5 л) | 8 | 53,00 | 424,00 |
| Пиво «Бархатное» фирменное 4,6 об. Россия | бут. (0,5 л) | 9 | 45,00 | 405,00 |
| Пиво «Арсенальное» традиционное 4,7 об. Россия | бут. (0,5 л) | 8 | 42,00 | 336,00 |
| Пиво «Клинское» светлое 4,7 об. Россия | бут. (0,5 л) | 8 | 33,00 | 264,00 |
| Пиво «Сибирская корона» светлое 4,9 об. Россия | бут. (0,5 л) | 8 | 87,00 | 696,00 |
| Пиво «Старый Мельник» светлое 5,0 об. Россия | бут. (0,5 л) | 8 | 40,00 | 320,00 |
| Пиво «Сибирская корона» крепкое 8,3 об. Россия | бут. (0,5 л) | 8 | 61,00 | 488,00 |
| Сок апельсиновый «Добрый» | уп. (2 л) | 2 | 93,40 | 186,80 |
| Сок гранатовый «Noip» | уп. (0,5 л) | 1 | 75,80 | 75,80 |
| Сок персиковый «Rich» | уп. (1 л) | 1 | 99,00 | 99,00 |
| Сок томатный «Мой» | уп. (1 л) | 5 | 38,90 | 194,50 |
| Сок «Мультифрукт» «Сады придонья» | уп. (1 л) | 5 | 87,50 | 437,50 |
| Сок яблочный «Сады придонья» | уп. (1 л) | 3 | 53,80 | 161,40 |
| Хлеб пшеничный | бух. (400 г) | 83 | 14,80 | 1228,40 |
| Хлеб ржаной | бух. (350 г) | 93 | 20,00 | 1860,00 |
| Чай ассорти «Greenfield Premium tea collection» | уп. (120 пак. по 2 г) | 2 | 254,00 | 508,00 |
| Чернослив | уп. (250 г) | 1 | 64,50 | 64,50 |
| Чизкейк с клубникой «Erlenbacher» | шт. (1,1 кг) | 6 | 276,00 | 1656,00 |
| Чизкейк шоколадный «Erlenbacher» | шт. (2 кг) | 4 | 415,00 | 1660,00 |
| Итого | | | | 14152,90 |
| Итого общее за день | | | | 87428,73 |
| Итого за месяц | | | | 2622861,90 |
| Итого за год | | | | 31474342,80 |

Находим 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, % (принимаем 180 %).

Таким образом, расчетный товарооборот за год составит:

$$T_{расч} = \frac{31474,34 \times (100 + 180)}{100} = 88128,15 \text{ тыс. руб.}$$

Для оценки стоимости строительства используем средние рыночные цены на строительство 1 м² нежилого помещения в г. Валуйки. В стоимость строительства включаем затраты на внутреннюю отделку и интерьер.

Площадь пиццерии равна 576 м², с учетом стоимости строительства 1 м², равной 58 тыс. руб., получим стоимость строительства равной 33408 тыс. руб.

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

Для расчета годового фонда оплаты труда необходимо разделить работников по следующим группам: административно-управленческий персонал, работники производства, работники зала и прочие работники. В соответствии с положениями об оплате труда определяем сумму ставки заработной платы и ставок с учетом премий [29].

Вносим расчетную и нормативную численность работников в штатное расписание, с указанием оклада. Штатное расписание предприятия представим в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Штатное расписание предприятия

| Наименование должности | Разряд | Численность | Оклад, руб. | Сумма окладов, руб. |
|---|--------|-------------|-------------|---------------------|
| Административно-управленческий персонал | | | | |
| Директор | - | 1 | 22000 | 22000 |
| Бухгалтер | - | 1 | 15000 | 15000 |
| Итого | | 2 | | 40000 |
| Работники производства | | | | |
| Зав. производством | - | 1 | 18000 | 18000 |
| Пекарь | III | 1 | 14000 | 14000 |
| Пекарь | II | 1 | 13000 | 13000 |
| Повар | IV | 4 | 15000 | 60000 |
| Мойщик посуды | - | 2 | 10000 | 20000 |
| Итого | | 9 | | 125000 |
| Работники зала и торговой группы | | | | |
| Бармен | - | 2 | 12000 | 24000 |
| Официант | - | 7 | 12000 | 84000 |
| Итого | | 9 | | 108000 |
| Прочие работники | | | | |
| Уборщик | - | 2 | 10000 | 10000 |
| Итого | | 2 | | 10000 |
| Всего | | 22 | | 283000 |

Штатное расписание используем для определения суммы заработной платы работников пиццерии по ставкам и окладам. Фонд заработной платы определяем по сумме заработной платы по ставкам и окладам. Данные о плановой смете расходов на оплату труда вносим в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Плановая смета расходов на оплату труда на месяц

| Наименование | Сумма, тыс. руб. | % к итогу |
|--|------------------|-----------|
| Фонд зарплаты по ставкам и окладам | 283,00 | 60 |
| Премии | 141,50 | 30 |
| Надбавки | 23,58 | 5 |
| Оплата труда работников нечисленного состава | 23,58 | 5 |
| Итого (в месяц) | 471,67 | 100 |
| Итого (в год) | 5660,04 | - |

Составляем сводный расчет плановых показателей по труду и представляем его в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

| Показатели | Единица измерения | Сумма |
|--|-------------------|---------|
| Численность работников предприятия | чел. | 22 |
| Численность работников производства | чел. | 9 |
| Фонд оплаты труда | тыс. руб. | 5660,04 |
| Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия | тыс. руб. | 257,27 |

В результате вычислений, были получены следующие данные: фонд оплаты труда составил 5,66 млн. в год, средняя годовая заработная плата работника предприятия 257,27 тыс. руб.

3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

Капитальные затраты содержат следующие составляющие:

- 1) стоимость строительства здания;
- 2) стоимость нового оборудования и дополнительные затраты.

Стоимость строительства из расчетов составила 33408 тыс. руб. Для определения стоимости оборудования необходимо определить состав, количество с учетом средних рыночных цен на оборудование.

Результаты расчетов сводим 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 СПС-1 | 3 | 5,60 | 16,80 |
| Стеллаж СПС-2 | 1 | 3,90 | 3,90 |
| Подтоварник ПТ-1 | 1 | 5,30 | 5,30 |
| Подтоварник ПТ-2 | 1 | 4,70 | 4,70 |
| Стеллаж СПЭ-18/4 | 1 | 3,90 | 3,90 |

Продолжение табл. 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|-------|--------|
| Подтоварник ПКИ-400 | 1 | 2,90 | 2,90 |
| Шкаф для хлеба ШКХ-120/50 | 1 | 26,06 | 26,06 |
| Стол «Версия» R-11 | 1 | 1,50 | 1,50 |
| Стул «Мальта» | 1 | 1,04 | 1,04 |
| Стол производственный СР-3/600/600-ЮТ-Э | 2 | 3,90 | 7,80 |
| Ванна моечная Nicold НСО1М-12/6БРП ЭЦ | 4 | 10,10 | 40,40 |
| Ванна моечная для мойки яиц ВМЯ/1-80/80 | 1 | 10,50 | 10,50 |
| Стеллаж производственный передвижной СПП | 3 | 12,10 | 36,30 |
| Стеллаж производственный передвижной СП-125 | 1 | 9,70 | 9,70 |
| Раковина | 6 | 5,40 | 32,40 |
| Бак для отходов | 6 | 0,90 | 5,40 |
| Тележка грузовая ТТ-200 | 1 | 3,80 | 3,80 |
| Мукопросеиватель вибрационный МПВ-150 | 1 | 15,00 | 15,00 |
| Тележка для просеянной муки ТМ-100 | 1 | 7,10 | 7,10 |
| Стол производственный СР-3/600/600-ЮТ-Э | 3 | 2,30 | 6,90 |
| Стол производственный СПО 15/6-оц | 1 | 4,10 | 4,10 |
| Шпилька ERGO HSB-030 | 5 | 16,40 | 82,00 |
| Ванна моечная ВМ2-12/6 Б | 3 | 9,80 | 29,40 |
| Стеллаж СМ-8/5Н-430 | 3 | 7,02 | 21,06 |
| Подставка ПКМ-8 | 1 | 8,00 | 8,00 |
| Стол производственный СПП-933/1508 | 2 | 9,77 | 19,54 |
| Шкаф для хранения хлеба ШХР-8 | 1 | 19,71 | 19,71 |
| Ванна моечная ВМ1-1СМ | 6 | 4,30 | 25,80 |
| Ванна моечная ВМ-2СМ | 1 | 7,20 | 7,20 |
| Шкаф для посуды ШЗК-1500-Н | 2 | 21,80 | 43,60 |
| Итого | | | 501,81 |
| Механическое оборудование | | | |
| Куттер Sirman Blitz | 1 | 25,50 | 25,50 |
| Овощерезка Foodatlas SDL-160 | 1 | 4,90 | 4,90 |
| Картофелечистка FIMAR PPN/5 | 1 | 65,50 | 65,50 |
| Мукопросеиватель вибрационный МПВ-150 | 1 | 17,78 | 17,78 |
| Тестомес S HS 20 S | 1 | 33,70 | 33,70 |
| Тестоделитель РО 30 EL MN | 1 | 87,56 | 87,56 |
| Пресс для пиццы GRILL MASTER Ф2ПЦЭ | 1 | 54,20 | 54,20 |
| Слайсер HBS-250 | 1 | 13,50 | 13,50 |
| Блендер Bartscher | 1 | 3,40 | 3,40 |
| Слайсер Gemlux GL-MS-190 | 1 | 3,90 | 3,90 |
| Сыротежка FIMAR GR 8/D | 1 | 15,50 | 15,50 |
| Соковыжималка Bartscher | 1 | 3,40 | 3,40 |
| Овоскоп ОН-10 | 1 | 0,90 | 0,90 |
| Итого | | | 329,74 |
| Тепловое оборудование | | | |
| Бак смеситель-дозатор воды БСДВ-50Э | 1 | 86,00 | 86,00 |
| Шкаф расстоечный ШРТ-12 | 2 | 46,60 | 93,20 |
| Шкаф жарочно-пекарский Шжэ/3 | 4 | 67,80 | 271,20 |

Продолжение табл. 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-------------------------------|--------|---------|
| Плита электрическая RADA ПЭ-722 ДН | 1 | 18,90 | 18,90 |
| Пароконвекционная печь Enteco ПН-44 ПАР 2 | 1 | 53,14 | 53,14 |
| Витрина тепловая «Сакура» | 1 | 19,10 | 19,10 |
| Водонагреватель ВЭП-6 М | 1 | 10,52 | 10,52 |
| Кофемашинa GASTRORAG CM-712 | 1 | 24,10 | 24,10 |
| Кипятильник GASTRORAG PCF-50 HM | 1 | 2,00 | 2,00 |
| Итого | | | 578,16 |
| Холодильное оборудование | | | |
| Сборно-разборная камера Polair КХН-6,61 | 1 | 47,20 | 47,20 |
| Сборно-разборная камера Polair КХН-4,41 | 2 | 40,74 | 81,48 |
| Моноблок Standart MM 113 SF | 2 | 41,10 | 82,20 |
| Сплит-система Standart BGS 112 S | 1 | 59,80 | 59,80 |
| Холодильный шкаф ШХФ-1,0 М | 1 | 43,60 | 43,60 |
| Морозильный ларь DF 120 SF-S | 1 | 21,00 | 21,00 |
| Холодильный шкаф EQTA BRD 49 | 1 | 10,11 | 10,11 |
| Шкаф холодильный Hurakan HKN-BC 60 | 1 | 12,91 | 12,91 |
| Шкаф холодильный GASTRORAG BCH-40 B | 2 | 9,90 | 19,80 |
| Шкаф холодильный GASTRORAG BC-62 | 1 | 14,10 | 14,10 |
| Шкаф холодильный GASTRORAG BC 1-15 | 1 | 14,60 | 14,60 |
| Морозильный ларь Frostor F 200 S | 3 | 16,90 | 50,70 |
| Стол холодильный Rosso BAR-250 C | 1 | 31,16 | 31,16 |
| Стол холодильный Carboma bar-320 | 1 | 25,42 | 25,42 |
| Стол раздачи с охлаждением Atesy Ривьера | 1 | 48,40 | 48,40 |
| Охладитель для отходов Gamko KFK | 1 | 174,70 | 174,70 |
| Холодильный шкаф Indesit TT 85 T | 1 | 10,80 | 10,80 |
| Итого | | | 747,98 |
| Торговое оборудование | | | |
| Весы напольные СКЕ-150-4050 | 1 | 6,10 | 6,10 |
| Весы электронные МТ-15-ВЖА «Базар» | 4 | 1,22 | 4,88 |
| Весы настольные SW-I-5 | 2 | 2,00 | 4,00 |
| Термопринтер для печати чеков XPrinter XP-58 ПН | 3 | 2,10 | 6,30 |
| POS-терминал АТОЛ VIVA Smart | 1 | 47,20 | 47,20 |
| Барная стойка Оптима стандартное решение №3 | 1 | 90,00 | 90,00 |
| Итого | | | 158,48 |
| Итого общее | | | 2316,17 |
| Дополнительные затраты | | | |
| Затраты на неучтённое оборудование | 10% от стоимости оборудования | | 231,62 |
| Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования | 15% от стоимости оборудования | | 347,43 |
| Затраты на контрольно-измерительные приборы | 3% от стоимости оборудования | | 69,49 |

Окончание табл. 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-------------------------------|---|---------|
| Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря | 10% от стоимости оборудования | | 231,62 |
| Итого | | | 880,16 |
| Всего затрат на приобретение оборудования | | | 3196,33 |

Стоимость строительства (с учетом дизайна и отделки помещений, мебели) и затрат на оборудование образуют стоимость инвестиций (капитальных вложений).

