

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
( Н И У « Б е л Г У » )**

**ИНСТИТУТ ФАРМАЦИИ, ХИМИИ И БИОЛОГИИ  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

**ПРОЕКТ ДЕТСКОГО КАФЕ НА 58 МЕСТ**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
заочной формы обучения, группы 11001456  
Зерновой Кристины Игоревны

Научный руководитель  
д.т.н., проф.  
Ремнев А.И.

Консультанты  
к.б.н., Биньковская О. В.  
к.э.н., Кулик А. М.

## Содержание

Введение.....	2
1. Технологический раздел.....	5
1.1. Обоснование проекта.....	5
1.2. Организационно-технологические расчеты .....	23
2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда .....	150
2.1. Организация охраны труда.....	150
2.2. Характеристика опасных вредных производственных факторов и безопасных условий труда .....	153
2.3. Производственная санитария и гигиена .....	154
2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического теплового и холодильного оборудования .....	159
2.5. Противопожарная профилактика .....	161
2.6. Охрана окружающей среды .....	163
3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия .....	165
3.1. Расчет товарооборота.....	165
3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды .....	168
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек .....	170
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия .....	174
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	179
3.6. Расчет объема производства, обеспечивающего безубыточную работу предприятия .....	180
Заключение .....	184
Список использованных источников .....	188
Приложения .....	193

## Введение

Отрасль общественного питания с каждым годом играет все большую роль в жизни современного общества. Все больше людей предпочитают посещать различные предприятия общественного питания, а не питаться дома. Предприятия общественного питания направлены не только на удовлетворение потребностей людей в пище, но и позволяют разнообразить свой досуг.

В настоящее время в отрасли общественного питания особое место занимают тематические предприятия, ориентированные на определенные категории людей. Большое внимание предприятия начали уделять детям, все большей популярностью пользуются предприятия, которые можно посетить вместе с малышами. Этот сегмент рынка в России является достаточно перспективным и активно развивается: открываются детские кафе, где уклон идет на удовлетворение потребностей юных посетителей, а также разрабатываются детские меню в уже действующих предприятиях общественного питания.

Детское кафе – это не простое заведение общественного питания, это целый развлекательный комплекс для его маленьких посетителей, ведь известно, что большую часть времени дети проводят в игре. Дети и подростки нуждаются в обеспечении специализированными блюдами детского питания, соответствующими физиологическим и метаболическим особенностям их организмов.

Основным контингентом проектируемого предприятия являются семейные пары с детьми со средним уровнем дохода. При проектировании детского кафе важно, чтобы оно было адаптировано для детей разных возрастов, для увеличения контингента потенциальных посетителей. В городе Валуйки нет специализированного детского кафе. Для привлечения дополнительных клиентов предполагается организация детских праздников, проведение познавательных и развлекательных мастер-классов, выступление аниматоров.

Цель выпускной квалификационной работы – разработать проект детского кафе на 58 мест.

«В процессе написания работы решались следующие задачи:

- разработать технико-экономическое обоснование проекта;
- описать организацию производства и обслуживания в кафе» [37];
- разработать производственную программу кафе: «определить количество потребителей и количество блюд, составить расчетное меню, рассчитать количество сырья и продуктов;
- подобрать оборудование и рассчитать площадь складских, производственных» [38] и других помещений;
- «определить количество производственного персонала;
- представить объемно-планировочное решение кафе» [37].

## 1. Технологический раздел

### 1.1. Обоснование проекта

Валуйки – маленький город в Белгородской области с населением около 34 тыс. чел [34]. В настоящее время город является одним из промышленных центров области, преобладающей является пищевая промышленность. Для проектирования детского кафе был выбран микрорайон Соцгородок города. Для обоснования необходимости строительства кафе «необходимо определить общее количество мест на предприятиях общественного питания на расчетный срок 20-25 лет на основе норматива мест на 1000 жителей для городов различной величины и сравнить с фактическим количеством мест в округе.

С» [39] учетом существующих нормативов предоставления услуг общественного питания населению рассчитываем общее количество мест в общедоступных предприятиях общественного питания по формуле:

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

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

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

$K_c$  – коэффициент на услуги общественного питания для приезжающих в город из близлежащих населённых пунктов (принимается равным 0,7...0,8);

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

$\rho$  – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих [1].

Таким образом потребность в местах на предприятиях общественного питания составляет:

$$P = (6+2 \times 0,7 \times 1,65) \times 33 = 274 \text{ места}$$

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

Таблица 1.1

## Характеристика действующих предприятий общественного питания

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Кафе «Ярослав»	г. Валуйки, п/ул. Безымянный, 3	60	10.00-22.00	Официантами
Кафе «Тет-а-тет»	г. Валуйки, ул. Новая, 6	50	10.00-00.00	Официантами
Кафе-бар «Анкор»	г. Валуйки, ул. Новая, 8	46	10.00-00.00	Официантами
Кафе «Ной»	г. Валуйки, ул. Звездная, 49	60	10.00-22.00	Официантами

Общее количество мест в действующих предприятиях общественного питания составляет 210 мест, незанятыми остается 64 места. Можно сделать вывод о необходимости строительства кафе на 58 мест в микрорайоне Соцгородок города Валуйки, что полностью покроет нехватку мест в предприятиях общественного питания.

«При выборе типа предприятия общественного питания необходимо учитывать потенциальный контингент посетителей» [40]. Основные посетители детского кафе – семьи с детьми разного возраста. Предполагаемое место строительства кафе – молодежный парк, где часто гуляют семейные пары с детьми или школьники. Район отличается высокой проходимостью, рядом находится остановка общественного транспорта, что обеспечивает удобство посещения кафе. В городе нет специализированного детского кафе, поэтому было принято решение о проектировании детского кафе «Смешарики» на 58 посадочных мест.

Метод обслуживания в проектируемом детском кафе – официантами, форма обслуживания – с последующим расчетом после приема пищи. Данный выбор повысит качество и культуру обслуживания, а также сделает посещение

кафе более комфортным для родителей. Они смогут больше времени уделить детям, не задумываясь об очередях, свойственных при самообслуживании.

При выборе места для открытия нового кафе необходимо учесть следующие факторы, которые являются одними из самых важных:

1. Видимость и доступность. Выберите место, которое могут видеть те, кто за рулем или пешком. Вы также должны искать область, которая получает много прохожих пешком или на автомобилях. Кроме того, рассмотрите, есть ли парковка и легкость доступа пешком или на машине.

2. Демография. Убедитесь, что целевой рынок вашего ресторана соответствует демографии области.

3. Затраты на рабочую силу и минимальная заработная плата. Важно убедиться, что затраты на рабочую силу в области не сокращают вашу прибыль. Вы также хотите иметь представление о том, что сотрудники могут ожидать, чтобы сделать на основе местоположения.

4. Конкурс области. Некоторые близлежащие конкуренции могут помочь с маркетингом. Но разумно иметь достаточно расстояния, чтобы вы все еще могли гарантировать солидный пул клиентов, которых нелегко будет привлечь в другое подобное место.

Предполагаемое место строительства, а именно парк «Молодежный» в городе Валуйки по улице Курячего, располагается в месте массового скопления людей. В районе строительства расположен жилой массив, Дом культуры и отдыха «Соцгородок», множество продуктовых и хозяйственных магазинов, что свидетельствует о целесообразности выбора места строительства. В праздничные и выходные дни в парке проводятся развлекательные мероприятия, что привлекает новых посетителей.

Оптимальным режимом работы предприятия является полуторосменный график с 9:00 до 21:00 без перерывов и выходных.

Постоянный, надежный источник оборудования и ингредиентов по разумным ценам должен быть создан и поддерживается для обеспечения успеха ресторана. Оптовый поставщик ресторана, как мы, может помочь вам найти много из ваших потребностей в одном месте. Мы специализируемся на высококачественном ресторанном оборудовании и имеем штатную команду обслуживания клиентов, которые являются экспертами по нашей продукции.

Бесперебойная работа предприятий общественного питания во многом зависит от организации снабжения их сырьем. Проектируемое детское кафе работает на сырье и полуфабрикатах, поставляемых с продовольственных баз Белгородской области. Данные об источниках продовольственного снабжения представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

## Источники продовольственного снабжения

Наименование источника	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Примечание
ОАО «Реал-Инвест»	Хлеб и хлебобулочные изделия	Ежедневно	Транспорт поставщика
ЗАО «Приосколье»	Птица и полуфабрикаты	1 раз в 3 дня	Транспорт поставщика
ОАО «Валуйское молоко»	Молочные продукты	Ежедневно	Транспорт поставщика
ООО «Айсберг Плюс»	Бакалея	1 раз в 15 дней	Транспорт поставщика
ИП Григорьева А.В.	Кондитерские изделия	Ежедневно	Транспорт поставщика
АПХ «Мираторг»	Фрукты, овощи, гастрономическая продукция и др.	1 раз в 2 дня	Транспорт поставщика
ООО «Белые горы»	Безалкогольные напитки	1 раз в 7 дней	Транспорт поставщика

Таким образом, предприятие имеет возможность регулярно и в срок получать свежие качественные продукты, что влияет на качество производимой продукции и услуг.

Предполагаемое место строительства проектируемого детского кафе соответствует санитарным и противопожарным требованиям. Парк «Молодеж-

ный» расположен рядом с автодорогой, «по которой проходит большое количество личного и общественного транспорта» [40]. «Близкое расположение к жилому массиву обуславливает возможность присоединения к существующим электросети, теплоцентрали, водопроводу, канализации и слаботочным сетям» [38].

Важным этапом при разработке проекта предприятия общественного питания является разработка (выбор) рациональной схемы технологического процесса, который определяет структуру производственных помещений. Схема технологического процесса проектируемого предприятия представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Производственные, торговые, вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов 08:00-17:00	Загрузочная	Весы товарные, тележки грузовые
Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями)	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры (шкафы)
Подготовка продуктов к тепловой обработке 8:00-17:00	Общезаготовочный цех	Столы, ванны, холодильные шкафы, механическое оборудование и др.
Приготовление продукции 08:00-20.30	Холодный цех, горячий цех	Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование
Реализация продукции 9:00-21:00	Раздаточная	Раздаточное оборудование
Организация потребления продукции 9:00-21:00	Зал	Столы, стулья

Таким образом, была разработана рациональная схема, позволяющая определить структуру производственных помещений.

Данные проектируемого предприятия представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

## Исходные данные проектируемого предприятия

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала	Сменность работы	Количество дней работы в году
Детское кафе «Смешарики»	Белгородская обл., г. Валуйки, ул. Курячего, парк «Молодежный»	58	81,2 м <sup>2</sup>	1,5	365

Таким образом, детское кафе «Смешарики» интересно потенциальным посетителям. Оно заинтересует не только оригинальными и вкусными блюдами, но и ярким дизайном. Кафе «Смешарики» является перспективным проектом, направленным на получение прибыли.