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

$$И = 33408 + 3196,33 = 36604,33 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарных запасов составит:

$$87,43 \times 10 = 874,30 \text{ тыс. руб.}$$

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

Значит, норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$874,30 \times 25 / 100 = 218,58 \text{ тыс. руб.}$$

Амортизационные издержки основных средств определяем при условии срока службы здания – 50 лет и срока службы оборудования – 10 лет. Выбираем линейный способ начисления амортизации.

Находим норму амортизационных отчислений по сроку использования основных средств линейным способом:

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

где AO – сумма амортизационных отчислений, тыс. руб;

OF – стоимость основных средств, тыс. руб.;

T – срок полезного использования, лет.

Полученные при расчете данные оформляем в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Расчет амортизационных отчислений за год

| Виды основных фондов | Стоимость основных средств, тыс. руб. | Срок полезного использования, лет | Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб. |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Здание | 33408 | 50 | 668,16 |
| Стоимость оборудования | 3196,33 | 10 | 319,63 |
| Итого амортизационных отчислений | | | 987,79 |

Таким образом, амортизационные отчисления составят 987,79 тыс. руб.

3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия

По отдельным статьям ПБУ 10/99 «Расходы организации» и НК РФ определяем расчет издержек производства и обращения за год [1].

Статья 1. Транспортные расходы. По этой статье расходы находим относительно расчета 5% от стоимости сырья. Значит, транспортные расходы предприятия за год составят:

$$\frac{31474,34 \times 5\%}{100} = 1573,72 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 2. Расходы на оплату труда. Данные расходы отражены в табл. 3.3.

Статья 3. Отчисления на социальное и пенсионное обеспечение. Пищевая относится к общей системе налогообложения, уплачивает страховые взносы на пенсионное страхование в размере 30% от фонда оплаты труда. Значит, отчисления составят:

$$\frac{5660,04 \times 30\%}{100} = 1698,01 \text{ тыс. руб.}$$

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

Расходы на содержание зданий и помещений, состоящие из следующих элементов: отопление, освещение, водоснабжение и канализация, вывоз мусора, противопожарные мероприятия, техническое обслуживание технологического оборудования, находим в соответствии с действующими тарифами.

Для облегчения расчетов сумму средств по данной статье издержек находим с учетом 2-3% к товарообороту предприятия. Значит, затраты на содержание здания и помещений составят:

$$\frac{88128,15 \times 3\%}{100} = 2643,84 \text{ тыс. руб.}$$

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

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств.

В упрощенном варианте сумму средств по данной статье издержек находим, учитывая 0,1% к стоимости основных средств. Таким образом, затраты на ремонт основных средств составят:

$$\frac{36604,33 \times 0,1\%}{100} = 36,61 \text{ тыс. руб.}$$

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

Затраты по данной статье будем принимать из расчета 1% от товарооборота. Значит, затраты составят:

$$\frac{88128,15 \times 1\%}{100} = 881,28 \text{ тыс. руб.}$$

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

По данной статье издержек сумму расходов находим, исходя из расчета 3% к товарообороту пиццерии. Значит, затраты составят:

$$\frac{88128,15 \times 3\%}{100} = 2643,84 \text{ тыс. руб.}$$

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

Сумму средств по данной статье (в упрощенном варианте) определяем как 3% к товарообороту предприятия. Значит, затраты составят:

$$\frac{88128,15 \times 3\%}{100} = 2643,84 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу.

По данной статье издержки находим с учетом норм включения в себестоимость, исходя из 0,6% к товарообороту пиццерии. Значит, затраты составят:

$$\frac{88128,15 \times 0,6\%}{100} = 528,77 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Проценты за пользования кредитами не предусматриваются.

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

Условно расходы по этой статье утверждаются в размере 0,5% к товарообороту предприятия общественного питания. Значит, затраты по данной статье составят:

$$\frac{88128,15 \times 0,5\%}{100} = 440,64 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару.

Расходы по этой статье условно утверждаем в размере 0,7% к товарообороту предприятия. Значит, затраты составят:

$$\frac{88128,15 \times 0,7\%}{100} = 616,90 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Прочие расходы.

Прочие расходы делятся на условно-постоянные и условно-переменные. Расходы на условно-постоянные утверждаются в размере 2% от расчетного товарооборота, на условно-переменные – 1%. В данную статью издержек включаются все затраты, не учтенные выше. Данные затраты необходимо произвести предприятию в прогнозируемом периоде. Это затраты на охрану труда и технику безопасности, на устройство и содержание душевых комнат, стоимость медикаментов и аптечек, плату медицинским учреждениям за медосмотр и другое.

Таким образом, условно-постоянные расходы составят:

$$\frac{88128,15 \times 2}{100} = 1762,56 \text{ тыс. руб.}$$

И условно-переменные, соответственно:

$$\frac{88128,15 \times 1}{100} = 881,28 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты расчетов издержек производства и обращения проектируемой пиццерии оформляем 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 |
|---|---|------------------|--------------|
| I. Условно-переменные расходы | | | |
| 1 | Расходы на перевозки автомобильным и гужевым транспортом | 1573,72 | 2,83 |
| 7 | Износ санспецодежды, столового белья и МБП | 881,28 | 1,59 |
| 8 | Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд | 2643,84 | 4,76 |
| 9 | Расходы на подсортировку и упаковку товаров | 2643,84 | 4,76 |
| 12 | Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранения в пределах нормы убыли | 440,64 | 0,79 |
| 13 | Расходы на тару | 616,90 | 1,11 |
| 14 | Прочие расходы | 881,28 | 1,59 |
| | Затраты на сырье и товары | 31474,34 | 56,64 |
| | Норматив товарных запасов | 874,30 | 1,57 |
| | Норматив товарно-материальных ценностей | 218,58 | 0,39 |
| | Итого | 42248,72 | 76,03 |
| II. Условно-постоянные расходы | | | |
| 2 | Оплата труда работников | 5660,04 | 10,18 |
| 3 | Отчисления на социальные нужды для работников | 1698,01 | 3,06 |
| 4 | Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря | 2643,84 | 4,76 |
| 5 | Амортизация основных фондов | 987,79 | 1,78 |
| 6 | Расходы на текущий ремонт основных фондов | 36,61 | 0,07 |
| 10 | Расходы на торговую рекламу | 528,77 | 0,95 |
| 14 | Прочие расходы | 1762,56 | 3,17 |
| | Итого | 13317,62 | 23,97 |
| | Всего издержки производства и обращения | 55566,34 | 100 |
| III. Всего издержки производства и обращения предприятий | | | |
| | В том числе: | | |
| | Условно-переменные | 42248,72 | 76,03 |
| | Условно-постоянные | 13317,62 | 23,97 |

3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

Балансовую прибыль пиццерии находим как разницу между валовым доходом и издержками производства и обращения. При общей системе налогообложения, предприятие платит налог в размере 20% из суммы прибыли в бюджет.

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

Валовый доход находим по следующей формуле:

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

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

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

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

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

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

Произведем необходимые расчеты.

$$У^{нн} = 55566,34 / 31474,34 \times 100 + 50 = 226,55 \%$$

$$ВД^{несс} = 31474,34 \times 226,55 / 100 = 71305,12 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода (за месяц) оформляем в табл. 3.8.

Таблица 3.8

Плановые доходы

| Показатели | Сумма за год, тыс. руб. |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Валовой доход | 71305,04 |
| Издержки производства и обращения | 55566,34 |
| Валовая прибыль (1-2) | 15738,78 |
| Налог на прибыль (20%) | 3147,76 |
| Чистая прибыль | 12591,02 |

По результатам расчетов валовой доход предприятия составил 71305,04 тыс. руб. Чистая прибыль за год составила 12591,02 тыс. руб.

3.6. Расчет основных экономических показателей

Для определения экономической эффективности предприятия найдем срок окупаемости инвестиций, используя следующую формулу:

$$C = I/ЧП, \quad (3.5)$$

где I – сумма инвестиций, тыс. руб.;

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

Подставив в формулу (3.5) значения, получим:

$$C = 36604,33 / 12591,02 = 2,91 \text{ лет}$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия составляет 2,91 лет.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

$$R_u = (ЧП/I) \times 100 \quad (3.6)$$

Подставив значения в формулу, получим:

$$R_u = (12591,02 / 36604,33) \times 100 = 34,40\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

| Показатели | Значение показателей за год |
|---|-----------------------------|
| 1 | 2 |
| Инвестиции, тыс. руб. | 36604,33 |
| Товарооборот, всего, тыс. руб. | 88128,15 |
| Оборот продукции собственного производства, тыс. руб. | 74887,90 |

Продолжение табл. 3.9

| 1 | 2 |
|---|----------|
| Удельный вес продукции собственного производства, % | 84,98 |
| Валовой доход, тыс. руб. | 71305,04 |
| Издержки производства и обращения, тыс. руб. | 55566,34 |
| Производительность труда, тыс. руб. | 3241,14 |
| Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб. | 257,27 |
| Прибыль от реализации, тыс. руб. | 15738,78 |
| Чистая прибыль, тыс. руб. | 12591,02 |
| Рентабельность инвестиций, % | 34,40 |
| Срок окупаемости капитальных вложений, лет. | 2,91 |

В конечном счете экономических расчетов было определено, что рентабельность инвестиций составляет 34,40 %, а срок окупаемости капитальных вложений 2,91 лет. Кроме того, в процессе деятельности планируется повысить продажи за счет внедрения культурного досуга и бесплатного Wifi. Полученные данные говорят о целесообразности проекта.

Заключение

На сегодняшний день в сфере общественного питания существует тенденция открытия специализированных предприятий питания. К специализированным предприятиям относится пиццерии.

В результате проделанной работы, нами была установлена необходимость строительства пиццерии по данному адресу: г. Валуйки, ул. Гагарина. Рассчитывая норматив мест, была установлена нехватка предприятий питания. Вместе с тем, в данном городе нет пиццерий, открытие данного заведения будет новшеством. В обосновании было определено наиболее целесообразным установить метод обслуживания официантами, в результате которого повышается культура обслуживания и устраняется проблема с очередями. Предполагаемое место строительство позволяет построить предприятие с удобным подключением к системам отопления, электричества, водоснабжения, канализации, а также к телефонной сети и сети интернет.

При разработке производственной программы пиццерии был тщательно разработан ассортимент специализированных горячих блюд, предлагающий потребителю пиццы с морепродуктами, мясом, гастрономическими товарами и овощами. Кроме того, пиццерия позиционирует итальянскую кухню. В производственной программе были внесены некоторые итальянские блюда суп минестроне и лазанья.

На основании производственной программы было рассчитано количество сырья и покупных товаров, необходимых для приготовления продукции, результаты расчетов позволили спроектировать складские помещения. В связи с небольшой производственной программой, обработка сырья и покупных полуфабрикатов будет осуществляться в общезаготовочном цехе, где размещено необходимое технологическое оборудование и инвентарь.

Важным аспектом при проектировании предприятия питания является организация безопасных условий труда и правильная организация инструктаж производственного персонала. В работе были рассмотрены эти вопро-

сы, кроме того был установлен класс пожароопасности пиццерии Г, по нормативам разместили огнетушители. Для предупреждения возникновения пожаров установлена сигнализация с дымоуловителем. Для посетителей и персонала предусмотрены разные эвакуационные выходы, обозначенные световым текстом.

В экономической части были рассчитаны основные показатели хозяйственной деятельности пиццерии. Полученные данные о товарообороте, издержках производства, сроке окупаемости и рентабельности инвестиций позволяют сделать вывод о рентабельности данного проекта. Вместе с тем, планируется увеличить продажи путем раздачи Wifi сети.

Список использованных источников

1. Об утверждении положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99. Федеральный приказ от 6 мая 1999 г. № 33н [Электронный ресурс] : Министерство финансов Российской Федерации. Дата введ. 01.01.2000. – Режим доступа : <http://base.garant.ru/12115838/#friends>.

2. Об утверждении Правил оказания услуг общественного питания (с изменениями на 4 октября 2012 года) [Электронный ресурс] : постановление Правительства Российской Федерации от 4 окт. 2012 года № 1007 (Российская газета, N 233, 10.10.2012) // электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Разд. «Новые документы» Постановления Правительства. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/9047537>.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации (с изменениями и дополнениями от 05.02.2018). [Электронный ресурс] : федер. закон от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ. – Режим доступа : <http://ivo.garant.ru/#/document/12125268/paragraph/1629/doclist/0/selflink/0/context/трудоустрой%20кодекс:0>.

4. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов [Текст] : СанПиН 2.3.2.1078-01: утв. Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России 14.11.2001 года (в ред. От 15.04.2003 года) : дата введ. 01.09.2002. – М. : Минздрав РФ, 2002. – 180 с.

5. Санитарно-эпидемиологические правила. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Текст] : СанПиН 2.3.6.1079-01 : утв. Минздравом России 08.11.2001; дата введ. 01.02.2002. – Москва : Информационно-издательский центр Минздрава России, 2002. – 64 с.

6. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс] :

СанПиН 2.3.2.1324-03 : утв. Минздравом России 21.05.2003; дата введ. 25.06.2003. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901864836>.

7. СП 118.13330.2012. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 [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>.

8. СП 12.13130.2009 Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1). [Электронный ресурс] : дата введ. 01.05.2009. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200071156>.

9. ГОСТ 32692-2014. Общие требования к формам и методам обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст]. – Введ. 2016–01–01. – М. : Стандартиформ, 2015. – 12 с. (Услуги общественного питания).

10. ГОСТ Р 17.0.0.06-2000 Охрана природы [Электронный ресурс] : Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы. Дата введ. 01.07.2001. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200071156>.

11. ГОСТ Р 30389-2013. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартиформ, 2014. – 11 с. (Услуги общественного питания). – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200107325>.

12. ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения [Электронный ресурс] : дата введ. 01.03.2017. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200136072>.

13. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст] : учеб. пособие / А. Т. Васюкова,

В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К°», 2007. – 328 с.

14. Васюкова, А. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Электронный ресурс] : практикум / А. Т. Васюкова. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=453513#.

15. Главчева, С. И. Организация производства и обслуживания в ресторанах и барах [Текст] : учеб. пособие / С. И. Главчева, Л. Е. Чередниченко. – СПб. : Троицкий мост, 2012. – 208 с.

16. Зайко, Г. М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Г. М. Зайко, Т. А. Джум. – М. : Магистр : ИНФРА-М, 2011. – 560 с.

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

18. Мглинец, А. И. Технология продукции общественного питания [Текст] : А. И. Мглинца. – СПб. : Троицкий мост, 2010. – 736 с.

19. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет горячего цеха предприятий общественного питания [Текст] : метод. указ. к выполн. курс. проекта / Н.И. Мячикова, О.В. Биньковская. – Белгород. – ИД «Белгород», 2013. – 32 с.

20. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет складкой группы помещений предприятий общественного питания [Текст] : метод. указ. к выполн. курс. проекта / сост. : Н. И. Мячикова, И. Г. Мовчан. – Белгород : ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2016. – 22 с.

21. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет холодного цеха предприятия общественного питания [Текст] :

метод. указ. к выполн. курс. проекта / Н. И. Мячикова, О. В. Биньковская. – Белгород. – ИД «Белгород», 2012. – 22 с.

22. Проектирование предприятий общественного питания. Справочные материалы [Текст] / Н. И. Мячикова, О. В. Биньковская, И. Г. Мовчан, С. А. Петренко. Белгород : ИД «Белгород», 2016. – 105 с.

23. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учебник / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М. : КолосС, 2006. – 247 с.

24. Никифорова, Т. А. Проектирование предприятий общественного питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Д. А. Куликов, В.Г. Коротков; Оренбургский гос. ун-т. Оренбург : ОГУ, 2012. – 161 с. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259288#.

25. Радченко, Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст] : учебник / Л. А. Радченко. – Изд. 6-е, доп. и перер. – Ростов н/Д. : Феникс, 2006. – 352 с.

26. Семенова, Н. 1000 лучших рецептов пиццы [Текст] / Н. Семенова. – М. : РИПОЛ классик, 2012. – 232 с.

27. Скавронская, С. Бизнес-план пиццерии от А до Я. Как открыть пиццерию [Электронный ресурс] / С. Скавронская // Бизнес. Бизнес-идеи. 2016. – Режим доступа : <http://fb.ru/article/252024/biznes-plan-pitstserii-ot-a-do-ya-kak-otkryit-pitstseriyu>.

28. Смирнова, И. Р. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст] : учебник / И. Р. Смирнова, А. Д. Ефимов, Л. А. Толстова, Л. В. Козловская. – СПб. : Троицкий мост, 2011. – 232 с.

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

30. Шленская, Г. В. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Г. В Шленская, Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин, Е. В. Петросова. – СПб. : Троицкий мост, 2011. – 228 с.

31. Бизнес объявления России [Электронный ресурс] – М. 2017. – Режим доступа : <https://voronezh.flagma.ru/bak-smesitel-dozator-vody-bsdvo137010.html>.

32. Дипломное проектирование. Документы текста [Электронный ресурс] : Методические указания по выполнению дипломного проекта по специальности 260501 «Технология продуктов общественного питания» – Брянск, 2011. – Режим доступа: <http://textarchive.ru/c-2287894-pall.html>.

33. Барная линия. Каталог мебели и оборудования для предприятий общественного питания. [Электронный ресурс] – М. 2017. – Режим доступа : <https://www.bar-line.ru/>.

34. Новосухаревка. Каталог оборудования предприятий общественного питания [Электронный ресурс] – М. 2018. – Режим доступа : <http://nsuh.ru/>.

35. Профоборудование. Интернет магазин [Электронный ресурс] – М. 2018. – Режим доступа : <http://www.entero.ru/item/30000>.

36. СБИС – сеть деловых коммуникаций. [Электронный ресурс] – Ростов-на-Дону. 2018. – Режим доступа : <https://sbis.ru/>.

37 Холодбар. Каталог оборудования предприятий общественного питания [Электронный ресурс] – М. 2018. – Режим доступа : <http://www.holodbar.ru/content/katalog/5/18/13771/>.