Часто бывает такое, что, едва переступив порог заведения, где можно поесть, родителям с детьми просто приходится оттуда уходить. А все потому, что некоторые не хотят ходить в заведения, где нет детского меню. В кафе, ресторанах, общепите, не важно какого уровня и ценовой политики заведения, есть меню специально для подрастающего поколения. Что это такое, рассмотрим подробнее.

Детское меню в кафе

В чем разница между детским меню в кафе?

Каждый родитель, особенно маленьких детей, хочет весело провести время, общаясь с друзьями и близкими. В то же время, быть рядом со своим ребенком. Детское меню в кафе часто становится выбором таких родителей, ведь никто не хочет рисковать здоровьем ребенка и угощать его непроверенными, некачественными блюдами, которые могут вызвать аллергию или, что еще хуже, отравление. Особенно если малыши еще маленькие или склонны к нестандартной реакции на определенные продукты. Именно в уходе за такими крошками

повара и основатели делают ставку на отдельное меню для подрастающего поколения.

Детское меню в кафе говорит о том, что заведение приглашает не только взрослых, желающих приятно провести время, но и подрастающее поколение. Естественно, в прайс-листе угощения для детей, как правило, натуральные, полезные и экологически чистые продукты. Поэтому родители могут спокойно кормить ребенка в таком учреждении, не опасаясь последствий.

#### Кафе с детским меню

Вряд ли предложения по кухонным шедеврам для детей будут в большом разнообразии. Тем не менее, повара работают над тем, чтобы в таком меню было что-то выбрать. А также кулинары из таких заведений стараются включить в список блюда для детей разных возрастов.

#### Зачем нужно детское меню с рецептами в кафе?

Заботливые родители заботятся о своем рационе и стараются включать в рацион питания только полезные и качественные продукты. Именно для таких целей нужно детское меню в кафе, в котором перечислены все ингредиенты, которые используются для приготовления пищи.

Таким образом, какое блюдо ребенок может, а какое нельзя давать на пробу. Также в рецептуре, как правило, указывается количество каждого используемого компонента. Обращая внимание на этот фактор, можно накормить и накормить ребенка любого возраста не хуже, чем дома.

#### Почему ребенку будет комфортнее в кафе, где есть детское меню?

Обычно в кафе с детским меню персонал доброжелателен и заботится как о взрослых гостях заведения, так и о маленьких посетителях. Поэтому в таких развлекательных заведениях можно без капли удивления встретить и детских аниматоров, и развлекательные программы для детей, и даже игровые площадки.

#### Детское меню с рецептами в кафе

Конечно, ребенок будет чувствовать себя намного комфортнее в месте, где есть шанс встретить таких же малышей и весело провести время. Родители также не должны забывать уделять время крохе во время таких мероприятий. Для очень молодых людей выход в люди-достаточно серьезное событие, поэтому нужно сделать его красочным, ярким и наполненным эмоциями.

#### Ценовая политика таких учреждений

Конечно, фактор стоимости лакомства зависит от многого:

- от места нахождения учреждения;
- с уровня развлекательного заведения;
- из каких блюд предлагаются детям и из каких продуктов они сделаны;
- от квалификации поваров.

Есть еще много причин, по которым стоимость растет. Поэтому, прежде всего, чтобы не попасть в неудобную ситуацию, стоит изучить меню детского кафе с ценами и рецептами. Как правило, стоимость угощений из детского меню не сильно отличается от той, которую предлагают оплатить за взрослые кулинарные шедевры.

#### Меню детского кафе с ценами

Поэтому выбирайте тот, который подходит для вашей ценовой политики и идите кушать детское меню в кафе вместе с ребенком. Пусть ваши дети имеют правильное питание. Даже если вы идете в кафе, ресторан или другое общественное увеселительное заведение, позаботьтесь о комфорте крохи. Если есть аниматоры, ведущие или няня, то можно передать ребенка в их надежные руки, чтобы веселье было веселым, а поездка во взрослое заведение запомнилась яркими эмоциями и впечатлениями. Пусть ребенок чувствует, что ему нужно. Ваше внимание будет вознаграждено вашей любимой улыбкой и блеском в самых дорогих глазах в мире.

Как открыть детское кафе и стать популярной зоной отдыха среди детей и их родителей. Как сделать интерьер детского кафе привлекательным, уютным и прибыльным одновременно.

#### Местоположение

Это очень важно учитывать множество факторов при выборе местоположения кафе для детей: инфраструктура, трафик, посетители, конкуренты, окрестности, близость к метро и автобусных станций, и т. д.

Прежде всего, обратите внимание на коммерческую недвижимость, которая расположена недалеко от мест, которые настолько популярны, что дети и их родители посещают их как в будние дни, так и в выходные: цирк, ярмарка развлечений, торговый центр, кукольный театр, зоопарк, аквапарки или любые другие развлекательные объекты подобного рода.

Найти подходящее место для открытия детского кафе означает большую посещаемость и значительно сниженные маркетинговые затраты.

#### Наружная реклама

Посетители "с улицы" являются главным источником дохода для детских кафе. Таким образом, проект наружной рекламы станет решающим фактором для непрерывного потока клиентов. Наружная реклама включает в себя всю информацию, расположенную снаружи и направленную на визуальное восприятие. Например

- Ясная вывеска;
- Привлекательный витринный шкаф;
- Билборды, плакаты, флаги и указатели (размещенные на расстоянии 300-500 метров) и др.

Это современная тенденция: чем ярче реклама – тем больше посетителей.

#### Фасад и витрина

Витрина-главный элемент фасада современных детских кафе.

Фасад является основным архитектурным элементом коммерческих зданий. Это не только "лицо", которое производит первое впечатление о здании, но и неотъемлемая часть его успеха. Привлекательный фасад детского кафе влияет на его популярность и посещаемость.

Яркая, прозрачная и сияющая витрина-главный элемент фасада современных детских кафе. Она создает первое впечатление о кафе. Витрина позволяет найти необходимую информацию, не занимая полезного пространства кафе.

Пустая витрина, без рекламных материалов, не привлекает внимания прохожих и поэтому не работает на увеличение продаж. Детское кафе с пустой витриной или витриной, заполненной бесполезной информацией, теряет прибыль каждый день.

Витрина с силиконовыми копиями пунктов меню, предлагаемая в детском кафе, - лучший способ привлечь клиентов и увеличить продажи.

Задачи меню в витрине:

- Привлечь посетителей;
- Сокращение времени на обслуживание;
- Увеличение среднего чека;
- Украсить фасад кафе;
- Экономия маркетингового бюджета;
- Отличать вас от ваших конкурентов.

Эффективный интерьер детского кафе

Сказочный интерьер создает волшебную атмосферу для детей.

Каждый ребенок мечтает попасть в сказку. Детское кафе-это место, где сбываются мечты.

Как создать атмосферный интерьер в детском кафе:

- Создавайте мультяшные декорации, чтобы создать впечатление, что вы являетесь частью сказки;
- Покупка атмосферной мебели;

- Сделать атмосферную подсветку;
  - Приобретайте посуду для детей, соответствующую дизайну интерьера.
- Одень свой персонал как героев мультфильмов.

Это характерно для детей, чтобы не оставаться за столом в течение длительного времени. Сделайте несколько игровых площадок, чтобы обеспечить веселое время для детей и ужин для их родителей. Кафе с несколькими зонами обеспечит комфортный досуг детям всех возрастов.

Обеспечить комфортные условия для родителей с детьми:

- Поставьте пеленальный столик в туалете;
- Сделать комнаты для кормления грудных детей ;
- Сделать информационный плакат о гигиене товары для детей, которые можно купить в вашем кафе: памперсы, влажные салфетки и т. д.

Сообщите посетителям, что они могут разогреть детское питание бесплатно.

Детская посуда

Посуда в элементе интерьера. При правильном выборе он украшает стол, а также становится эффективным инструментом рекламы.

Блюда, которые украшают интерьер детского кафе:

Сформировано как игрушка или покрашено с героями шаржа;

Питательные блюда со сказочным дизайном

Питание в кафе для малышей должно быть сбалансированным, питательным и привлекательным. Идеально, если внешний вид блюд соответствует тематике кафе, а также если вы используете яркие цвета и формы сказочных персонажей.

Тарелка кафе "Микки Маус".

И плита и детали еды сопрягают интерьер.

Меню на столе

Дайте меню сначала ребенку, затем родителям.

Меню на столе является отличным дополнением к пунктам меню реплики у входа. Посетители найдут блюда, которые они выбрали у входа, в меню на столе. Таким образом, они тратят меньше времени на оформление заказа.

Чтобы сделать печатное меню понятным для ваших маленьких посетителей, поместите в него большие фотографии блюд. Фотографии помогают детям выбрать еду самостоятельно, с минимальной помощью родителей. Дети, как правило, едят более охотно, если они выбрали его сами.

Небольшой совет от владельцев детских кафе в Японии: когда вы предлагаете меню посетителям, сначала дайте его ребенку. Ребенок должен знать, что это кафе для него.

Увеличение прибыли за счет дополнительных услуг.

Вы сделали все возможное, чтобы привлечь клиентов. Следующие задачи - это не только качественное обслуживание и питательное меню. Важно также, чтобы создать большее разнообразие услуг, что позволит увеличить средний чек и получить дополнительную прибыль.

#### 1. Фотосет фон

Выдающийся фон для фотосессии подарит яркие воспоминания и хочется вернуться в свой сказочный кафе.

Человек в вашем штате, который знаком с фотографией, может делать фотографии для тех посетителей, у которых нет камеры. Это также принесет дополнительную прибыль кафе.

Разработка выдающегося фирменного дизайна фоторамки. Это значительно увеличит количество желающих сфотографироваться.

Стенд для фотографий детей с родителями.

Сувенирная фотография с большой мягкой игрушкой.

#### 2. Музыкальное шоу

Ежедневно “музыкальное шоу” сделает ваше кафе популярным в любую погоду и в любой день недели.

При приеме новых сотрудников обращать внимание на кандидатов с художественным или педагогическим образованием. Персонал сможет совмещать обязанности официантов и актеров шоу.

Профессиональная постановка, наряду с яркими костюмами и четкий звук делают шоу по-настоящему запоминающимся событием для детей и их родителей.

Красочные украшения потребуют инвестиций. Но шоу привлечет посетителей и увеличит прибыль кафе. Инвестиции со временем окупятся, костюмы и украшения можно использовать годами.

Малыши с удовольствием примут участие в спектакле.

Малыши с удовольствием примут участие в спектакле.

Артисты, танцующие под веселую музыку, поднимут настроение посетителям кафе.

Пригласите своих маленьких посетителей принять участие в танце, который завершает программу. Энтузиазм после общения со сказочными персонажами остается надолго. Ваши посетители поделятся им со своими друзьями и семьями. Положительные отзывы довольных клиентов-лучшая реклама.