Приложения

Приложение 1

Расчет количества сырья и полуфабрикатов

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|-------------------------------|----------------------------|-------|--------------|--------|--|-------|--------------|--------|-------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №1 Пицца «Волна» | | | | ТТК №2 Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | | | | ТТК №5 Пицца с ветчиной | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 65 п., кг | | на 1 п., г | | на 63 п., кг | | на 1 п., г | | на 60 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Мука в/с | 163 | 163 | 10,595 | 10,595 | 163 | 163 | 10,269 | 10,269 | 163 | 163 | 9,780 | 9,780 | 30,644 |
| Молоко 2,5% | 3 | 3 | 0,195 | 0,195 | 3 | 3 | 0,189 | 0,189 | 3 | 3 | 0,180 | 0,180 | 0,564 |
| Масло растительное | 39 | 39 | 2,535 | 2,535 | 24 | 24 | 1,512 | 1,512 | 24 | 24 | 1,440 | 1,440 | 5,487 |
| Дрожжи сухие | 1 | 1 | 0,065 | 0,065 | 1 | 1 | 0,063 | 0,063 | 1 | 1 | 0,060 | 0,060 | 0,188 |
| Сахар | 4 | 4 | 0,260 | 0,260 | 4 | 4 | 0,252 | 0,252 | 4 | 4 | 0,240 | 0,240 | 0,752 |
| Коктейль из морепродуктов с/м | 130 | 130 | 8,450 | 8,450 | | | | | | | | | 8,450 |
| Кальмар (филе) с/м | 206 | 185 | 13,390 | 12,025 | | | | | | | | | 13,390 |
| Сыр пошехонский | 130 | 130 | 8,450 | 8,450 | 125 | 125 | 7,875 | 7,875 | | | | | 16,325 |
| Томатное пюре | 130 | 130 | 8,450 | 8,450 | 150 | 150 | 9,450 | 9,450 | 150 | 150 | 9,000 | 9,000 | 26,900 |
| Петрушка (зелень) | 3 | 2 | 0,195 | 0,130 | | | | | | | | | 0,195 |
| Ветчина | | | | | 40 | 40 | 2,520 | 2,520 | 120 | 120 | 7,200 | 7,200 | 9,720 |
| Колбаса в/к | | | | | 30 | 30 | 1,890 | 1,890 | | | | | 1,890 |
| Кальмар консервированный | | | | | 53 | 50 | 3,528 | 3,150 | | | | | 3,528 |
| Сыр российский (тертый) | | | | | 25 | 25 | 1,575 | 1,575 | | | | | 1,575 |
| Сосиски | | | | | 51 | 50 | 3,213 | 3,150 | | | | | 3,213 |
| Соль | 3 | 3 | 0,195 | 0,195 | 3 | 3 | 0,189 | 0,189 | 3 | 3 | 0,180 | 0,180 | 0,564 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|------------------------------|---|-------|--------------|--------|-----------------------|-------|--------------|-------|--|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №4 Пицца с колбасой и перцем сладким | | | | ТТК №6 Пицца «Цезарь» | | | | ТТК №3 Пицца с ветчиной и кури- ным мясом | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 77 п., кг | | на 1 п., г | | на 57 п., кг | | на 1 п., г | | на 60 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Мука в/с | 149 | 149 | 11,473 | 11,473 | 163 | 163 | 9,291 | 9,291 | 93 | 93 | 5,580 | 5,580 | 26,344 |
| Молоко 2,5% | 3 | 3 | 0,231 | 0,231 | 3 | 3 | 0,171 | 0,171 | 2 | 2 | 0,120 | 0,120 | 0,522 |
| Масло растительное | 9 | 9 | 0,693 | 0,693 | 24 | 24 | 1,368 | 1,368 | 21 | 21 | 1,260 | 1,260 | 3,321 |
| Дрожжи сухие | 1 | 1 | 0,077 | 0,077 | 1 | 1 | 0,057 | 0,057 | 1 | 1 | 0,060 | 0,060 | 0,194 |
| Сахар | 5 | 5 | 0,385 | 0,385 | 4 | 4 | 0,228 | 0,228 | 3 | 3 | 0,180 | 0,180 | 0,793 |
| Колбаса с/к | 60 | 60 | 4,620 | 4,620 | | | | | | | | | 4,620 |
| Перец сладкий | 51 | 38 | 3,927 | 2,926 | | | | | | | | | 3,927 |
| Сыр пошехонский | 126 | 126 | 9,702 | 9,702 | 130 | 130 | 7,410 | 7,410 | | | | | 17,112 |
| Томатное пюре | 40 | 40 | 3,080 | 3,080 | 80 | 80 | 4,560 | 4,560 | 60 | 60 | 3,600 | 3,600 | 11,240 |
| Петрушка (зелень) | | | | | | | | | 3 | 2 | 0,180 | 0,120 | 0,180 |
| Ветчина | | | | | | | | | 30 | 30 | 1,800 | 1,800 | 1,800 |
| Сыр российский (тертый) | | | | | 30 | 30 | 1,710 | 1,710 | 60 | 60 | 3,600 | 3,600 | 5,310 |
| Филе куриное замороженное | | | | | 96 | 92 | 5,472 | 5,244 | 96 | 92 | 5,760 | 5,520 | 11,232 |
| Томат | | | | | 65 | 55 | 3,705 | 3,135 | 47 | 40 | 2,820 | 2,400 | 6,525 |
| Маслины (без косточки) | 27 | 15 | 2,079 | 1,155 | | | | | 36 | 20 | 2,160 | 1,200 | 4,239 |
| Кетчуп | | | | | | | | | 10 | 10 | 0,600 | 0,600 | 0,600 |
| Салат латук | | | | | 139 | 100 | 7,923 | 5,700 | | | | | 7,923 |
| Соль | 3 | 3 | 0,231 | 0,231 | 3 | 3 | 0,171 | 0,171 | 2 | 2 | 0,120 | 0,120 | 0,522 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|--------------|-------|-----------------------------------|-------|--------------|-------|-----------------------|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №7 Пицца «Южная сказка» | | | | ТТК №8 Пицца с ветчиной и грибами | | | | ТТК №9 Пицца из Ниццы | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 58 п., кг | | на 1 п., г | | на 58 п., кг | | на 1 п., г | | на 60 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Мука в/с | 93 | 93 | 5,394 | 5,394 | 163 | 163 | 9,454 | 9,454 | 62 | 62 | 3,720 | 3,720 | 18,568 |
| Молоко 2,5% | 2 | 2 | 0,116 | 0,116 | 3 | 3 | 0,174 | 0,174 | 1 | 1 | 0,060 | 0,060 | 0,350 |
| Масло растительное | 21 | 21 | 1,218 | 1,218 | 54 | 54 | 3,132 | 3,132 | 4 | 4 | 0,240 | 0,240 | 4,590 |
| Дрожжи сухие | 1 | 1 | 0,058 | 0,058 | 1 | 1 | 0,058 | 0,058 | 1 | 1 | 0,060 | 0,060 | 0,176 |
| Сахар | 3 | 3 | 0,174 | 0,174 | 4 | 4 | 0,232 | 0,232 | 2 | 2 | 0,120 | 0,120 | 0,526 |
| Томатное пюре | 90 | 90 | 5,220 | 5,220 | 130 | 130 | 7,540 | 7,540 | | | | | 12,760 |
| Ветчина | 30 | 30 | 1,740 | 1,740 | 70 | 70 | 4,060 | 4,060 | | | | | 5,800 |
| Филе куриное зам. | 119 | 115 | 6,545 | 6,325 | | | | | | | | | 6,545 |
| Огурцы марин. (резаные) | 30 | 30 | 1,740 | 1,740 | | | | | | | | | 1,740 |
| Сыр российский (тертый) | 50 | 50 | 2,900 | 2,900 | 130 | 130 | 7,540 | 7,540 | 38 | 38 | 2,280 | 2,280 | 12,720 |
| Кукуруза конс. | 42 | 25 | 2,436 | 1,450 | | | | | | | | | 2,436 |
| Петрушка (зелень) | 3 | 2 | 0,174 | 0,116 | | | | | | | | | 0,174 |
| Маслины (без косточки) | 36 | 20 | 2,088 | 1,160 | | | | | 69 | 38 | 4,140 | 2,280 | 6,228 |
| Кетчуп | 10 | 10 | 0,580 | 0,580 | | | | | | | | | 0,580 |
| Шампиньоны с/м (ре- заные) | | | | | 50 | 50 | 2,900 | 2,900 | | | | | 2,900 |
| Цуккини | | | | | 75 | 70 | 4,350 | 4,060 | | | | | 4,350 |
| Баклажан | | | | | 75 | 70 | 4,350 | 4,060 | | | | | 4,350 |
| Томат | | | | | | | | | 88 | 75 | 5,280 | 4,500 | 5,280 |
| Перец сладкий | | | | | | | | | 30 | 25 | 1,800 | 1,500 | 1,800 |
| Лук репчатый | | | | | | | | | 116 | 100 | 6,960 | 6,000 | 6,960 |
| Соль | 2 | 2 | 0,116 | 0,116 | 3 | 3 | 0,174 | 0,174 | 1 | 1 | 0,060 | 0,060 | 0,350 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|--------------------------|----------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------|-------|--------------|-------|-------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №10 Пицца «Бум» | | | | ТТК №11 Пицца Вегетариано | | | | ТТК №12 Пицца Маргарита | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 57 п., кг | | на 1 п., г | | на 35 п., кг | | на 1 п., г | | на 45 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Мука в/с | 93 | 93 | 5,301 | 5,301 | 143 | 143 | 5,005 | 5,005 | 150 | 150 | 6,750 | 6,750 | 17,056 |
| Молоко 2,5% | 2 | 2 | 0,114 | 0,114 | 3 | 3 | 0,105 | 0,105 | 3 | 3 | 0,135 | 0,135 | 0,354 |
| Масло растительное | 6 | 6 | 0,342 | 0,342 | 59 | 59 | 2,065 | 2,065 | 8 | 8 | 0,360 | 0,360 | 2,767 |
| Дрожжи сухие | 1 | 1 | 0,057 | 0,057 | 1 | 1 | 0,035 | 0,035 | 1 | 1 | 0,045 | 0,045 | 0,137 |
| Сахар | 3 | 3 | 0,171 | 0,171 | 4 | 4 | 0,140 | 0,140 | 4 | 4 | 0,180 | 0,180 | 0,491 |
| Том. пюре | 20 | 20 | 1,140 | 1,140 | 130 | 130 | 4,550 | 4,550 | 67 | 67 | 3,015 | 3,015 | 8,705 |
| Кабачок | 52 | 50 | 2,964 | 2,850 | | | | | | | | | 2,964 |
| Ананас конс. | 43 | 40 | 2,451 | 2,280 | | | | | | | | | 2,451 |
| Томат | 43 | 40 | 2,451 | 2,280 | | | | | 56 | 48 | 2,520 | 2,160 | 4,800 |
| Сыр российский (тертый) | 20 | 20 | 1,140 | 1,140 | | | | | | | | | 1,140 |
| Петрушка (зелень) | 3 | 2 | 0,171 | 0,114 | | | | | | | | | 0,171 |
| Баклажан | | | | | 105 | 100 | 3,675 | 3,500 | | | | | 3,675 |
| Шампиньоны с/м (резаные) | | | | | 50 | 50 | 1,750 | 1,750 | | | | | 1,750 |
| Горошек зеленый с/м | | | | | 40 | 40 | 1,400 | 1,400 | | | | | 1,400 |
| Шпинат с/м | | | | | 40 | 40 | 1,400 | 1,400 | 3 | 3 | 0,135 | 0,135 | 1,535 |
| Соль | 2 | 2 | 0,114 | 0,114 | 2 | 2 | 0,070 | 0,070 | 3 | 3 | 0,135 | 0,135 | 0,319 |
| Перец черный молотый | | | | | 1 | 1 | 0,035 | 0,035 | 1 | 1 | 0,045 | 0,045 | 0,080 |
| Сыр пошехонский | | | | | | | | | 91 | 91 | 4,095 | 4,095 | 4,095 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|--------------------------------|----------------------------|-------|--------------|-------|-----------------------|-------|--------------|-------|----------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК № 22 Сендвич Клубный | | | | ТТК №13 Пицца грибная | | | | №1008 Напиток апельсиновый | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 20 п., кг | | на 1 п., г | | на 35 п., кг | | на 1 п., г | | на 16 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Мука в/с | | | | | 143 | 143 | 5,005 | 5,005 | | | | | 5,005 |
| Молоко 2,5% | | | | | 3 | 3 | 0,105 | 0,105 | | | | | 0,105 |
| Масло растительное | | | | | 9 | 9 | 0,315 | 0,315 | | | | | 0,315 |
| Дрожжи сухие | | | | | 1 | 1 | 0,035 | 0,035 | | | | | 0,035 |
| Сахар | | | | | 4 | 4 | 0,140 | 0,140 | | | | | 0,140 |
| Томатное пюре | | | | | 130 | 130 | 4,550 | 4,550 | | | | | 4,550 |
| Томат | 35 | 30 | 0,700 | 0,600 | | | | | | | | | 0,700 |
| Майонез | 25 | 25 | 0,500 | 0,500 | | | | | | | | | 0,500 |
| Бекон к/в (нарезка) | 30 | 30 | 0,600 | 0,600 | | | | | | | | | 0,600 |
| Салат латук | 25 | 20 | 0,500 | 0,400 | | | | | | | | | 0,500 |
| Булка для гамб. | 55 | 55 | 1,100 | 1,100 | | | | | | | | | 1,100 |
| Шампиньоны с/м (резаные) | | | | | 150 | 150 | 5,250 | 5,250 | | | | | 5,250 |
| Филе куриное (замороженное) | 150 | 105 | 3,000 | 2,100 | | | | | | | | | 3,000 |
| Соль | 1 | 1 | 0,020 | 0,020 | 3 | 3 | 0,105 | 0,105 | | | | | 0,125 |
| Перец черный молотый | 1 | 1 | 0,020 | 0,020 | | | | | | | | | 0,020 |
| Сыр пошехонский | | | | | 150 | 150 | 5,250 | 5,250 | | | | | 5,250 |
| Апельсин (сок) | | | | | | | | | 50 | 22 | 0,800 | 0,308 | 0,800 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|--|----------------------------|--------|--------------|--------|-------------------------|--------|--------------|--------|---------------------------|--------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №14 Пицца сырная | | | | ТТК №15 Пицца Тропикано | | | | ТТК №16 Горбуша с овощами | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 20 п., кг | | на 1 п., г | | на 28 п., кг | | на 1 п., г | | на 16 п., кг | | |
| брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | | |
| Мука в/с | 143 | 143 | 2,860 | 2,860 | 163 | 163 | 4,564 | 4,564 | | | | | 7,424 |
| Молоко 2,5% | 3 | 3 | 0,060 | 0,060 | 3 | 3 | 0,084 | 0,084 | | | | | 0,144 |
| Масло растительное | 9 | 9 | 0,180 | 0,180 | 29 | 29 | 0,814 | 0,814 | | | | | 0,994 |
| Дрожжи сухие | 1 | 1 | 0,020 | 0,020 | 1 | 1 | 0,028 | 0,028 | | | | | 0,048 |
| Томатное пюре | | | | | 130 | 130 | 3,640 | 3,640 | | | | | 3,640 |
| Соль | 3 | 3 | 0,060 | 0,060 | 3 | 3 | 0,084 | 0,084 | | | | | 0,144 |
| Сахар | 4 | 4 | 0,080 | 0,080 | 4 | 4 | 0,112 | 0,112 | | | | | 0,192 |
| Сыр пошехонский | 130 | 130 | 2,600 | 2,600 | 130 | 130 | 3,640 | 3,640 | | | | | 6,240 |
| Сыр тильзитер (тертый) | 30 | 30 | 0,600 | 0,600 | | | | | | | | | 0,600 |
| Сыр костромской | 45 | 45 | 0,900 | 0,900 | | | | | | | | | 0,900 |
| Сыр российский (тертый) | 45 | 45 | 0,900 | 0,900 | 40 | 40 | 1,120 | 1,120 | | | | | 2,020 |
| Сметана 15% | | | | | 60 | 60 | 1,680 | 1,680 | | | | | 1,680 |
| Ананас консервированный | | | | | 108 | 100 | 3,024 | 2,800 | | | | | 3,024 |
| Клубника свежая | | | | | 65 | 60 | 1,820 | 1,680 | | | | | 1,820 |
| Томат | | | | | | | | | 65 | 55 | 1,040 | 0,880 | 1,040 |
| Горбуша (филе с кожей) замороженная | | | | | | | | | 138 | 125 | 2,208 | 2,000 | 2,208 |
| Соус соевый | | | | | | | | | 10 | 10 | 0,160 | 0,160 | 0,160 |
| Перец черный молотый | | | | | | | | | 1 | 1 | 0,016 | 0,016 | 0,016 |
| Лук репчатый | | | | | | | | | 24 | 20 | 0,384 | 0,320 | 0,384 |
| Перец сладкий | | | | | | | | | 51 | 38 | 0,816 | 0,608 | 0,816 |
| Маслины (без косточки) | | | | | | | | | 18 | 10 | 0,288 | 0,160 | 0,288 |