### 3. Магазин детских товаров

Поставить мини-магазин в отдельной зоне, возле кассы. Это позволит улучшить сервис и увеличить средний чек.

Включите в ассортимент следующее:

- Сувениры, брелки, игрушки, соответствующие тематике кафе;
- Товары первой необходимости и гигиены для детей;
- Печенье, конфеты и другие сладости, упакованные в красивые коробки;
- Фирменные блюда вашего кафе, которые напомнят детям о волшебных моментах, которые у них были.

Создайте кафе мечты для детей, и ваша мечта о популярности и стабильном процветании тоже сбудется.

## Детское Питание

Почти каждый третий ребенок в Америке имеет избыточный вес или ожирение. Несмотря на все внимание на детей с избыточным весом и ожирением, многие родители до сих пор путают, особенно когда дело доходит до того, что дети едят. Сколько вашему ребенку? Он получает достаточно кальция? Достаточно железа? Слишком много жира?

Если у вас есть малыш или подросток, питание имеет важное значение для его или ее физического и умственного развития. Вот что нужно детям — независимо от возраста.

### Дети грудного возраста

На этом этапе жизни, это почти все о молоке—будь то грудное молоко, формула, или сочетание двух. Грудное молоко или смесь обеспечат практически все питательные вещества, необходимые ребенку в течение первого года жизни.

Примерно в шесть месяцев большинство детей готовы начать есть твердую пищу, такую как обогащенные железом детские каши и протертые фрукты, овощи и пюре. Поскольку грудное молоко может не обеспечить достаточное количество железа и цинка, когда дети находятся в возрасте от шести до девяти месяцев, обогащенные злаки и мясо могут помочь грудным детям, в частности.

Как только вы начнете добавлять продукты, не сходите с ума от обезжиренности. Хотя в руководящих принципах ААР говорится, что ограничение жира у некоторых детей является целесообразным, в целом вы не хотите ограничивать жиры в возрасте до двух лет, потому что здоровое количество жира важно для развития мозга и нервов детей.

### Малыши и Дошкольники

Малыши и дошкольники растут рывками, и их аппетит приходит и уходит рывками, поэтому они могут съесть много в один день, а затем почти ничего на следующий. Это нормально, и пока вы предлагаете им здоровый выбор, они получают то, что им нужно.

Кальций, строительный блок организма, необходим для развития сильных, здоровых костей и зубов. Дети могут не верить или не заботиться о том, что молоко "делает тело хорошим", но это лучший источник столь необходимого кальция. Тем не менее, есть надежда на молоко-аллергиков, непереносимость лактозы, или тех, кто просто не любит молоко. Безлактозное молоко, соевое молоко, тофу, сардины и обогащенные кальцием апельсиновые соки, хлопья, вафли и овсяные хлопья являются некоторыми наполненными кальцием вариантами. В некоторых случаях педиатры могут рекомендовать препараты кальция.

Клетчатка является еще одним важным направлением. Малыши начинают говорить "нет" больше, и дошкольники могут быть особенно самоуверенными о том, что они едят. Дети могут придерживаться мягкой, бежевой, крахмалистой диеты (например, куриные наггетсы, картофель фри, макароны), но это действительно время, чтобы поощрять фрукты, овощи, цельные зерна и бобы, которые обеспечивают клетчатку. Клетчатка не только предотвращает болезни сердца и другие заболевания, но также помогает пищеварению и предотвращает запоры, за что вы и ваш ребенок будете благодарны.

#### Вегетарианство

Это не редкость для 6-или 7-летнего ребенка, чтобы внезапно решить быть вегетарианцем, как только они понимают животных и откуда берется пища. Это не означает, что ваш ребенок не будет получать достаточно белка; животные ткани не единственное место, где мы получаем белок. Рис, фасоль, яйца, молоко и арахисовое масло содержат белок. Так ли ваш ребенок идет "не-мясо" на неделю или на всю жизнь, он или она, вероятно, все еще будет получать достаточное количество белка.

Области, которые могут быть слишком достаточными, - это сахар, жиры и натрий.

Это время, когда дети впервые идут в школу и имеют немного больше выбора в том, что они едят, особенно, если они получают его в себя кафетерии. Торты, конфеты, чипсы и другие закуски могут стать основными продуктами на обед.

Организму нужны углеводы (сахар), жиры и натрий, но их следует употреблять в умеренных количествах, так как слишком много может привести к ненужному набору веса и другим проблемам со здоровьем.

Упаковка обеда вашего ребенка или переход к меню обеда и поощрение его или ее к выбору более здорового выбора могут помочь держать вещи в курсе.

### Питание подростков

Когда наступает половое созревание, молодым людям нужно больше калорий, чтобы поддержать многие изменения, которые они испытывают. К сожалению, для некоторых, эти дополнительные калории приходят из фаст-фуда или "нездоровой" пищи с небольшой пищевой ценностью.

Некоторые подростки идут противоположным путем и ограничивают калории, жиры или углеводы. Подростковый возраст-это время, когда дети начинают осознавать свой вес и образ тела, что для некоторых может привести к расстройствам пищевого поведения или другому нездоровому поведению. Родители должны быть осведомлены об изменениях в образе питания своего ребенка и сделать семейные обеды приоритетом, по крайней мере, один или два раза в неделю.

Как и калории, потребность в кальции выше. Кальций является более важным, чем когда-либо в подростковом возрасте, потому что большинство костной массы строится в это время. Поощрение детей к употреблению молока, молочных продуктов или богатых кальцием альтернатив должно помочь им получить больше кальция.

Пол вашего ребенка может играть роль в том, нуждается ли он или она в большем количестве конкретного питательного вещества. Например, девочки-подростки нуждаются в большем количестве железа, чем их коллеги-мужчины, чтобы заменить то, что потеряно во время менструации, а мужчинам нужно немного больше белка, чем девушкам.

Хотя получение вашего ребенка, чтобы питаться здоровой-независимо от его или ее возраста — может быть постоянной битвой, его один хорошо стоит бороться. Здоровый ребенок становится здоровым взрослым, и только с вашей поддержкой и руководством ваш ребенок будет и тем и другим.

Вода: Пейте!

Вода составляет более половины веса тела детей и необходима, чтобы все части тела функционировали должным образом.

Там нет определенного количества воды, рекомендованной для детей, но это хорошая идея, чтобы дать им воду в течение дня — не только тогда, когда они хотят пить.

Дети обычно не нуждаются в воде в течение первого года жизни.

Если ваш ребенок не нравится вкус воды, добавьте немного лимона или лайма для вкуса.

Фрукты и овощи также являются хорошими источниками воды.

Дети должны пить больше воды, когда болеют, когда жарко, или когда занимаются физической активностью.

Рекламная компания нового предприятия.

Реклама имеет решающее значение по разным причинам. В первую очередь, потенциальные клиенты должны иметь возможность найти основную информацию о вашем кафе. Во-вторых, они должны чувствовать энтузиазм, чтобы попробовать свое новое место отдыха.

1. Использование социальные медиа. Создание Facebook, Twitter и Instagram учетные записи для обмена новостями, фотографиями и лакомыми ку-

сочками о новом кафе. Фотографии и описания должны сообщать бренд. Необходимо рассмотреть возможность включения изображений еды или закулисных процессов, чтобы привлечь потенциальных гостей.

2. Созданик привлекательного сайта. На вашем сайте должно быть легко ориентироваться, а дизайн должен представлять ваш бренд. Включите основную информацию о вашем ресторане, включая ваш адрес, номер телефона, часы работы и меню.

3. Создайте учетную запись Yelp для вашего ресторана. Потенциальные гости легко смогут найти ваш ресторан, если он указан на Yelp, так как это каталог для бизнеса. Гости также могут оставить свое мнение после посещения. Поскольку это известный сайт, начала твэкать также поднимет ваш авторитет, особенно если у вас высокий рейтинг и положительные отзывы.

4. Дать объявление в местной газете. Это поможет создать осведомленность о Вашем новом ресторане. Вы даже можете попробовать и получить показанную историю или упоминание в статье.

5. Используйте мобильную программу лояльности. Вы можете подписать свой ресторан на программу лояльности мобильного приложения, которая понравится растущему числу потребителей, использующих смартфоны. Через это приложение, вы можете привлечь гостей, вознаграждая их за продолжение бизнеса.

6. Создайте список электронной почты. При отправке креативных электронных писем, которые сообщают о вашем бренде, важно использовать соответствующий контент для каждой группы клиентов. Например, отправка специальных обедов клиентам бронирования или отправка купонов доставки клиентам онлайн-заказа-это отличные идеи.

7. Предложите акции новым гостям. Гостям, прибывающим в первый раз, предлагается бесплатный напиток или небольшой десерт. Клиенты запом-

нят ваше исключительное гостеприимство, и они с большей вероятностью порекомендуют ваш ресторан и вернуться сами.

8. Подумайте о проведении торжественного открытия и других мероприятий. Это может произойти после вашего мягкого открытия или вместо него. Вы можете организовать другие мероприятия, чтобы создать постоянный шум вокруг вашего ресторана, такие как дегустации вин, живая музыка, кулинарные мастер-классы или тематические фиксированные меню

## **1.2. Организационно-технологические расчеты**

### **Разработка производственной программы**

#### Определение

Под детским питанием понимаются пищевые потребности здоровых детей в возрасте от 2 лет до 11 лет. Поскольку дети в возрасте до 2 лет и дети старше 11 лет имеют особые потребности и проблемы в области питания, основное внимание в настоящем резюме уделяется здоровым детям в возрасте от 2 до 11 лет. (Дети с особыми потребностями в области здравоохранения и с особыми диетическими потребностями нуждаются в дополнительном руководстве, помимо того, что будет обсуждаться, и должны обращаться за навыками к педиатру или зарегистрированному диетологу).

Правильное питание здорового ребенка в возрасте 2-11 лет должно обеспечивать его необходимыми питательными веществами, клетчаткой и энергией, достаточными для поддержания нормального роста, максимального когнитивного развития и укрепления здоровья. Он должен ввести баланс между потребляемыми продуктами, чтобы продукты, богатые некоторыми питательными веществами, не вытесняли продукты, богатые другими питательными веществами. Баланс в диете помогает обеспечить адекватное потребление питательных веществ в рационе. Рацион ребенка должен обеспечивать достаточное потребление

ние энергии для правильного роста и развития, предотвращая избыточный вес. Для этого выбранные продукты должны иметь высокую плотность питательных веществ, то есть пища должна иметь высокое соотношение питательных веществ и калорий. Диета должна быть достаточно умеренной, чтобы не доставлять слишком диетическим компонентом. Оно должен также обеспечить разнообразие используя различную еду на различных случаях к

### История

До Второй мировой войны основные проблемы с питанием в Соединенных Штатах были связаны как с ограниченным предложением продуктов питания, так и с отсутствием разнообразия питательных веществ. В это время, научные работники начали открывать необходимые питательные вещества для основного роста и развития и начали процесс определять минимальные питательные вещества необходимые для роста и выживания. В Соединенных Штатах состояние здоровья детей улучшалось на протяжении десятилетий. Улучшение питания детей выражалось в снижении показателей младенческой смертности и уменьшении дефицита питательных веществ у детей.

По мере того как продовольственное снабжение в Соединенных Штатах становилось все более доступным и разнообразным, проблемы питания стали сосредотачиваться на переизбытке продовольствия и конкретных питательных веществ. Примерно в это же время исследования начали демонстрировать связь между избытком пищи и хроническими заболеваниями, такими как болезни сердца и рак. При этом количество детей, имевших избыточный вес, увеличилось.

Эти результаты привели к разработке диетических рекомендаций, направленных на снижение риска хронических заболеваний у американцев. К концу 1970-х годов специальный комитет Сената США по питанию и потребностям человека издал диетические цели для Соединенных Штатов. С тех пор диетиче-

ское руководство для детей расширилось с прежнего акцента на проблемах недостаточного потребления.

#### Функция

Было показано, что здоровое питание в детстве предотвращает хроническое недоедание и задержку роста, а также острые проблемы детского питания, такие как железодефицитная анемия и кариес зубов. Здоровая детская диета должна также помочь предотвратить ожирение и связанные с весом заболевания, такие как диабет.

Адекватное потребление кальция является первой превентивной мерой против более позднего возраста. Потребление кальция имеет решающее значение в детском, подростковом и раннем взрослом возрасте, чтобы помочь достичь пиковой костной массы. Неспособность детей удовлетворять потребности в кальции в сочетании с малоподвижным образом жизни затрудняет достижение максимального роста скелета и минерализации костей. Таким образом, большинство рекомендаций включают две-три порции в день молока или молочных продуктов в рационе детей.

Дефицит негативно сказывается на моторном и умственном развитии ребенка и, следовательно, на его способности выполнять школьную работу. Продукты с высоким содержанием железа, такие как мясо и обогащенные хлопья для завтрака, важны для рациона ребенка, чтобы гарантировать, что требования к железу соблюдены.

Исследования подтверждают, что дети с избыточным весом испытывают психологический стресс, снижение показателей изображения тела и более низкую самооценку по сравнению с детьми с нормальным весом того же возраста. Они также чаще, чем дети с нормальным весом, становятся тучными взрослыми, что может увеличить риск развития ишемической болезни сердца, гипертонии, диабета 2 типа, заболеваний желчного пузыря, остеоартрита и некоторых видов рака. По этой причине, много директив поддержат достаточные калории

для роста и деятельности пока ограничивающ еду низкого питательного значения и высоко в уточненном сахаре.

Высокий уровень потребления насыщенных жиров были связаны с увеличением объема плазмы, общего и липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) в детстве и в конечном итоге может увеличить риск сердечно-сосудистых заболеваний. Большинство рекомендаций будет предлагать продукты с пониженным содержанием жира, такие как постное мясо, обезжиренные молочные продукты и ограниченные закуски с высоким содержанием жира, выпечку и конфеты.

#### Методические рекомендации

Многие детские организации здравоохранения поддерживают руководящие принципы Министерства сельского хозяйства Соединенных Штатов Америки "пирамида пищевых продуктов для детей".

#### Зерно и каши

По крайней мере, половина зерна, которое ребенок потребляет каждый день, должна быть из цельного зерна, такого как овсянка, или 100% цельнозерновых продуктов. Количество должно постепенно увеличиваться от 2 до 5 лет, в 2 года это будет слишком много, примерно от четверти до трети должно быть цельного зерна. Потребление цельного зерна добавляет в рацион клетчатку, которая может помочь защитить от таких заболеваний, как болезни сердца и диабет, а также помочь контролировать вес ребенка. Очищенного зерна, таких как белый хлеб и белый рис, которые были обработаны, и многие из питательных веществ были вывезены в меньшем количестве.

#### Молочные продукты

Обезжиренные или нежирные молочные продукты рекомендуются в Великобритании, обезжиренное молоко не рекомендуется детям до достижения ими возраста 2 лет и обезжиренное молоко не рекомендуется до 5 лет. Детям от 2 до 8 лет предлагается иметь эквивалент 2,8 унции молока в день. Для детей от 9 до 11 лет необходимо иметь эквивалент 3,8 унции молока в день.

## Фрукты

Старайтесь употреблять 1-2 стакана фруктов в день. Ограничьте потребление фруктового сока до времени приема пищи. Потребление целых фруктов, свежих, замороженных, консервированных, сушеных, а не фруктовых соков для большинства общего суточного количества предлагается для обеспечения адекватного потребления клетчатки.

## Растительный белок, бобовые, орехи / семена, мясные альтернативы

Рекомендуют 2 грамма белка на каждый килограмм веса ребенка. Это может быть в виде приготовленного постного белка или рыбы, орехов, семян, яиц или бобовых и соевых продуктов. Дети также должны питаться из постных источников белка и включать не жареную рыбу в свой рацион на регулярной основе.

## Меры предосторожности

Индекс здорового питания (HEI) используется для оценки качества питания населения. Оценка HEI для детей в возрасте от 2 до 9 лет определила, что большинство детских диет “нуждались в улучшении” или были “плохими” процент детских диет, которые, как сообщалось, “нуждались в улучшении” среди детей от 2 до 3, от 4 до 6 и от 7 до 9 лет, составлял 60%, 76% и 80% соответственно; диеты, сообщенные как “плохие”, составляли 4%, 7% и 8% соответственно.

«Производственной программой предприятия общественного питания является расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия. Исходными данными для технологических расчетов являются тип проектируемого предприятия и его вместимость» [40].

Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, определяем по формуле [16]:

$$N_v = P \frac{60 \times x_v}{100 \times t_n} \quad (1.3)$$

где  $N_q$  – количество потребителей за час работы зала, чел.;  
 $P$  – вместимость зала (число мест);  
 $t_n$  – продолжительность посадки, мин [16];  
 $x_q$  – загрузка зала в данный час, % [29].

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

Общее число потребителей за день определяем по формуле [25]:

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

Определение количества потребителей представлено в табл. 1.5.

### Определение количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость места за час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
9:00 – 10:00	0,5	0,3	9
10:00 – 11:00	1,5	0,3	26
11:00 – 12:00	1,5	0,4	35
12:00 – 13:00	1,5	0,7	61
13:00 – 14:00	1,5	0,8	70
14:00 – 15:00	1,5	0,6	52
15:00 – 16:00	1,5	0,5	44
16:00 – 17:00	1,5	0,4	35
17:00 – 18:00	1,5	0,4	35
18:00 – 19:00	0,5	0,3	9
19:00 – 20:00	0,5	0,3	9
20:00 – 21:00	0,5	0,3	9
Итого за день			394

Таким образом, общее количество посетителей проектируемого детского кафе за день составит 394 человек.

Общее количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, определяем по формуле [25]:

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

где  $n_{\partial}$  – общее количество блюд;

$m$  – коэффициент потребления блюд [29].

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

$$n_{\partial} = 394 \times 1,5 = 591 \text{ блюд}$$

Разбивку общего количества блюд на отдельные группы, а также внутригрупповое распределение блюд по основным продуктам, проводим в соответствии с таблицами процентного соотношения различных групп блюд в ассорти-

менте продукции, выпускаемой предприятием. Данный расчет представлен в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием

Блюда	Соотношение блюд, %		Количество блюд
	от общего количества	от данной группы	
Холодные блюда и закуски:	30		177
- гастрономические продукты		30	53
- салаты		50	89
- молоко и кисломолочные продукты		20	35
Супы:	10		60
- прозрачные		10	6
- заправочные		50	30
- пюреобразные		40	24
Вторые горячие:	30		177
- мясные		30	53
- овощные, крупяные и мучные		40	71
- яичные и творожные		30	53
Сладкие блюда	30	100	177
Всего			591

«Количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров, потребляемых за день, рассчитываем, учитывая нормы потребления продуктов одним потребителем на предприятии данного типа [16, 25].

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» [37]

Наименование продуктов	Единица измерения	Норма потребления одним потребителем	Общее количество на 394 человека
1	2	3	4
Горячие напитки:	л	0,030	11,82
- чай		0,010	3,94
- какао		0,020	7,88

1	2	3	4
Холодные напитки:	л	0,080	31,52
- фруктовая вода		0,030	11,82
- минеральная вода		0,010	3,94
- натуральный сок		0,020	7,88
- напиток собственного производства		0,020	7,88
Хлеб:	кг	0,075	29,55
- ржаной		0,025	9,85
- пшеничный		0,050	19,70
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,850	335
Конфеты, печенье	кг	0,020	7,88
Фрукты	кг	0,030	11,82

На основании приведенных расчетов с учетом ассортимента реализуемой продукции разрабатываем производственную программу (табл. 1.8), которая представляет собой расчетное меню на один день, в котором указываются номера рецептур, наименование блюд, их выход и количество порций.

## Производственная программа детского кафе

№ по сборнику рецептов	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК № 1	Салат «ШараРам»	150	15
ТТК № 2	Суп «Смешинки»	200	15
ТТК № 3	Десерт «Нюшины сладости»	150	20
Горячие напитки			
943	Чай с медом	200	10
945	Чай с молоком	200	10
960	Какао с молоком сгущенным	200	19
964	Шоколад со взбитыми сливками	200/50	20
Холодные напитки			
1008	Напиток апельсиновый	200	13
1010	Напиток яблочный	200	13
1014	Напиток из плодов шиповника	200	13
Сладкие блюда			
915	Суфле ореховое	150	17
916	Суфле яблочное	150	17
ТТК № 4	Парфе фисташковое «Пушинка»	150	17
890	Желе земляничное	120	17
891	Желе лимонное	120	17
904	Самбук сливовый	150	17
ТТК № 5	Мороженое «Тропикано» (пломбир, банан, киви, карамельный топинг)	150	17
ТТК № 6	Десерт «Фруктовая страна» (яблоко, груша, банан, виноград, йогурт натуральный, шоколадная стружка)	150	17
ТТК № 7	Десерт твороженный «Малинка»	150	21
Холодные закуски			
ТТК № 8	Сырная тарелочка «Сыр-бор»	150	19
ТТК № 9	Овощная нарезка «Светофор»	150	17
ТТК № 10	Канapé «Кораблик»	150	17
ТТК № 11	Салат «Сытый папа»	150	15
ТТК № 12	Салат «Витамишки»	150	15
ТТК № 13	Салат «Веселые ребята»	150	15
62	Салат «Весна»	150	15
76	Салат картофельный с яблоками	150	14
455	Творожная масса с ягодами	100	17
	Йогурт в ассортименте	200	18