| Укроп | | | | | | | | | 7 | 5 | 0,112 | 0,080 | 0,112 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|----------------------|----------------------------|-------|--------------|-------|--|-------|--------------|-------|------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №17 Рулет из скумбрии | | | | №61 Салат из помидоров со сладким перцем | | | | ТТК №18 Салат весенний | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 23 п., кг | | на 1 п., г | | на 27 п., кг | | на 1 п., г | | на 28 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Скумбрия а/с/м | 133 | 88 | 3,059 | 2,024 | | | | | | | | | 3,059 |
| Морковь | 14 | 11 | 0,392 | 0,253 | | | | | | | | | 0,392 |
| Масло растительное | 5 | 5 | 0,115 | 0,115 | | | | | | | | | 0,115 |
| Желатин | 5 | 5 | 0,115 | 0,115 | | | | | | | | | 0,115 |
| Соль | 1 | 1 | 0,023 | 0,023 | 1 | 1 | 0,027 | 0,027 | 1 | 1 | 0,028 | 0,028 | 0,098 |
| Перец черный молотый | 1 | 1 | 0,023 | 0,023 | | | | | | | | | 0,043 |
| Томат | | | | | 90 | 77 | 2,430 | 2,079 | 40 | 34 | 1,120 | 0,952 | 4,250 |
| Лук зеленый | | | | | 19 | 15 | 0,513 | 0,405 | | | | | 0,513 |
| Перец сладкий | | | | | 40 | 30 | 1,080 | 0,810 | | | | | 1,080 |
| Майонез | | | | | 30 | 30 | 0,810 | 0,810 | | | | | 1,310 |
| Капуста цветная | | | | | | | | | 73 | 38 | 2,044 | 1,064 | 2,044 |
| Огурцы свежие | | | | | | | | | 45 | 36 | 1,260 | 1,008 | 1,260 |
| Яблоки свежие | | | | | | | | | 49 | 34 | 1,372 | 0,952 | 1,372 |
| Сметана 15% | | | | | | | | | 34 | 34 | 0,951 | 0,951 | 0,951 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|-----------------------------------|----------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------|-------|--------------|-------|-----------------------|-------|--------------|--------|--------------|
| | ТТК №39 Салат мясной | | | | ТТК №19 Рулет из свинины | | | | ТТК №20 Рулет куриный | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 22 п., кг | | на 1 п., г | | на 46 п., кг | | на 1 п., г | | на 58 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Говядина (огузок) замороженная | 65 | 48 | 1,400 | 1,056 | | | | | | | | | 1,400 |
| Картофель | 55 | 40 | 1,210 | 0,880 | | | | | | | | | 1,210 |
| Огурцы свежие | 38 | 30 | 0,836 | 0,660 | | | | | | | | | 0,836 |
| Яйцо 2С | 3/8 шт. | 15 | 9 шт. | 0,330 | | | | | | | | | 9 шт. |
| Скумбрия (консервы) | 6 | 5 | 0,132 | 0,110 | | | | | | | | | 0,132 |
| Майонез | 30 | 30 | 0,660 | 0,660 | | | | | | | | | 0,660 |
| Томатное пюре | 8 | 8 | 0,176 | 0,176 | | | | | | | | | 0,176 |
| Свинина (вырезка) замороженная | | | | | 147 | 125 | 6,762 | 5,750 | | | | | 6,762 |
| Перец черный молотый | 1 | 1 | 0,022 | 0,022 | 1 | 1 | 0,046 | 0,046 | | | | | 0,068 |
| Чеснок | | | | | 2 | 1 | 0,092 | 0,046 | | | | | 0,092 |
| Масло растительное | | | | | 4 | 4 | 0,184 | 0,184 | | | | | 0,184 |
| Петрушка (зелень) | | | | | 4 | 3 | 0,184 | 0,138 | 8 | 5 | 0,464 | 0,290 | 0,648 |
| Салат латук | | | | | 3 | 2 | 0,138 | 0,092 | | | | | 0,138 |
| Соль | 1 | 1 | 0,022 | 0,022 | 1 | 1 | 0,046 | 0,046 | 4,5 | 4,5 | 0,261 | 0,261 | 0,329 |
| Филе куриное замороженное | | | | | | | | | 233 | 219 | 13,514 | 12,702 | 13,514 |
| Сливки 33% | | | | | | | | | 85 | 85 | 4,930 | 4,930 | 4,930 |
| Сыр российский (тертый) | | | | | | | | | 40 | 40 | 2,320 | 2,320 | 2,320 |
| Паприка | | | | | | | | | 4 | 4 | 0,232 | 0,232 | 0,232 |
| Томат | | | | | 35 | 30 | 1,610 | 1,380 | 35 | 30 | 2,030 | 1,740 | 3,640 |
| Соус соевый | | | | | | | | | 3 | 3 | 0,174 | 0,174 | 0,174 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|--------------------------|------------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------------------|-------|--------------|-------|------------------|-------|---------------|-------|--------------|
| | ТТК № 21 Пикантная брускетта | | | | ТТК № 38 Борщ с черносливом и грибами | | | | №948 Кофе черный | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 19 п., кг | | на 1 п., г | | на 23 п., кг | | на 1 п., г | | на 117 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Маслины | 36 | 20 | 0,684 | 0,380 | | | | | | | | | 0,684 |
| Масло растительное | 15 | 15 | 0,285 | 0,285 | | | | | | | | | 0,285 |
| Лук зеленый | 12 | 10 | 0,228 | 0,190 | | | | | | | | | 0,228 |
| Хлеб пшеничный | 40 | 40 | 0,760 | 0,760 | | | | | | | | | 0,760 |
| Чеснок | 4 | 3 | 0,076 | 0,057 | | | | | | | | | 0,076 |
| Сыр тильзитер (тертый) | 17 | 17 | 0,323 | 0,323 | | | | | | | | | 0,323 |
| Базилик | 5 | 4 | 0,095 | 0,076 | | | | | | | | | 0,095 |
| Томат | 130 | 110 | 2,470 | 2,090 | | | | | | | | | 2,470 |
| Соль | 1 | 1 | 0,019 | 0,019 | 2 | 2 | 0,046 | 0,046 | | | | | 0,065 |
| Чернослив | | | | | 10 | 10 | 0,230 | 0,230 | | | | | 0,230 |
| Шампиньоны с/м (резаные) | | | | | 7,4 | 7,4 | 0,170 | 0,170 | | | | | 0,170 |
| Свекла | | | | | 50 | 40 | 1,150 | 0,950 | | | | | 1,150 |
| Капуста бел. | | | | | 38 | 30 | 0,844 | 0,690 | | | | | 0,844 |
| Морковь | | | | | 13 | 10 | 0,299 | 0,230 | | | | | 0,299 |
| Петрушка (корень) | | | | | 4 | 3 | 0,092 | 0,069 | | | | | 0,092 |
| Лук репчатый | | | | | 12 | 10 | 0,276 | 0,230 | | | | | 0,276 |
| Томатное пюре | | | | | 8 | 8 | 0,184 | 0,184 | | | | | 0,184 |
| Маргарин | | | | | 5 | 5 | 0,115 | 0,115 | | | | | 0,115 |
| Сахар | | | | | 3 | 3 | 0,069 | 0,069 | | | | | 0,069 |
| Уксус 3% | | | | | 4 | 4 | 0,092 | 0,092 | | | | | 0,092 |
| Кофе черный | | | | | | | | | 6 | 6 | 0,702 | 0,702 | 0,702 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|--------------------------|----------------------------|-------|--------------|-------|-------------------------------------|-------|--------------|-------|------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №23 Суп минестроне | | | | ТТК №24 Ризотто с курицей и овощами | | | | ТТК №27 Рагу из овощей | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 42 п., кг | | на 1 п., г | | на 25 п., кг | | на 1 п., г | | на 11 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Лук репчатый | 10 | 8 | 0,420 | 0,336 | 24 | 20 | 0,600 | 0,500 | 24 | 20 | 0,264 | 0,220 | 1,284 |
| Морковь | 10 | 8 | 0,420 | 0,336 | 13 | 10 | 0,325 | 0,250 | 50 | 40 | 0,550 | 0,440 | 1,295 |
| Томатное пюре | 4 | 4 | 0,168 | 0,168 | | | | | 75 | 75 | 0,825 | 0,825 | 0,993 |
| Шампиньоны с/м (резаные) | 8 | 8 | 0,336 | 0,336 | | | | | | | | | 0,336 |
| Масло растительное | 10 | 10 | 0,420 | 0,420 | | | | | 10 | 10 | 0,110 | 0,110 | 0,530 |
| Перец сладкий | 11 | 8 | 0,462 | 0,336 | 14 | 10 | 0,350 | 0,250 | | | | | 0,812 |
| Томат | 49 | 42 | 2,058 | 1,764 | 17 | 14 | 0,425 | 0,350 | | | | | 2,483 |
| Фасоль конс. | 8 | 5 | 0,336 | 0,210 | | | | | | | | | 0,336 |
| Кукуруза конс. | 8,3 | 5 | 0,349 | 0,210 | | | | | | | | | 0,394 |
| Капуста брокколи с/м | 13 | 13 | 0,546 | 0,546 | | | | | 50 | 50 | 0,550 | 0,550 | 1,096 |
| Фасоль стручк. с/м | 5 | 5 | 0,210 | 0,210 | | | | | | | | | 0,210 |
| Горошек зел. с/м | 6 | 6 | 0,252 | 0,252 | | | | | | | | | 0,252 |
| Соль | 2 | 2 | 0,084 | 0,084 | 2 | 2 | 0,050 | 0,050 | 2 | 2 | 0,022 | 0,022 | 0,156 |
| Перец черный мол. | 1 | 1 | 0,042 | 0,042 | 2 | 2 | 0,050 | 0,050 | | | | | 0,092 |
| Петрушка (зелень) | 5 | 4 | 0,210 | 0,168 | | | | | | | | | 0,210 |
| Филе куриное замор. | | | | | 78 | 75 | 1,950 | 1,875 | | | | | 1,950 |
| Масло сливочное | | | | | 25 | 25 | 0,625 | 0,625 | | | | | 0,625 |
| Крупа рисовая | | | | | 43 | 43 | 1,075 | 1,075 | | | | | 1,075 |
| Сыр тильзитер (тертый) | | | | | 25 | 25 | 0,625 | 0,625 | | | | | 0,625 |
| Базилик | | | | | 4 | 3 | 0,100 | 0,075 | | | | | 0,100 |
| Сельдерей стебель | | | | | 10 | 8 | 0,250 | 0,200 | | | | | 0,250 |
| Картофель | | | | | | | | | 110 | 80 | 1,210 | 0,880 | 1,210 |
| Репя | | | | | | | | | 53 | 40 | 0,583 | 0,440 | 0,583 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|--------------------------------|----------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------|-------|--------------|-------|-----------|
| | ТТК №25 Лазанья | | | | ТТК №26 Картофельная запеканка | | | | №590 Жаркое по-домашнему | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 21 п., кг | | на 1 п., г | | на 15 п., кг | | на 1 п., г | | на 19 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Картофель | 77 | 58 | 1,617 | 1,218 | 170 | 140 | 2,550 | 2,100 | 253 | 190 | 4,807 | 3,610 | 8,524 |
| Морковь | 18 | 15 | 0,378 | 0,315 | | | | | | | | | 0,378 |
| Сыр российский (тертый) | 12 | 12 | 0,252 | 0,252 | 20 | 20 | 0,300 | 0,300 | | | | | 0,552 |
| Лук репчатый | 12 | 10 | 0,252 | 0,210 | | | | | 30 | 25 | 0,570 | 0,475 | 0,822 |
| Тесто Фило замороженное | 231 | 231 | 4,851 | 4,851 | | | | | | | | | 4,851 |
| Яйцо (желток) 2С | | | | | ½ шт. | 20 | 8 шт. | 0,300 | | | | | 8 шт. |
| Сливки 33% | | | | | 50 | 50 | 0,750 | 0,750 | | | | | 0,750 |
| Соль | 2 | 2 | 0,042 | 0,042 | 2 | 2 | 0,030 | 0,030 | 4 | 4 | 0,076 | 0,076 | 0,148 |
| Масло растительное | 2 | 2 | 0,042 | 0,042 | | | | | | | | | 0,042 |
| Фарш свиной замороженный | 30 | 30 | 0,630 | 0,630 | | | | | | | | | 0,630 |
| Петрушка (зелень) | 3 | 2 | 0,063 | 0,042 | 5 | 4 | 0,075 | 0,060 | | | | | 0,138 |
| Томатное пюре | | | | | | | | | 15 | 15 | 0,285 | 0,285 | 0,285 |
| Масло сливочное | | | | | 15 | 15 | 0,225 | 0,225 | | | | | 0,225 |
| Перец черный молотый | 2 | 2 | 0,042 | 0,042 | 1 | 1 | 0,015 | 0,015 | | | | | 0,057 |
| Говядина (огузок) замороженная | | | | | | | | | 162 | 119 | 3,078 | 2,261 | 3,078 |
| Маргарин | | | | | | | | | 15 | 15 | 0,285 | 0,285 | 0,285 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|------------------------|------------------------------|-------|--------------|-------|-------------------|-------|--------------|--------|-----------------------|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №28 Яйца по-флорентийски | | | | ТТК №30 Панакотта | | | | №915 Суфле шоколадное | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 39 п., кг | | на 1 п., г | | на 12 п., кг | | на 1 п., г | | на 15 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Яйцо 2С | 5/4 шт. | 50 | 49 шт. | 1,950 | | | | | 2 шт. | 80 | 30 шт. | 1,200 | 79 шт. |
| Шпинат с/м | 60 | 60 | 2,340 | 2,340 | | | | | | | | | 2,340 |
| Лук репчатый | 24 | 20 | 0,936 | 0,780 | | | | | | | | | 0,936 |
| Масло сливочное | 5 | 5 | 0,195 | 0,195 | | | | | 2 | 2 | 0,030 | 0,030 | 0,225 |
| Чеснок | 6 | 5 | 0,234 | 0,195 | | | | | | | | | 0,234 |
| Петрушка (зелень) | 5 | 4 | 0,195 | 0,156 | | | | | | | | | 0,195 |
| Мука в/с | 10 | 10 | 0,390 | 0,390 | | | | | 8 | 8 | 0,120 | 0,120 | 0,510 |
| Сливки 33% | 35 | 35 | 1,365 | 1,365 | 100 | 100 | 1,000 | 1,000 | 150 | 150 | 2,250 | 2,250 | 4,615 |
| Мускатный орех молотый | 1 | 1 | 0,039 | 0,039 | | | | | | | | | 0,022 |
| Соль | 2 | 2 | 0,078 | 0,078 | | | | | | | | | 0,044 |
| Перец чёрный молотый | 2 | 2 | 0,078 | 0,078 | | | | | | | | | 0,044 |
| Сыр тильзитер (тертый) | 15 | 15 | 0,585 | 0,585 | | | | | | | | | 0,330 |
| Сухари панировочные | 15 | 15 | 0,585 | 0,585 | | | | | | | | | 0,330 |
| Шоколад мол. | | | | | 25 | 25 | 0,250 | 0,250 | | | | | 0,250 |
| Желатин | | | | | 2 | 2 | 0,020 | 0,020 | | | | | 0,020 |
| Ванилин | | | | | 0,01 | 0,01 | 0,0001 | 0,0001 | | | | | 0,0001 |
| Клубника свежая | | | | | 16 | 15 | 0,160 | 0,150 | | | | | 0,160 |
| Молоко 2,5% | | | | | | | | | 40 | 40 | 0,600 | 0,600 | 0,600 |
| Сахар | | | | | 20 | 20 | 0,200 | 0,200 | 40 | 40 | 0,600 | 0,600 | 0,800 |
| Какао-порошок | | | | | | | | | 5 | 5 | 0,075 | 0,075 | 0,075 |
| Рафинадная пудра | | | | | | | | | 5 | 5 | 0,075 | 0,075 | 0,075 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|-------------------|----------------------------|-------|--------------|-------|---|-------|--------------|-------|-------------------------------|-------|--------------|--------|--------------|
| | №1010 Напиток яблочный | | | | ТТК №31 Мороженое из творога с бананами | | | | ТТК №32 Мороженое с клубникой | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 17 п., кг | | на 1 п., г | | на 14 п., кг | | на 1 п., г | | на 13 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | нетто | брутто | |
| Рафинадная пудра | | | | | 3,5 | 3,5 | 0,049 | 0,049 | | | | | 0,049 |
| Сливки 20% | | | | | 30 | 30 | 0,420 | 0,420 | | | | | 1,420 |
| Яблоки свежие | 28,4 | 25 | 0,483 | 0,425 | | | | | | | | | 0,483 |
| Сахар | 25 | 25 | 0,425 | 0,425 | | | | | | | | | 0,425 |
| Творог 5% | | | | | 92 | 90 | 1,288 | 1,260 | | | | | 1,288 |
| Банан | | | | | 35 | 25 | 0,490 | 0,300 | | | | | 0,490 |
| Ванильный сахар | | | | | 1,5 | 1,5 | 0,021 | 0,021 | | | | | 0,021 |
| Мороженое пломбир | | | | | | | | | 100 | 100 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| Клубника свежая | | | | | | | | | 43 | 40 | 0,559 | 0,520 | 0,559 |