1	2	3	4
Супы			
ТТК № 15	Куриный бульон «Богатырский»	200	6
ТТК № 16	Куриный суп с яичными блинчиками	200	15
ТТК № 17	Суп-пюре «Зеленая полянка»	200	24
Вторые горячие блюда			
ТТК № 18	Зразы «Курочка Ряба»	120	28
ТТК № 19	Суфле куриное	100	25
385	Каша вязкая с тыквой	215	23
356	Морковный пудинг	230	23
319	Морковь тушеная с рисом и черносливом	190	25
ТТК № 20	Омлет «Золотое яичко»	150	27
ТТК № 21	Тыквенно-творожная запеканка	150	26
Гарниры			
688	Макаронные изделия отварные	100	28
713	Тыква, тушенная в сметане	100	25
Мучные кондитерские изделия			
	Слойка с яблоками	100	47
	Плюшка с повидлом	100	47
	Ватрушка творожная	100	47
	Пирожное «Сочник с творогом»	100	47
	Пирожное «Трубочка» со сгущенкой	100	47
	Пирожное «Картошка»	100	50
	Пирожное «Корзиночка» с заварным кремом	100	50
Конфеты и печенья			
	Конфеты в ассортименте	50	79
	Печенье в ассортименте	50	79
Фрукты			
	Апельсины	100	23
	Бананы	100	23
	Виноград	100	23
	Киви	100	23
	Яблоки	100	26
Хлеб			
	Хлеб пшеничный	50	394
	Хлеб ржаной	50	197
Напитки безалкогольные			
	Напитки безалкогольные среднегазированные ООО «Волжанка» в ассортименте	200	59
	Вода минеральная «ВонАqua» в ассортименте	200	20
	Соки «Агуша» в ассортименте	200	39

Меню детского кафе «Смешарики» разработано в соответствии с требованиями детской диетологии, а также с учетом интересов детей и их родителей. Для приготовления блюд используется большое количество овощей и фруктов, которые необходимы для роста и развития детского организма. При приготовлении блюд необходимо учитывать тот факт, что детей сложно заставить есть полезную пищу, как бы вкусно она не была приготовлена, поэтому каждое блюдо необходимо оригинально оформлять, чтобы вызвать аппетит у юных посетителей кафе.

Таким образом, была составлена производственная программа проектируемого предприятия, на основе которой осуществляется расчет количества сырья и определение площадей производственных помещений.

Меню проектируемого кафе включает широкий ассортимент блюд и напитков. Помимо основного меню, предполагается наличие фирменных блюд. Одно из них салат «Шарарам», который готовится из большого количества различных овощей. Технологическая схема производства блюда салат «шарарам»

Согласно [foodservicewarehouse.com](http://foodservicewarehouse.com) отдельное меню для детей поможет им почувствовать себя особенными. Поскольку родители также увидят детское меню, важно иметь дизайн, структуру цен и пункты меню, которые понравятся как детям, так и взрослым. Девяносто процентов родителей с детьми в возрасте от трех до восьми лет говорят, что детское меню является важным фактором при выборе кафе.

Создание реальных меню. Меню, которые удваиваются как бумажные салфетки и карандаши, - отличные инструменты для отвлечения малышей, но дети, которым пять лет или старше, обычно хотят иметь свое собственное меню. Подумайте о предложении бумажных ковриков для очень маленьких гостей, в то время как маленькие складные меню для детей старшего возраста.

Избегайте уменьшительного языка. Старайтесь не маркировать детские предметы, используя снисходительные названия, такие как " Детские "и" для ма-

лышей". «Старшие дети обычно хотят, чтобы с ними обращались как со взрослыми. Они могут быть слишком смущены, чтобы заказать пункты меню с глупыми названиями.

Нужно использовать яркие цвета и яркие изображения. Яркие образы особенно важны для детского меню. Фотографии в меню могут помочь детям заказать без помощи родителей. Это полезно, если ребенок слишком мал, чтобы читать. Черно-белые меню, которые дети могут раскрасить мелками, помогут вам сэкономить деньги на печати цветных материалов.

Включение головоломок, загадок и игр. Чем больше вы даете детям делать в меню, тем расслабленнее их опекунам. Включите простые головоломки, такие как лабиринты, поиск слов и соединение точек. Реальные сложенные меню для детей старшего возраста могут включать оптические иллюзии, скрытые изображения или математические головоломки, которые не требуют от детей писать в меню.

Предложите здоровые варианты питания. Согласно [foodservicewarehouse.com](http://foodservicewarehouse.com) " большинство детских меню предлагают одни и те же стереотипные жареные блюда."Создание здорового питания для детей-это хороший способ отличить себя от конкурентов и сделать родителей счастливыми. Подумайте о предложении тушеных овощей, фруктовых чашек, печеного картофеля и мяса на гриле.

### **Расчет количества сырья**

Расчет количества сырья и продуктов, необходимых для приготовления блюд, производится на основании расчетного меню, «Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий» и технико-технологических карт. Расчет необходимого количества сырья производим по формуле [24]:

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

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

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

«Расчет требуемого количества продуктов представлен в приложении 1. На основании расчетов, приведенных в приложении, составляем сводную продуктовую ведомость, представленную в приложении 2.

На основании расчета количества сырья производим проектирование складской группы помещений» [37].

### **Проектирование складской группы помещений**

«Складские помещения предприятий общественного питания предназначены для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска»[37] .

«Складские помещения классифицируют на две группы: охлаждаемые и неохлаждаемые. В охлаждаемых камерах хранят скоропортящиеся продукты (мясо, рыбу, жиры, молоко, молочнокислые и гастрономические продукты, зелень, фрукты, соки, пиво, воды и винно-водочные изделия, полуфабрикаты, готовые кулинарные и кондитерские изделия, пищевые отходы). В неохлаждаемых – сухие продукты (муку, крупы и т. д.), овощи, инвентарь, тару, белье. Состав складских помещений зависит от типа и вместимости проектируемого предприятия» [37].

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

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

Расчет площади, занимаемой продуктами, производим по формуле:

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

где  $G$  – среднее количество продуктов, кг;

$t$  – срок хранения продуктов, дней;

$k_m$  – коэффициент, учитывающий массу тары (для деревянной и металлической – 1,2; для бумажной и пластмассовой – 1,1; для стеклянной – 1,3...2) [25];

$n$  – норма нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади пола, кг/м<sup>2</sup> [14].

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

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

где  $S_{подт.}$ ,  $S_{стел.}$ ,  $S_{конт.}$  – площадь, занимаемая соответственно подтоварниками, стеллажами и контейнерами, м<sup>2</sup>.

Общую площадь помещения вычисляем по формуле:

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

где  $\eta$  – коэффициент использования площади помещения (для охлаждаемых камер принимают равным 0,45-0,6; для склада картофеля – 0,7; для кладовой

сухих продуктов и овощей – 0,4-0,6; для заготовочных цехов – 0,35; для доготовочных цехов – 0,3; для моечных помещений – 0,3-0,35) [29].

Если к установке принимается холодильная камера или шкаф, то их подбирают по требуемой вместимости  $E_{\text{треб}}$ , м<sup>2</sup>, которую определяем по формуле:

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

где  $G$  – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

$\varphi$  – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится сырье (принимается равным 0,75...0,8).

Для проектируемого кафе рассчитываем площадь помещений для хранения следующих видов продуктов: молочных продуктов, жиров и гастрономии, мясо-рыбной продукции, овощей и фруктов, сухих продуктов, замороженной продукции. Расчет оборудования для хранения сырья представлен в табл. 1.9-1.17.

Таблица 1.9

Расчет количества молочных продуктов,  
подлежащих хранению в холодильнике

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг, шт	Срок хранения, дней	Масса продуктов, подлежащих хранению, кг
1	2	3	4
Йогурт натуральный	0,425	2	0,850
Масло сливочное	0,892	2	1,784
Молоко	8,739	2	17,478
Молоко сгущенное	0,931	3	2,793
Сливки 15% жирности	2,150	2	4,300
Сливки 33 %	4,290	2	8,580
Сметана 15%	3,203	2	6,406
Сыр Дор Блю	0,912	2	1,824
Сыр Камамбер	0,912	2	1,824

Сыр Карлов Двор	2,622	2	5,244
Сыр творожный	1,350	2	2,700

1	2	3	4
Творог 5% жирности	1,300	2	2,600
Творожная масса сладкая	1,785	2	3,570
Яйца куриные	337 шт (15,165 кг)	2	31,004
Яйца перепелиные	30 шт (0,36 кг)	2	0,720
Итого			91,677

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{91,677}{0,75} = 122,24 \text{ кг}$$

К установке принимаем шкаф холодильный Polair ШХ-0,7 (СМ 107-S) вместимостью 140 кг (697×854×2028 мм) [34].

Расчет количества фруктов, зелени и напитков, подлежащих хранению в холодильнике, представлен в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Расчет количества фруктов, зелени и напитков,  
подлежащих хранению в холодильнике

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Масса продуктов, подлежащих хранению, кг
1	2	3	4
Апельсины	1,901	2	3,802
Банан	3,964	2	7,928
Виноград	1,015	2	2,030
Вода среднегазированная ООО «Волжанка»	11,800	2	23,600
Вода минеральная «ВонАqua»	4,000	2	8,000

1	2	3	4
Груша	0,646	2	1,292
Киви	0,578	2	1,156
Лимоны	0,592	2	1,184
Лук зеленый	0,435	2	0,870
Кабачки	0,420	2	0,840
Мята свежая	0,076	2	0,152
Огурцы	3,270	2	6,540
Перец болгарский	2,296	2	4,592
Петрушка (зелень)	0,258	2	0,516
Петрушка (корень)	0,325	2	0,650
Помидор	1,185	2	2,370
Помидоры Черри	2,065	2	4,130
Редис свежий	1,020	2	2,040
Салат листовой	1,855	2	3,710
Сельдерей корень	0,406	2	0,812
Соки «Агуша»	7,800	2	15,600
Сливы	2,074	2	4,148
Тыква	7,378	2	14,756
Укроп	0,768	2	1,536
Яблоко	4,121	2	8,242
Итого			120,496

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{120,496}{0,75} = 160,66 \text{ кг}$$

К установке принимаем шкаф холодильный POLAIR CV110-Sm вместимостью 200 кг (1402×695×2028 мм).

Расчет количества мясо-рыбной продукции, подлежащей хранению в холодильнике, представлен в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Расчет количества мясо-рыбной продукции,  
подлежащей хранению в холодильнике

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Масса продуктов, подлежащих хранению, кг
Филе куриное	8,529	3	25,587
Форель слабосоленая	0,765	3	2,295
Итого			27,882

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{27,882}{0,75} = 37,176 \text{ кг}$$

К установке холодильный шкаф Атлант 2823-80 (1800×545×640 мм) [34], вместимость которого составляет 70 кг

Расчет количества замороженных продуктов представлен в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Расчет количества замороженных продуктов

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Масса продуктов, подлежащих хранению, кг
Земляника свежемороженая	1,377	5	6,885
Клюква свежемороженая	0,63	5	3,15
Малина свежемороженая	1,05	5	5,25
Пломбир Ванильный	1,53	5	7,65
Итого			22,935

Количество продуктов составляет 22,935 кг. Исходя из того, что все продукты нуждаются в хранении при низкой температуре, подбираем холодильное оборудование соответствующей вместимости. Подставляя числовые данные в формулу (1.10), получаем:

$$E_{\text{треб}} = \frac{22,935}{0,75} = 30,58 \text{ кг}$$

«Исходя из данных, что каждая 0,1 м<sup>3</sup> объема, указанного в маркировке холодильного оборудования, соответствует 20 кг хранящимся в нем продуктам [14] и в соответствии с полученными данными принимаем к установке» [37] морозильный шкаф LIEBHERR GGU 1550 (830×615×640 мм) [34], вместимость которого составляет 40 кг.

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

Таблица 1.13

Определение площади, занимаемой оборудованием в складском помещении

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Ларь морозильный	LIEBHERR GGU	1	615	640	0,40	0,40
Шкаф холодильный	Атлант 2823-80	1	545	640	0,35	0,35
Шкаф холодильный	Polair ШХ-0,7 (СМ 107 – S)	1	697	854	0,60	0,60
Шкаф холодильный	POLAIR CV110-Sm	1	1402	695	0,97	0,97
Итого						2,32

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

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,32}{0,45} = 5,2 \text{ м}^2$$

Таким образом, принимаем площадь помещения для установки холодильного оборудования 5,2 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой сухих продуктов, представлен в табл. 1.14.

Таблица 1.14

## Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой сухих продуктов

Наименование продукта	Среднедневное количество, кг, шт.	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению с учетом тары, кг	Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади пола, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Горошек зеленый консервированный	1,534	5	1,2	9,204	220	0,0418	Стеллаж
Желатин	0,187	30	1,1	6,171	100	0,0617	Стеллаж
Какао-порошок	0,138	30	1,1	4,554	100	0,0455	Подтоварник
Кислота лимонная	0,018	30	1,1	0,594	100	0,0059	Стеллаж
Крупа манная	0,865	15	1,1	14,273	500	0,0285	Подтоварник
Крупа пшено	1,012	15	1,1	16,698	500	0,0334	Подтоварник
Крупа рисовая	0,625	15	1,1	10,313	500	0,0206	Подтоварник
Кукуруза консервированная	0,300	5	1,2	1,800	220	0,0082	Стеллаж
Макаронные изделия	1,205	15	1,1	19,883	500	0,0398	Подтоварник
Маслины	0,017	5	1,1	0,094	220	0,0004	Стеллаж
Масло растительное	0,390	5	1,2	2,340	200	0,0117	Стеллаж

1	2	3	4	5	6	7	8
Мед цветочный	0,290	5	1,2	1,740	300	0,0058	Стеллаж
Мука пшеничная высшего сорта	0,493	15	1,1	8,135	500	0,0163	Подтоварник
Орехи грецкие	0,675	15	1,1	11,138	300	0,0371	Стеллаж
Паста шоколадная	0,600	10	1,3	7,800	200	0,0390	Стеллаж
Печенье сахарное	0,600	5	1,1	3,300	300	0,0110	Стеллаж
Плоды шиповника сушеные	0,260	5	1,2	1,560	220	0,0071	Стеллаж
Рафинадная пудра	0,232	15	1,1	3,828	140	0,0273	Стеллаж
Сахар	5,045	5	1,1	27,748	500	0,0555	Подтоварник
Соль	0,281	15	1,1	4,637	500	0,0093	Подтоварник
Топинг карамельный	0,119	15	1,2	2,142	250	0,0086	Стеллаж
Фисташки очищенные	0,850	15	1,1	14,025	300	0,0468	Стеллаж
Хлеб пшеничный	0,420	1	1,1	0,462	100	0,0046	Стеллаж
Хлеб ржаной	0,680	1	1,1	0,748	100	0,0075	Стеллаж
Чай	0,040	5	1,1	0,220	250	0,0009	Стеллаж
Чернослив	0,675	5	1,2	4,050	220	0,0184	Стеллаж
Чеснок	0,096	5	1,2	0,576	140	0,0041	Стеллаж
Шоколад молочный	0,285	5	1,1	1,568	100	0,0157	Стеллаж
Итого						0,6125	
- на стеллажах						0,3636	
- на подтоварниках						0,2489	

«Исходя из расчетов принимаем к установке стеллаж складских помещений СПС-1 площадью 1,2 м<sup>2</sup> в количестве 1 штук и подтоварник ПТ-1А площадью 0,7 м<sup>2</sup> в количестве 1» [37] шт. «Зная габариты принятого к установке вспомогательного оборудования, определим площадь помещения для хранения сухих продуктов (табл. 1.14)» [37].

Таблица 1.14

Определение площади, занимаемой оборудованием  
в кладовой сухих продуктов

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стеллаж	СПС-1	1	1500	800	1,2	1,2
Подтоварник	ПТ-1А	1	1500	500	0,75	0,75
Весы напольные	СКЕ 150-4050	1	400	500	0,2	0,2
Итого						2,15

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

$$S_{общ} = \frac{2,15}{0,5} = 4,3 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь кладовой сухих продуктов 5 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой овощей, представлен в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой овощей

Наименование продукта	Среднедневное количество, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению с учетом тары, кг	Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади пола, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Картофель	1,779	5	1,2	10,674	500	0,0213	Подтоварник

1	2	3	4	5	6	7	8
Лук репча- тый	0,669	5	1,2	4,014	200	0,0201	Подто- варник
Морковь	7,044	5	1,2	42,264	180	0,2348	Подто- варник
Итого						0,2762	

«Таким образом, принимаем к установке подтоварник ПТ-1 в количестве 1 штуки. Без расчетов принимаем к установке стол производственный СП-1200 и весы напольные СКЕ 150-4050 [33].

Зная габариты принятого к установке вспомогательного оборудования определим площадь» [37] кладовой овощей (табл. 1.16).

Таблица 1.16

Определение площади, занимаемой оборудованием  
в кладовой овощей

Наименование оборудования	Марка обо- рудования	Количе- ство еди- ниц	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудова- ния, м <sup>2</sup>	Площадь, за- нимаемая оборудовани- ем м <sup>2</sup>
			дли- на	шири- на		
Подтоварник	ПТ-1	1	1500	800	1,20	1,20
Стол производ- ственный	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Стул	ТРП-2	1	400	400	0,16	0,16
Весы напольные	СКЕ 150- 4050	1	400	500	0,20	0,20
Итого						2,52

Основываясь на значении полученных данных, определим площадь кладовой овощей, используя формулу (1.9):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,52}{0,5} = 5,04 \text{ м}^2 \approx 5 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь кладовой «овощей составит 5 м<sup>2</sup>.

В проектируемом кафе разгрузка поступающего на предприятие сырья будет производиться через загрузочную площадку, имеющую отдельный вход с торца здания. Приемка продуктов и сырья будет производиться как по количеству, так и по качеству. Проверка количества поставляемой продукции в кафе будет осуществляться путем сверки номинального количества (массы) указанной в товарно-транспортной накладной с фактическим количеством принимаемого в подотчет склада сырья. Приемка сырья ведется с помощью товарных весов или путем пересчета товарных мест в таре. Приемка по качеству осуществляется путем органолептической оценки качественных характеристик продукции. В случае обнаружения при приемке или в процессе хранения дефектов сырья предприятие действует в соответствии с условиями договора поставки. В случае возврата продукции поставщику данная операция оформляется соответствующим актом.

Поступившие на предприятие продукты помещаются на хранение в охлаждаемые и неохлаждаемые складские помещения. Отпуск продуктов на производство будет осуществляться ежедневно с учетом потребности и соответствия производственной программе, а также учитывая реальные остатки в производственных цехах на момент составления заявки-требования в кладовую [27]» [37].

### **Проектирование овощного цеха**

Режим работы цеха начинается за 1 «час до открытия предприятия, т.е. в 8:00 и заканчивается в 17:00.

В производственную программу овощного цеха включают сырье, которое должно быть обработано, и полуфабрикаты, которые должны быть приготовлены в цехе. Данные для производственной программы выбирают из сводной продуктовой ведомости [29].

Производственная программа цеха представлена в» [37] табл. 1.17.

## Производственная программа овощного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции, г		Количество порций полуфабриката (кг)	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Апельсины							
Очищенные, нарезанные дольками	Напиток апельсиновый	31	22	13	0,403	0,286	Ручной
Мытые	Салат «Веселые ребята»	46	30	15	0,690	0,450	
Итого					1,901		
Банан							
Мытые	Десерт «Нюшینی сладости	120	100	20	2,400	2,000	Ручной
	Мороженое «Тропикано»	39	30	17	0,663	0,510	
	Десерт «Фруктовая страна»	53	40	17	0,901	0,680	
Итого					3,964		
Виноград							
Мытый, переработанный	Десерт «Фруктовая страна»	34	30	17	0,578	0,510	Ручной
	Сырная тарелочка «Сырбор»	23	15	19	0,437	0,285	
Итого					1,015		
Груша							
Мытая	Десерт «Фруктовая страна»	38	30	17	0,646	0,510	Ручной
Итого					0,646		
Кабачки							
Очищенный, нарезанный кубиком	Зразы «Курочка Ряба»	15	10	28	0,420	0,280	Ручной
Итого					0,420		

## Продолжение табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8
Картофель							
Нарезанный кубиком	Куриный суп с яичными блинчиками	28	20	15	0,420	0,300	Ручной, механический
	Суп «Смешинки»	43	30	15	0,645	0,450	
Очищенный целиком	Салат картофельный с яблоками	51	39	14	0,714	0,546	
Итого					1,779		
Киви							
Мытый	Мороженое «Тропикано»	34	30	17	0,578	0,510	Ручной
Итого					0,578		
Лимон							
Мытый	Напиток апельсиновый	22	16	13	0,286	0,208	Ручной
	Желе лимонное	18	13	17	0,306	0,221	
Итого					0,592		
Лук зеленый							
Мытый, перебранный	Салат «Весна»	29	22	15	0,435	0,330	Ручной
Итого					0,435		
Лук репчатый							
Нарезанный полукольцами	Куриный бульон «Богатырский»	3	2	6	0,018	0,012	Ручной, механический
	Куриный суп с яичными блинчиками	9	7	15	0,135	0,105	
	Суп-пюре «Зеленая полянка»	9	7	24	0,216	0,168	
	Суп «Смешинки»	20	15	15	0,300	0,225	
Итого					0,669		