Продолжение приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|-------------------|----------------------------|-------|---------------|-------|----------------------|-------|---------------|--------|--|-------|---------------|-------|--------------|
| | ТТК №33 Кофе Марочино | | | | ТТК №34 Кофе Макиато | | | | №957 Кофе черный с мороженым (гляссе) | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 135 п., кг | | на 1 п., г | | на 135 п., кг | | на 1 п., г | | на 120 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Кофе зерновой | 4 | 4 | 0,540 | 0,540 | 4 | 4 | 0,540 | 0,540 | 4 | 4 | 0,480 | 0,480 | 1,560 |
| Шоколадный сироп | 10 | 10 | 1,350 | 1,350 | | | | | | | | | 1,350 |
| Молоко 2,5% | 15 | 15 | 2,025 | 2,025 | 100 | 100 | 13,500 | 13,500 | | | | | 15,525 |
| Какао-порошок | 16 | 16 | 2,160 | 2,160 | 8 | 8 | 1,080 | 1,080 | | | | | 3,240 |
| Сахар | | | | | | | | | 15 | 15 | 1,650 | 1,650 | 1,650 |
| Мороженое пломбир | | | | | | | | | 50 | 50 | 5,500 | 5,500 | 5,500 |

Окончание приложения 1

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | | | | | | | | | Итого, кг |
|----------------------|----------------------------|-------|--------------|-------|-----------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
| | ТТК №35 Ситро | | | | ТТК №36 Морс вишневый | | | | ТТК №37 Коктейль «Застенчивый банан» | | | | |
| | Количество продукта | | | | | | | | | | | | |
| | на 1 п., г | | на 15 п., кг | | на 1 п., г | | на 20 п., кг | | на 1 п., г | | на 16 п., кг | | |
| | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | брутто | нетто | |
| Лимон (сок) | 292 | 95 | 4,380 | 1,425 | | | | | | | | | 4,380 |
| Сахар | 20 | 20 | 0,300 | 0,300 | 10 | 10 | 0,200 | 0,200 | | | | | 0,500 |
| Вишня с/м | | | | | 220 | 200 | 4,400 | 4,000 | | | | | 4,400 |
| Банан | | | | | | | | | 70 | 50 | 1,120 | 0,800 | 1,120 |
| Сок персиковый | | | | | | | | | 50 | 50 | 0,800 | 0,800 | 0,800 |
| Мороженое пломбир | | | | | | | | | 50 | 50 | 0,800 | 0,800 | 0,800 |
| Сок гранатовый | | | | | | | | | 10 | 10 | 0,160 | 0,160 | 0,160 |

| Продукт | Наименование блюда изделия | | | | Итого, кг |
|---------------|----------------------------|-------|--------------|--------|-----------|
| | №959 Какао с молоком | | | | |
| | Количество продукта | | | | |
| | на 1 п., г | | на 15 п., кг | | |
| | брутто | нетто | нетто | брутто | |
| Молоко 2,5% | 130 | 130 | 1,950 | 1,950 | 17,475 |
| Какао-порошок | 5 | 5 | 0,075 | 0,075 | 3,315 |
| Сахар | 25 | 25 | 0,375 | 0,375 | 2,025 |

Производственная программа общезаготовочного цеха

| Полуфабрикат | Назначение полуфабриката | Масса продукта в одной порции полуфабриката, г | | Количество порций | Суммарная масса полуфабриката, кг | | Способ обработки |
|-----------------------------|---------------------------------|--|-------|-------------------|-----------------------------------|-------|----------------------|
| | | брутто | нетто | | брутто | нетто | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Апельсин | | | | | | | |
| Очищенный | Напиток апельсиновый | 50 | 22 | 16 | 0,800 | 0,308 | Ручной |
| Итого | | | | | 0,800 | 0,308 | |
| Базилик | | | | | | | |
| Промытый, перебранный | Ризотто с курицей и овощами | 4 | 3 | 25 | 0,100 | 0,075 | Ручной |
| | Пикантная брускетта | 5 | 4 | 19 | 0,095 | 0,076 | |
| Итого | | | | | 0,195 | 0,151 | |
| Баклажан | | | | | | | |
| Мытый целиком | Пицца с ветчиной и грибами | 75 | 70 | 58 | 4,350 | 4,060 | Ручной |
| | Пицца Вегетариано | 105 | 100 | 35 | 3,675 | 3,500 | |
| Итого | | | | | 8,025 | 7,560 | |
| Банан | | | | | | | |
| Мытый целиком | Мороженое из творога с бананами | 35 | 25 | 14 | 0,490 | 0,300 | Ручной |
| | Коктейль «Застенчивый банан» | 70 | 50 | 16 | 1,120 | 0,800 | |
| Итого | | | | | 1,610 | 1,100 | |
| Кабачок | | | | | | | |
| Мытый целиком | Пицца «Бум» | 52 | 50 | 57 | 2,964 | 2,850 | Ручной |
| Итого | | | | | 2,964 | 2,850 | |
| Капуста цветная | | | | | | | |
| Зачищенная | Салат весенний | 73 | 38 | 28 | 2,044 | 1,064 | Ручной |
| Итого | | | | | 2,044 | 1,064 | |
| Капуста белокочанная | | | | | | | |
| Нарезанный соломкой | Борщ с черносливом и грибами | 38 | 30 | 23 | 0,844 | 0,690 | Ручной, механический |

Продолжение приложения 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------------------------|---|-----|-----|----|-------|-------|--------------------------------|
| Итого | | | | | 0,844 | 0,690 | |
| Клубника свежая | | | | | | | |
| Мытая це- ликом | Пицца Тропикано | 65 | 60 | 28 | 1,820 | 1,680 | Ручной |
| | Панакотта | 16 | 15 | 12 | 0,160 | 0,150 | |
| | Мороженое с клубникой | 43 | 40 | 13 | 0,559 | 0,520 | |
| Итого | | | | | 2,539 | 2,350 | |
| Картофель | | | | | | | |
| Нарезанный ломтиками | Картофельная запеканка | 170 | 140 | 15 | 2,550 | 2,100 | Механиче- ский, руч- ной |
| Итого | | | | | 2,550 | 2,100 | |
| Нарезанный соломкой | Лазанья | 77 | 58 | 21 | 1,617 | 1,218 | Механиче- ский, руч- ной |
| Итого | | | | | 1,617 | 1,218 | |
| Мытый це- ликом | Салат мясной | 55 | 40 | 22 | 1,210 | 0,880 | Ручной |
| Итого | | | | | 1,210 | 0,880 | |
| Нарезанный дольками | Рагу из ово- щей | 110 | 80 | 11 | 1,210 | 0,880 | Механиче- ский, руч- ной |
| | Жаркое по- домашнему | 253 | 190 | 19 | 4,807 | 3,610 | |
| Итого | | | | | 6,017 | 4,490 | |
| Лук зеленый | | | | | | | |
| Промытый, перебран- ный | Салат из помидоров со сладким перцем | 19 | 15 | 27 | 0,513 | 0,405 | Ручной |
| | Пикантная брускетта | 12 | 10 | 19 | 0,228 | 0,190 | |
| Итого | | | | | 0,741 | 0,595 | |
| Лук репчатый | | | | | | | |
| Нарезанный кольцами | Пицца из Ниццы | 116 | 100 | 60 | 6,960 | 6,000 | Ручной, механиче- ский |
| | Горбуша с овощами | 24 | 20 | 16 | 0,384 | 0,320 | |
| Итого | | | | | 7,344 | 6,320 | |
| Нарезанный соломкой | Борщ с чер- носливом и грибами | 12 | 10 | 23 | 0,276 | 0,230 | Ручной, механиче- ский |
| Итого | | | | | 0,276 | 0,230 | |
| Нарезанный полуколь- цами | Лазанья | 12 | 10 | 21 | 0,252 | 0,210 | Ручной, механиче- ский |
| Итого | | | | | 0,252 | 0,210 | |

Продолжение приложения 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----|----|----|-------|-------|----------------------|
| Нарезанный кубиком | Суп минестроне | 10 | 8 | 42 | 0,420 | 0,336 | Ручной, механический |
| | Ризотто с курицей и овощами | 24 | 20 | 25 | 0,600 | 0,500 | |
| | Рагу из овощей | 24 | 20 | 11 | 0,264 | 0,220 | |
| | Яйца по-флорентийски | 24 | 20 | 39 | 0,936 | 0,780 | |
| Итого | | | | | 2,220 | 1,836 | |
| Нарезанный полукольцами | Лазанья | 12 | 10 | 21 | 0,252 | 0,210 | Ручной, механический |
| | Итого | | | | | 0,252 | |
| Нарезанный дольками | Жаркое домашнему | 30 | 25 | 19 | 0,570 | 0,475 | Ручной, механический |
| Итого | | | | | 0,570 | 0,475 | |
| Лимон | | | | | | | |
| Очищенный | Ситро | 292 | 95 | 15 | 4,380 | 1,425 | Ручной |
| Итого | | | | | 4,380 | 1,425 | |
| Огурец свежий | | | | | | | |
| Мытый целиком | Салат весенний | 45 | 36 | 28 | 1,260 | 1,008 | Ручной |
| | Салат мясной | 38 | 30 | 22 | 0,836 | 0,660 | |
| Итого | | | | | 2,096 | 1,668 | |
| Морковь | | | | | | | |
| Нарезанный соломкой | Рулет из скумбрии | 14 | 11 | 23 | 0,392 | 0,253 | Механический, ручной |
| | Борщ с черносливом и грибами | 13 | 10 | 23 | 0,299 | 0,230 | |
| | Лазанья | 18 | 15 | 21 | 0,378 | 0,315 | |
| Итого | | | | | 1,069 | 0,798 | |
| Нарезанный кубиком | Суп минестроне | 10 | 8 | 42 | 0,420 | 0,336 | Механический, ручной |
| | Ризотто с курицей и овощами | 13 | 10 | 25 | 0,325 | 0,250 | |
| | Рагу из овощей | 50 | 40 | 11 | 0,550 | 0,440 | |
| Итого | | | | | 1,295 | 1,026 | |
| Перец сладкий | | | | | | | |
| Промытый без семенного гнезда | Пицца с колбасой и перцем сладким | 51 | 38 | 77 | 3,927 | 2,926 | Ручной |

Продолжение приложения 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------------------|--------------------------------------|----|----|----|-------|-------|--------|
| | Пицца из Ниццы | 30 | 25 | 60 | 1,800 | 1,500 | |
| | Горбуша с овощами | 51 | 38 | 16 | 0,816 | 0,608 | |
| | Салат из помидоров со сладким перцем | 40 | 30 | 27 | 1,080 | 0,810 | |
| | Суп минестроне | 11 | 8 | 42 | 0,462 | 0,336 | |
| | Ризотто с курицей и овощами | 14 | 10 | 25 | 0,350 | 0,250 | |
| Итого | | | | | 8,435 | 6,430 | |
| Петрушка (зелень) | | | | | | | |
| Перебраная, промытая | Пицца «Волна» | 3 | 2 | 65 | 0,195 | 0,130 | Ручной |
| | Пицца «Бум» | 3 | 2 | 57 | 0,171 | 0,114 | |
| | Пицца с ветчиной и куриным мясом | 3 | 2 | 60 | 0,180 | 0,120 | |
| | Пицца «Южная сказка» | 3 | 2 | 58 | 0,174 | 0,116 | |
| | Рулет куриный | 8 | 5 | 58 | 0,464 | 0,290 | |
| | Рулет из свинины | 4 | 3 | 46 | 0,184 | 0,138 | |
| | Суп минестроне | 5 | 4 | 42 | 0,210 | 0,168 | |
| | Лазанья | 3 | 2 | 21 | 0,063 | 0,042 | |
| | Картофельная запеканка | 5 | 4 | 15 | 0,075 | 0,060 | |
| | Яйца по-флорентийски | 5 | 4 | 39 | 0,195 | 0,156 | |
| Итого | | | | | 1,911 | 1,334 | |
| Томат | | | | | | | |
| Мытый целиком | Пицца «Цезарь» | 65 | 55 | 57 | 3,705 | 3,135 | Ручной |
| | Пицца с ветчиной и куриным мясом | 47 | 40 | 6 | 2,820 | 2,400 | |
| | Пицца из Ниццы | 88 | 75 | 60 | 5,280 | 4,500 | |
| | Пицца «Бум» | 43 | 40 | 57 | 2,451 | 2,280 | |
| | Пицца Маргарита | 56 | 48 | 45 | 2,520 | 2,160 | |

Продолжение приложения 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|--------------------------------------|-----|-----|----|--------|--------|--------|
| | Горбуша с овощами | 65 | 55 | 16 | 1,040 | 0,880 | |
| | Салат из помидоров со сладким перцем | 90 | 77 | 27 | 2,430 | 2,079 | |
| | Салат весенний | 40 | 34 | 28 | 1,120 | 0,952 | |
| | Пикантная брускетта | 130 | 110 | 19 | 2,470 | 2,090 | |
| | Сендвич Клубный | 35 | 30 | 20 | 0,700 | 0,600 | |
| | Рулет куриный | 35 | 30 | 58 | 2,030 | 1,740 | |
| | Рулет из свинины | 35 | 30 | 46 | 1,610 | 1,380 | |
| | Суп минестроне | 49 | 42 | 42 | 2,058 | 1,764 | |
| | Ризотто с курицей и овощами | 17 | 14 | 25 | 0,425 | 0,350 | |
| Итого | | | | | 30,659 | 26,310 | |
| Репа | | | | | | | |
| Нарезанный кубиком | Рагу из овощей | 53 | 40 | 11 | 0,583 | 0,440 | Ручной |
| Итого | | | | | 0,583 | 0,440 | |
| Петрушка (корень) | | | | | | | |
| Нарезанный соломкой | Борщ с черноссливом и грибами | 4 | 3 | 23 | 0,092 | 0,069 | Ручной |
| Итого | | | | | 0,092 | 0,069 | |
| Салат латук | | | | | | | |
| Перебранный, промытый | Пицца «Цезарь» | 139 | 100 | 57 | 7,923 | 5,700 | Ручной |
| | Рулет из свинины | 3 | 2 | 46 | 0,138 | 0,092 | |
| | Сендвич Клубный | 25 | 20 | 20 | 0,500 | 0,400 | |
| Итого | | | | | 8,561 | 6,192 | |
| Сельдерей стебель | | | | | | | |
| Перебранный, промытый | Ризотто с курицей и овощами | 10 | 8 | 25 | 0,250 | 0,200 | Ручной |
| Итого | | | | | 0,250 | 0,200 | |
| Укроп | | | | | | | |
| Перебранный, промытый | Горбуша с овощами | 7 | 5 | 16 | 0,112 | 0,080 | Ручной |

Продолжение приложения 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------|-----|----|--------|--------|--------------------------------|
| Итого | | | | | 0,112 | 0,080 | |
| Цуккини | | | | | | | |
| Мытый це- ликом | Пицца с ветчиной и грибами | 75 | 70 | 58 | 4,350 | 4,060 | Ручной |
| Итого | | | | | 4,350 | 4,060 | |
| Яблоки свежие | | | | | | | |
| Мытые це- ликом | Салат весен- ний | 49 | 34 | 28 | 1,372 | 0,952 | Ручной |
| | Напиток яб- лочный | 28,4 | 25 | 17 | 0,483 | 0,425 | |
| Итого | | | | | 1,855 | 1,377 | |
| Свекла | | | | | | | |
| Нарезанный соломкой | Борщ с чер- носливом и грибами | 50 | 40 | 23 | 1,150 | 0,950 | Механиче- ский, руч- ной |
| Итого | | | | | 1,150 | 0,950 | |
| Чеснок | | | | | | | |
| Очищенный целый | Рулет из свинины | 2 | 1 | 46 | 0,092 | 0,046 | Ручной |
| | Пикантная брускетта | 4 | 3 | 19 | 0,076 | 0,057 | |
| | Яйца по- флорентийски | 6 | 5 | 39 | 0,234 | 0,195 | |
| Итого | | | | | 0,402 | 0,298 | |
| Говядина (огузок) | | | | | | | |
| Крупнокус- ковой | Салат мясной | 65 | 48 | 22 | 1,400 | 1,056 | Ручной |
| Итого | | | | | 1,400 | 1,056 | |
| Мелкокус- ковой | Жаркое по- домашнему | 162 | 119 | 19 | 3,078 | 2,261 | Ручной |
| Итого | | | | | 3,078 | 2,261 | |
| Кальмар (филе) с/м | | | | | | | |
| Нарезанный кольцами | Пицца «Волна» | 206 | 185 | 65 | 13,390 | 12,025 | Ручной |
| Итого | | | | | 13,390 | 12,025 | |
| Коктейль из морепродуктов с/м | | | | | | | |
| Разморо- женный | Пицца «Волна» | 130 | 130 | 65 | 8,450 | 8,450 | Ручной |
| Итого | | | | | 8,450 | 8,450 | |
| Горбуша (филе с кожей) замороженный | | | | | | | |
| Порцион- ный | Горбуша с овощами | 138 | 125 | 16 | 2,208 | 2,000 | Ручной |
| Итого | | | | | 2,208 | 2,000 | |
| Свинина (вырезка) | | | | | | | |
| Порцион- ный | Рулет из свинины | 147 | 125 | 46 | 6,762 | 5,750 | Ручной |

Окончание приложения 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------|----------------------------------|---------|-----|----|--------|--------|--------|
| Итого | | | | | 6,762 | 5,750 | |
| Скумбрия а/с/м | | | | | | | |
| Филе с кожей | Рулет из скумбрии | 133 | 88 | 23 | 3,059 | 2,024 | Ручной |
| Итого | | | | | 3,059 | 2,024 | |
| Филе куриное | | | | | | | |
| Филе без кожи | Пицца с ветчиной и куриным мясом | 96 | 92 | 60 | 5,760 | 5,520 | Ручной |
| | Пицца «Цезарь» | 96 | 92 | 57 | 5,472 | 5,244 | |
| | Пицца «Южная сказка» | 119 | 115 | 58 | 6,545 | 6,325 | |
| | Сендвич Клубный | 150 | 105 | 20 | 3,000 | 2,100 | |
| Итого | | | | | 20,777 | 19,189 | |
| Нарезанный кубиком | Рулет куриный | 233 | 219 | 58 | 13,514 | 12,702 | Ручной |
| | Ризотто с курицей и овощами | 78 | 75 | 25 | 1,950 | 1,875 | |
| Итого | | | | | 15,464 | 14,577 | |
| Яйцо 2С | | | | | | | |
| Яйцо обработанное | Салат мясной | 3/8 шт. | 15 | 22 | 9 шт. | 0,330 | Ручной |
| | Картофельная запеканка | ½ шт. | 20 | 15 | 8 шт. | 0,300 | |
| | Яйца по-флорентийски | 5/4 шт. | 50 | 39 | 49 шт. | 1,950 | |
| | Суфле шоколадное | 2 шт. | 80 | 15 | 30 шт. | 1,200 | |
| Итого | | | | | 96 шт. | 3,780 | |

График реализации кулинарной продукции мучного цеха

| Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Часы реализации блюд | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
| | | Коэффициент пересчета для блюд | | | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | 0,07 | 0,11 | 0,10 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,10 | 0,09 |
| Количество блюд, реализуемых в течение часа | | | | | | | | | | | | | |
| Пицца «Волна» | 65 | 3 | 4 | 7 | 7 | 4 | 4 | 6 | 5 | 7 | 5 | 7 | 6 |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | 63 | 3 | 4 | 7 | 6 | 5 | 4 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| Пицца с ветчиной и куриным мясом | 60 | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Пицца с колбасой и перцем сладким | 77 | 4 | 5 | 8 | 8 | 5 | 5 | 7 | 6 | 8 | 6 | 8 | 7 |
| Пицца с ветчиной | 60 | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Пицца «Цезарь» | 57 | 2 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Пицца «Южная сказка» | 58 | 3 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Пицца с ветчиной и грибами | 58 | 3 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Пицца из Ниццы | 60 | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Пицца «Бум» | 57 | 2 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Пицца Вегетариано | 35 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| Пицца Маргарита | 45 | 2 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| Пицца грибная | 35 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| Пицца сырная | 20 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Пицца Тропикано | 28 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| Итого | 778 | 37 | 51 | 85 | 77 | 47 | 53 | 69 | 66 | 79 | 64 | 81 | 69 |