## Продолжение табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8
Морковь							
Очищенная	Салат «Вита-мишки»	42	30	15	0,630	0,450	Ручной, механический
Нарезанная соломкой	Куриный бульон «Богатырский»	4	3	6	0,024	0,018	
	Суп «Смешинки»	31	25	15	0,465	0,375	
	Куриный суп с яичными блинчиками	9	7	15	0,135	0,105	
	Зразы «Курочка Ряба»	8	5	28	0,224	0,140	
	Морковный пудинг	167	134	23	3,841	3,082	
Очищенная, нарезанная ломтиком	Морковь тушеная с рисом и черносливом	75	60	23	1,725	1,380	
Итого					7,044		
Мята свежая							
Мытая, перебранная	Сырная тарелочка «Сырбор»	4	3	19	0,076	0,057	Ручной
Итого					0,076		
Огурцы							
Мытые	Салат «Веселые ребята»	48	40	15	0,720	0,600	Ручной
	Салат «Весна»	29	23	15	0,435	0,345	
	Салат «Шара Рам»	37	30	15	0,555	0,450	
	Овощная нарезка «Светофор»	60	50	17	1,020	0,850	
	Салат «Сытый папа»	36	30	15	0,540	0,450	
Итого					3,270		
Перец Болгарский желтый							
Мытый, с удаленными семенами	Овощная нарезка «Светофор»	62	50	17	1,054	0,850	Ручной

## Продолжение табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8
Нарезанный кубиком	Омлет «Золотое яичко»	26	20	27	0,702	0,540	
	Суп «Смешинки»	36	30	15	0,540	0,450	
Итого					2,244		
Петрушка (зелень)							
Мытая, перебранная	Салат «Шара-Рам»	13	10	15	0,195	0,150	Ручной
	Куриный бульон «Богатырский»	3	2	6	0,018	0,012	
	Куриный суп с яичными блинчиками	3	2	15	0,045	0,030	
Итого					0,258		
Петрушка (корень)							
Нарезанная соломкой	Морковь тушеная с рисом и черносливом	13	10	25	0,325	0,250	Ручной
Итого					0,325		
Помидор							
Мытый	Салат «Шара-Рам»	52	40	15	0,780	0,600	Ручной
Нарезанный кубиком	Суп «Смешинки»	27	20	15	0,405	0,300	
Итого					1,185		
Помидоры Черри							
Нарезанные пополам	Омлет «Золотое яичко»	28	20	27	0,756	0,540	Ручной
Мытые	Овощная нарезка «Светофор»	57	50	17	0,969	0,850	
	Канapé «Кораблик»	20	15	17	0,340	0,255	
Итого					2,065		
Редис свежий							
Очищенный	Салат «Сытый папа»	29	20	15	0,435	0,300	Ручной
	Салат «Весна»	39	30	15	0,585	0,450	
Итого					1,020		

## Продолжение табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8
Салат листовой							
Мытый, перебранный	Суп-пюре «Зеленая полянка»	35	30	24	0,840	0,792	Ручной
	Салат «Весна»	35	30	15	0,525	0,450	
	Салат картофельный с яблоками	35	30	14	0,490	0,420	
Итого					1,855		
Сельдерей (корень)							
Очищенный	Салат картофельный с яблоками	29	22	14	0,406	0,308	Ручной
Итого					0,406		
Сливы							
Мытые, нарезанные пополам	Самбук сливовый	122	107	17	2,074	1,819	Ручной
Итого					2,074		
Тыква							
Нарезанная кубиком	Каша вязкая с тыквой	92	70	23	2,116	1,610	Ручной
Нарезанная соломкой	Тыквенно-творожная запеканка	62	40	26	1,612	1,040	
	Тыква, тушеная в сметане	146	103	25	3,650	2,575	
Итого					7,378		
Укроп							
Мытый, перебранный	Омлет «Золотое яичко»	9	7	27	0,243	0,189	Ручной
	Салат «Шарарам»	13	10	15	0,195	0,150	
	Салат «Сытый папа»	13	10	15	0,195	0,150	
	Куриный суп с яичными блинчиками	9	7	15	0,135	0,105	
Итого					0,768		

1	2	3	4	5	6	7	8
Чеснок							
Очищенный, нарубленный	Суп-пюре «Зеленая полянка»	4	3	24	0,096	0,072	Ручной
Итого					0,096		
Яблоки							
Мытые	Салат «Шара-Рам»	39	30	15	0,585	0,450	Ручной
	Салат «Вита-мишки»	53	40	15	0,795	0,600	
	Салат картофельный с яблоками	31	22	14	0,434	0,308	
	Салат «Сытый папа»	39	30	15	0,585	0,450	
	Десерт «Фруктовая страна»	37	30	17	0,629	0,510	
Мытые, очищенные	Суфле яблочное	36	30	17	0,612	0,510	
	Напиток яблочный	37	28	13	0,481	0,364	
Итого					4,121		

Таким образом, в цехе можно выделить две линии обработки сырья: линию обработки овощей и линию обработки фруктов и зелени. Схема технологического процесса овощного цеха с разделением линий обработки сырья представлена в табл. 1.18.

Таблица 1.18

## Схема технологического процесса овощного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия обработки овощей	Сортировка	Подтоварник
	Мойка	Ванны моечные
	Очистка	Картофелечистка
	Доочистка	Нож
	Нарезка	Овощерезательная машина, столы производственные
Линия обработки фруктов и зелени	Сортировка	Стол производственный
	Мойка	Ванны моечные

«Технологический расчет оборудования сводится к выбору типов и определений необходимого числа единиц оборудования для выполнения тех или иных операций, времени его работы и коэффициента использования. Технологический расчет оборудования может быть проведен по массе перерабатываемого сырья, вырабатываемых полуфабрикатов, кулинарных изделий и другой продукции за основную смену» [37].

Определение количества овощей, подлежащих механической обработке, представлено в табл. 1.19.

Таблица 1.19

## Расчет количества овощей, подлежащих механической обработке

Наименование овощей	Количество кг
Механическая очистка	
Картофель	1,779
Лук репчатый	0,669
Морковь	7,044
Итого	9,492
Механическая нарезка	
Лук репчатый	
Полукольца	0,510
Морковь	
Соломка	4,170
Ломтик	1,380

Для подбора механического оборудования рассчитываем требуемую производительность по формуле [29]:

$$Q_{\text{треб}} = \frac{G}{0,5T}, \quad (1.11)$$

где  $G$  – масса сырья, обрабатываемого за расчетный период, кг;

$T$  – продолжительность работы цеха, смены, ч;

0,5 – условный коэффициент использования машины.

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбираем машину, имеющую производительность, близкую к требуемой. Определяем фактическую продолжительность работы машины ( $t_{\phi}$ ) и коэффициент использования машины по формулам [16]:

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (1.12)$$

$$\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (1.13)$$

где  $Q$  – производительность принятого к установке оборудования, кг/ч.

Если фактический коэффициент использования машины больше условного, то количество машин определяем по формуле:

$$n = \frac{\eta_{\phi}}{0,5}, \quad (1.14)$$

Расчет и подбор механического оборудования приведен в табл. 1.20.

Таблица 1.20

### Расчет механического оборудования

Наименование операции	Количество сырья, кг	Требуемая производительность	Принятое оборудование, марка	Производительность принятого к установке оборудования, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Количество единиц оборудования
					оборудования	цеха		
Очистка	9,492	2,373	PPF-5	60	0,16	8	0,02	1
Нарезка	6,060	0,780	CL-20	40	0,15	8	0,08	1

«Таким образом, для осуществления механической очистки овощей в цехе устанавливаем 1 овощечистительную машину PPF-5, производительностью 60 кг/ч (на полу) и 1 овощерезательную машину марки CL-20, производительностью 40 кг/ч, устанавливаемую на столе СММСМ» [37].

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

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

где  $n$  – количество перерабатываемого сырья за день, кг

$H_g$  – норма выработки 1 работника, кг/ч (кг/ч);

$T$  – продолжительность рабочего дня повара, ч;

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

Исходные данные для расчета численности работников представлены в табл. 1.21.

Таблица 1.21

#### Расчет численности производственных работников

Наименование операции	Количество перерабатываемого сырья, кг	Норма выработки, кг/ч	Трудозатраты, чел.-часов
1	2	3	4
Мойка			
Апельсины	1,901	200	0,0095
Банан	3,964	200	0,0198
Виноград	1,015	200	0,0051
Груша	0,646	200	0,0032
Кабачки	0,420	200	0,0021
Картофель	1,779	100	0,0178
Киви	0,578	200	0,0029
Лимоны	0,592	200	0,0030

## Продолжение табл. 1.21

1	2	3	4
Лук зеленый	0,435	100	0,0044
Лук репчатый	0,669	100	0,0067
Морковь	7,044	100	0,0704
Мята свежая	0,076	100	0,0008
Огурцы	3,270	200	0,0164
Перец Болгарский желтый	2,296	200	0,0115
Петрушка (зелень)	0,258	100	0,0026
Петрушка корень	0,325	100	0,0033
Помидор	1,185	200	0,0059
Помидоры Черри	2,065	200	0,0103
Редис свежий	1,020	100	0,0102
Салат листовой	1,855	100	0,0186
Сельдерей корень	0,406	100	0,0041
Сливы	2,074	200	0,0104
Тыква	7,378	200	0,0369
Укроп (зелень)	0,768	100	0,0077
Чеснок	0,096	100	0,0010
Яблоко	4,121	200	0,0206
Очистка (механическая)			
Картофель	1,779	30	0,0593
Лук репчатый	0,669	30	0,0223
Морковь	7,044	30	0,2348
Доочистка			
Картофель	0,750	28,0	0,0125
лук репчатый	0,510	15,1	0,0085
Морковь	5,550	35,4	0,1568
Очистка (ручная)			
Чеснок	0,0960	30	0,0032
Переборка зелени			
Лук зеленый	0,435	90	0,0048
Петрушка (зелень)	0,258	90	0,0029
Салат листовой	1,855	90	0,0206
Укроп	0,768	90	0,0085
Мята свежая	0,076	90	0,0008
Промывание			
Картофель	0,750	100	0,0075
Лук репчатый	0,510	100	0,0051
Морковь	5,550	100	0,0555
Лук зеленый	0,330	100	0,0033
Петрушка (зелень)	0,192	100	0,0019
Салат листовой	1,662	100	0,0166
Укроп	0,594	100	0,0059
Мята свежая	0,057	100	0,0006

1	2	3	4
Нарезка механическая			
Лук репчатый	0,510	20	0,0255
Морковь	5,550	20	0,2775
Нарезка ручная			
Апельсины	0,736	16	0,0460
Банан	3,190	16	0,1994
Виноград	0,795	16	0,0497
Груша	0,510	16	0,0319
Кабачки	0,280	16	0,0175
Киви	0,510	16	0,0319
Лимоны	0,429	16	0,0268
Огурцы	2,695	16	0,1684
Перец Болгарский желтый	1,850	16	0,1156
Петрушка (корень)	0,192	16	0,0120
Помидор	0,900	16	0,0563
Помидоры Черри	1,645	16	0,1028
Редис свежий	0,750	16	0,0469
Сельдерей корень	0,308	16	0,0193
Сливы	1,819	16	0,1137
Тыква	5,225	16	0,3266
Чеснок	0,072	16	0,0045
Яблоко	3,192	16	0,1995
Итого			2,8207

«Таким образом, явочная численность производственных работников овощного цеха составит» [37]:

$$N_{яв} = \frac{2,8207}{8 \times 1,14} = 0,31 \text{ чел.}$$

В овощном цехе устанавливаем вспомогательное оборудование, необходимое для выполнения производственной программы, моечные ванны и производственные столы.