График приготовления кулинарной продукции мучного цеха

| Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Часы приготовления блюд | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 8-9 | 9-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
| Пицца «Волна» | 65 | - | 3 | 4 | 7 | 7 | 4 | 4 | 6 | 5 | 7 | 5 | 7 | 6 | - |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | 63 | - | 3 | 4 | 7 | 6 | 5 | 4 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | - |
| Пицца с ветчиной и куриным мясом | 60 | - | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | - |
| Пицца с колбасой и перцем сладким | 77 | - | 4 | 5 | 8 | 8 | 5 | 5 | 7 | 6 | 8 | 6 | 8 | 7 | - |
| Пицца с ветчиной | 60 | - | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | - |
| Пицца «Цезарь» | 57 | - | 2 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | - |
| Пицца «Южная сказ- ка» | 58 | - | 3 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | - |
| Пицца с ветчиной и грибами | 58 | - | 3 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | - |
| Пицца из Ниццы | 60 | - | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | - |
| Пицца «Бум» | 57 | - | 2 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | - |
| Пицца Вегетариано | 35 | - | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | - |
| Пицца Маргарита | 45 | - | 2 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | - |
| Пицца грибная | 35 | - | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | - |
| Пицца сырная | 20 | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Пицца Тропикано | 28 | - | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | - |
| Итого | 778 | - | 37 | 51 | 85 | 77 | 47 | 53 | 69 | 66 | 79 | 64 | 81 | 69 | - |

Определение количества продуктов, подлежащих хранению

| Наименование продукта, изделия | Единица измерения | Количество продукта | | Объемная масса, кг/дм ³ | Объем продукта, дм ³ |
|---|----------------------|---------------------|-----------------|--|---------------------------------------|
| | | за смену | за 0,5 смены | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ветчина | | | | | |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | кг | 2,52 | 1,26 | 0,45 | 3,50 |
| Пицца с ветчиной | кг | 7,20 | 3,60 | 0,45 | 10,0 |
| Пицца с ветчиной и кури- ным мясом | кг | 1,80 | 0,90 | 0,45 | 2,50 |
| Пицца «Южная сказка» | кг | 1,74 | 0,87 | 0,45 | 2,42 |
| Пицца с ветчиной и гриба- ми | кг | 4,06 | 2,03 | 0,45 | 5,64 |
| Итого | | | | | 24,06 |
| Кальмар (нарезанный кольцами) | | | | | |
| Пицца «Волна» | кг | 12,03 | 6,02 | 0,80 | 9,41 |
| Итого | | | | | 9,41 |
| Коктейль из морепродуктов | | | | | |
| Пицца «Волна» | кг | 8,45 | 4,23 | 0,80 | 6,61 |
| Итого | | | | | 6,61 |
| Колбаса в/к | | | | | |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | кг | 1,89 | 0,95 | 0,65 | 3,63 |
| Итого | | | | | 3,63 |
| Колбаса с/к | | | | | |
| Пицца с колбасой и перцем сладким | кг | 4,62 | 2,31 | 0,65 | 8,88 |
| Итого | | | | | 8,88 |
| Молоко | | | | | |
| Тесто для пиццы | кг | 2,10 | 1,05 | 0,70 | 1,88 |
| Итого | | | | | 1,88 |
| Мясо курицы отварное | | | | | |
| Пицца «Цезарь» | кг | 2,28 | 1,14 | 0,85 | 1,68 |
| Пицца с ветчиной и кури- ным мясом | кг | 2,40 | 1,20 | 0,85 | 1,76 |
| Пицца «Южная сказка» | кг | 2,90 | 1,45 | 0,85 | 2,23 |
| Итого | | | | | 5,67 |
| Огурцы маринованные (резаные) | | | | | |
| Пицца «Южная сказка» | кг | 1,74 | 0,87 | 0,58 | 1,89 |
| Итого | | | | | 1,89 |
| Сметана 15% | | | | | |
| Пицца Тропикано | кг | 1,68 | 0,84 | 0,90 | 1,17 |
| Итого | | | | | 1,17 |
| Сосиски | | | | | |

Продолжение приложения 5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|----|------|------|------|-------|
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | кг | 3,21 | 1,61 | 0,45 | 4,67 |
| Итого | | | | | 4,67 |
| Сыр костромской | | | | | |
| Пицца сырная | кг | 0,90 | 0,45 | 0,90 | 0,63 |
| Итого | | | | | 0,63 |
| Сыр пошехонский | | | | | |
| Пицца «Волна» | кг | 8,45 | 4,23 | 0,90 | 5,87 |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | кг | 7,88 | 3,94 | 0,90 | 5,47 |
| Пицца с колбасой и перцем сладким | кг | 9,70 | 4,85 | 0,90 | 6,74 |
| Пицца «Цезарь» | кг | 7,41 | 3,71 | 0,90 | 5,15 |
| Пицца Маргарита | кг | 4,10 | 2,05 | 0,90 | 2,85 |
| Пицца грибная | кг | 5,25 | 2,63 | 0,90 | 3,65 |
| Пицца сырная | кг | 2,60 | 1,30 | 0,90 | 1,81 |
| Пицца Тропикано | кг | 3,64 | 1,82 | 0,90 | 2,53 |
| Итого | | | | | 34,07 |
| Сыр российский (тертый) | | | | | |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | кг | 1,58 | 0,79 | 0,90 | 1,10 |
| Пицца «Цезарь» | кг | 1,71 | 0,86 | 0,90 | 1,19 |
| Пицца с ветчиной и куриным мясом | кг | 3,60 | 1,80 | 0,90 | 2,50 |
| Пицца «Южная сказка» | кг | 2,90 | 1,45 | 0,90 | 2,01 |
| Пицца с ветчиной и грибами | кг | 7,54 | 3,77 | 0,90 | 5,24 |
| Пицца из Ниццы | кг | 2,28 | 1,14 | 0,90 | 1,58 |
| Пицца «Бум» | кг | 1,14 | 0,57 | 0,90 | 0,79 |
| Пицца сырная | кг | 0,90 | 0,45 | 0,90 | 0,63 |
| Пицца Тропикано | кг | 1,12 | 0,56 | 0,90 | 0,78 |
| Итого | | | | | 15,82 |
| Сыр тильзитер (тертый) | | | | | |
| Пицца сырная | кг | 0,60 | 0,30 | 0,90 | 0,42 |
| Итого | | | | | 0,42 |
| Томатное пюре | | | | | |
| Пицца «Волна» | кг | 8,45 | 4,23 | 0,90 | 5,87 |
| Пицца с колбасой, ветчиной и сосисками | кг | 9,45 | 4,73 | 0,90 | 6,56 |
| Пицца с ветчиной | кг | 9,0 | 4,50 | 0,90 | 6,25 |
| Пицца с колбасой и перцем сладким | кг | 3,08 | 1,54 | 0,90 | 2,14 |
| Пицца «Цезарь» | кг | 4,56 | 2,28 | 0,90 | 3,17 |
| Пицца с ветчиной и куриным мясом | кг | 3,60 | 1,80 | 0,90 | 2,50 |
| Пицца «Южная сказка» | кг | 5,22 | 2,61 | 0,90 | 3,63 |

Окончание приложения 5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------------|----|------|------|------|--------|
| Пицца с ветчиной и грибами | кг | 7,54 | 3,77 | 0,90 | 5,24 |
| Пицца «Бум» | кг | 1,14 | 0,57 | 0,90 | 0,79 |
| Пицца Вегетариано | кг | 4,55 | 2,23 | 0,90 | 3,16 |
| Пицца Маргарита | кг | 3,02 | 1,51 | 0,90 | 2,10 |
| Пицца грибная | кг | 4,55 | 2,23 | 0,90 | 3,16 |
| Пицца Тропикано | кг | 3,64 | 1,82 | 0,90 | 2,53 |
| Итого | | | | | 47,10 |
| Итого | | | | | 165,91 |

График реализации кулинарной продукции горячего цеха

| Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Часы реализации блюд | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
| | | Коэффициент пересчета для блюд | | | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | 0,07 | 0,11 | 0,10 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,10 | 0,09 |
| | | Коэффициент пересчета для супов | | | | | | | | | | | |
| | | - | 0,17 | 0,27 | 0,23 | 0,15 | 0,18 | - | - | - | - | - | - |
| Количество блюд, реализуемых в течение часа | | | | | | | | | | | | | |
| Борщ с черносливом и грибами | 23 | - | 4 | 6 | 5 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| Суп минестроне | 42 | - | 7 | 12 | 11 | 6 | 6 | - | - | - | - | - | - |
| Жаркое по-домашнему | 19 | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ризотто с курицей и овощами | 25 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| Лазанья | 21 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Картофельная запеканка | 15 | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Рагу из овощей | 11 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Яйца по-флорентийски | 39 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| Суфле шоколадное | 15 | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Какао с молоком | 15 | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Итого | 225 | 4 | 22 | 35 | 34 | 19 | 22 | 13 | 13 | 18 | 13 | 18 | 14 |

График приготовления кулинарной продукции горячего цеха

| Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Часы приготовления блюд | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 9-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
| Борщ с черносливом и грибами | 23 | - | 19 | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| Суп минестроне | 42 | - | 19 | - | 17 | - | 6 | - | - | - | - | - | - | - |
| Жаркое по-домашнему | 19 | 5 | - | - | - | 6 | - | - | - | 8 | - | - | - | - |
| Ризотто с курицей и овощами | 25 | 8 | - | - | - | 7 | - | - | - | 10 | - | - | - | - |
| Лазанья | 21 | 2 | - | 4 | - | 3 | - | 4 | - | 4 | - | 4 | 2 | - |
| Картофельная запеканка | 15 | - | 6 | | | | 5 | - | - | - | 4 | - | - | - |
| Рагу из овощей | 11 | 1 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - | - |
| Яйца по-флорентийски | 39 | 9 | - | - | 9 | - | - | 10 | - | - | 11 | - | - | - |
| Суфле шоколадное | 15 | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | - |
| Какао с молоком | 15 | - | 6 | - | - | - | 5 | - | - | - | 4 | - | - | - |
| Итого | 225 | 25 | 51 | 8 | 28 | 19 | 21 | 17 | 1 | 26 | 20 | 8 | 1 | - |

График реализации кулинарной продукции холодного цеха

| Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Часы реализации блюд | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
| | | Коэффициент пересчета для блюд | | | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | 0,07 | 0,11 | 0,10 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,10 | 0,09 |
| | | Количество блюд, реализуемых в течение часа | | | | | | | | | | | |
| Горбуша с овощами | 16 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Рулет из скумбрии | 23 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Салат из помидоров со сладким перцем | 27 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Салат весенний | 28 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| Салат мясной | 22 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Рулет из свинины | 46 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| Рулет куриный | 58 | 3 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Пикантная брускетта | 19 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сендвич Клубный | 20 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Панакотта | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Мороженое из творога с бананами | 14 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Мороженое с клубникой | 13 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ситро | 15 | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Морс вишневый | 20 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Коктейль «Застенчивый банан» | 16 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Напиток апельсиновый | 16 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Напиток яблочный | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Итого | 363 | 17 | 25 | 40 | 38 | 21 | 25 | 33 | 31 | 35 | 29 | 37 | 32 |

Приложение 9

График приготовления кулинарной продукции

| Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Часы приготовления блюд | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 09-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
| Горбуша с овощами | 16 | 2 | - | 4 | - | 2 | - | 2 | - | 3 | - | 3 | - | - |
| Рулет из скумбрии | 23 | 23 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Салат из помидоров со сладким перцем | 27 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | - |
| Салат весенний | 28 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | - |
| Салат мясной | 22 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Рулет из свинины | 46 | 20 | - | - | - | - | - | 27 | - | - | - | - | - | - |
| Рулет куриный | 58 | 26 | - | - | - | - | - | 32 | - | - | - | - | - | - |
| Пикантная брускетта | 19 | 2 | - | 3 | - | 2 | - | 4 | - | 4 | - | 4 | - | - |
| Сендвич Клубный | 20 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Панакотта | 12 | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Мороженое из творога с бананами | 14 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Мороженое с клубникой | 13 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Ситро | 15 | 7 | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - |
| Морс вишневый | 20 | 7 | - | - | - | - | - | 13 | - | - | - | - | - | - |
| Коктейль «Застенчивый банан» | 16 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | - |
| Напиток апельсиновый | 16 | 8 | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - |
| Напиток яблочный | 17 | 7 | - | - | - | - | - | 10 | - | - | - | - | - | - |
| Итого | 363 | 121 | 10 | 23 | 14 | 13 | 10 | 117 | 12 | 19 | 11 | 20 | 13 | - |