Требуемую длину производственных столов ( $L$ ) определяем по формуле:

$$L = l \times N_{яв}, \quad (1.16)$$

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

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

Таким образом, длина производственных столов в овощном цехе составит:

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

Количество столов определяем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{cm}} \quad (1.17)$$

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

Количество столов, устанавливаемых в овощном цехе, составит:

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

К «установке принимаем стол производственный СП-1200 [32].

Кроме этого для установки средств малой механизации устанавливаем стол СММСМ (1470×840×860 мм) [32]» [37].

«Для выполнения ряда операций в овощном цехе устанавливаем моечные ванны, требуемы объем которых рассчитываем по формуле» [37]:

$$V = \frac{G \times (1 + w)}{\rho \times k \times \varphi}, \quad (1.18)$$

где  $G$  – масса продукта, кг;

$w$  – норма воды для промыва 1 кг продукта [16];

$\rho$  – объемная масса продукта, кг/дм<sup>3</sup> [16];

$k$  – коэффициент заполнения ванны ( $k=0,85$ ) [16];

$\varphi$  – оборачиваемость ванны, зависящий от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны.

Оборачиваемость ванны определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (1.19)$$

где  $T$  – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{\text{ц}}$  – продолжительность цикла обработки, ч.

Расчет требуемого объема моечных ванн представлен в табл. 1.22.

Таблица 1.22

Расчет требуемого объема моечных ванн

Операции	Количество обрабатываемого продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Коэффициент оборачиваемости ванны	Расчетный объем ванны, дм <sup>3</sup>	Принятая к установке ванна (объем, дм <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
Мойка					
Апельсины	1,901	0,55	19,2	0,5295	ВМ-1А, 45 дм <sup>3</sup>
Банан	3,964	0,55	19,2	1,1041	
Виноград	1,015	0,60	19,2	0,2591	
Груша	0,646	0,55	19,2	0,1799	
Кабачки	0,420	0,6	19,2	0,1072	
Картофель	1,779	0,65	12,0	0,6708	
Киви	0,578	0,55	19,2	0,1610	
Лимоны	0,592	0,55	19,2	0,1649	
Лук зеленый	0,435	0,35	16,0	0,2285	
Лук репчатый	0,669	0,42	19,2	0,2440	
Морковь	7,044	0,50	12,0	3,4529	
Мята свежая	0,076	0,35	16,0	0,0399	
Огурцы	3,270	0,60	19,2	0,8349	
Перец болгарский	2,296	0,60	19,2	0,5862	
Петрушка (зелень)	0,258	0,35	16,0	0,1355	

1	2	3	4	5	6
Петрушка ко- рень	0,325	0,40	19,2	0,1245	
Помидор	1,185	0,60	19,2	0,3025	
Помидоры Чер- ри	2,065	0,60	19,2	0,5272	
Редис свежий	1,020	0,60	12,0	0,4167	
Салат листовой	1,855	0,35	16,0	0,9743	
Сельдерей ко- рень	0,406	0,40	19,2	0,1555	
Сливы	2,074	0,55	19,2	0,5777	
Тыква	7,378	0,60	19,2	1,8837	
Укроп	0,750	0,35	16,0	0,3939	
Чеснок	0,096	0,40	19,2	0,0368	
Яблоко	4,121	0,55	19,2	1,1478	
Итого				15,2390	
Промывание					
Картофель	0,750	0,65	12,0	0,2828	ВМ-1А, 45 дм <sup>3</sup>
Лук репчатый	0,550	0,42	12,0	0,3210	
Морковь	5,550	0,50	12,0	2,7206	
Лук зеленый	0,330	0,35	16,0	0,1733	
Петрушка (зе- лень)	0,192	0,35	16,0	0,1008	
Салат листовой	1,662	0,35	16,0	0,8729	
Укроп	0,594	0,35	16,0	0,3120	
Мята свежая	0,057	0,35	16,0	0,0299	
Итого				4,8130	

К установке принимаем ванну моечную ВМ-1А (570×520×840 мм) вме-  
стимостью 45 дм<sup>3</sup>. Без расчетов к установке принимаем подтоварник ПТ-1.

Подобрав все необходимое оборудование, рассчитываем площадь, заня-  
тую оборудованием в овощном цехе (табл. 1.23).

## Расчет общей площади овощного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,960	0,960
Стол для установки средства малой механизации	СММСМ	1	1470	840	1,230	1,230
Овощерезательная машина	CL-20	1	325	300	0,098	на столе
Весы настольные	Масса К-А	1	345	310	0,110	
Овощеочистительная машина	PPF – 5	1	520	510	0,270	0,270
Ванна моечная	ВМ-1А	1	570	520	0,297	0,297
Раковина		1	500	400	0,200	0,200
Бак для отходов		1	Ø=500		0,200	0,200
Итого						3,157

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле (1.9):

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,157}{0,35} = 9,02 \text{ м}^2 \approx 9 \text{ м}^2$$

«Принимаем площадь овощного цеха 9 м<sup>2</sup>.

В проектируемом предприятии овощи и фрукты из загрузочной поступают в охлаждаемую камеру и в кладовую овощей» [37]. Затем овощи и фрукты «транспортируются в овощной цех, где проходят сортировку, мытье и механическую обработку.

Овощной цех имеет удобную связь с холодным и горячим цехом, в которых завершается приготовление продукции. В нем производится сортировка, мойка, очистка и нарезка овощей. Цех оснащен овощеочистительной и овощерезательной машинами, производственными столами, моечными ваннами и подтоварником для овощей. Рабочие места оснащены инструментами, инвента-

рем для выполнения определенных операций. После технологической обработки овощи направляются непосредственно в горячий и холодный цехи» [37].

Фрукты и овощи имеют огромную пользу для здоровья детей, но, любой родитель знает, какая задача иногда кормить их этим. Они в основном едят нездоровую пищу и не принимают фрукты и овощи. Но важность здорового питания нельзя подорвать, поэтому очень важно, чтобы они включали все больше фруктов и овощей в рацион ребенка.

#### Важность фруктов и овощей для детей

Если ребенок поглощает сладкие напитки и поглощает нездоровую пищу, он может казаться здоровым, но потребляет только пустые калории, которые добавляют массу в его тело, а не какое-либо питание. С другой стороны, потребление большего количества фруктов и овощей сделает его более подвижным, здоровым и подтянутым. Фрукты и овощи наполнены различными жизненно важными питательными веществами, которые имеют большое значение для роста и развития вашего ребенка.

#### Преимущества фруктов

Ребенок нуждается в необходимых питательных веществ для правильного роста и развития, поскольку эти вещества не могут быть синтезированы или синтезироваться в организме самостоятельно. Фрукты, такие как манго, банан, клубника, яблоко, арбуз, груша и другие богаты различными необходимыми питательными веществами, как фолиевая кислота, железо, кальций, клетчатка, витамин А, витамин В, витамин С и т. д., которые очень важны для ребенка на здоровье и общее благополучие.

Повышение иммунитета: фрукты содержат важные минералы и витамины, такие как витамин С и Е, которые помогают повысить иммунитет. Потребление фруктов на регулярной основе может повысить иммунитет ребенка, что позволяет его организму бороться с различными заболеваниями и недугами.

Держите ожирение на расстоянии: фрукты имеют меньше калорий по сравнению с обработанной, нездоровой пищей. Употребление свежих фруктов в течение дня может дать вашему ребенку необходимые питательные вещества и предотвратить его от употребления нездоровой пищи. Это в конечном счете означает, что его вес будет под контролем.

Держите заболевания прочь: различные необходимые питательные вещества присутствующие в плодовоовощах держат некоторые условия здоровья как проблемы зрения, проблема пищеварения.

Очищение организма: некоторые фрукты, такие как авокадо, голубика, яблоки и т. д. очень эффективны в удалении токсинов из организма и таким образом очищению организма.

Лучшая энергия и производительность: потребление фруктов на регулярной основе может помочь в поддержании высокого уровня энергии вашего ребенка. Лучшие энергетические уровни означают лучшую концентрацию, которая в свою очередь помогает в лучшей работе в академических, спортивных и других сферах.

#### Преимущества овощей

Подобно фруктам, овощи также являются источником питания. Поэтому очень важно добавлять овощи в ежедневный рацион малыша.

Необходимо обеспечить больше энергии: овощи нагружены с питанием и таким образом обеспечивают более устойчивую энергию по сравнению с уточненной или обработанной едой.

Повышение иммунитета: регулярное употребление различных видов овощей укрепляет иммунитет детей и снижает риск различных заболеваний.

Держите диабет в страхе: регулярное потребление некоторых овощей также может держать диабет 2 типа в страхе.

Держите болезни на расстоянии: регулярное потребление овощей держит различные виды хронических заболеваний и рака на расстоянии.

### Пищевая ценность плодов

Как обсуждалось выше, фрукты необходимы для общего здоровья вашего ребенка. Однако один сорт фруктов не решает поставленную задачу. Таким образом, вы должны добавить различные фрукты в рацион вашего ребенка, чтобы убедиться, что он получает все необходимое питание для его оптимального роста и развития.

### Проектирование мясо-рыбного цеха

Мясо-рыбный цех начинает работу за 1 час до открытия проектируемого предприятия, т.е. в 8:00, и заканчивает работу в 17:00.

Проектирование мясо-рыбного цеха начинаем с разработки производственной программы. Производственная программа мясо-рыбного цеха представлена в табл. 1.24.

Таблица 1.24

#### Производственная программа мясо-рыбного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукта в одной порции, г		Количество порций полуфабриката (кг)	Суммарная масса продукта, кг		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Филе куриное</b>							
Зачищенное	Суп «Смешинки»	47	40	15	0,705	0,600	Ручной
	Салат «Сытый папа»	52	40	15	0,780	0,600	
	Салат «Веселые ребята»	48	40	15	0,720	0,600	
	Куриный бульон «Богатырский»	70	55	6	0,420	0,330	
	Куриный суп с яичными блинчиками	70	55	15	1,050	0,825	

Зразы	Зразы «Куручка Ряба»	93	74	28	2,604	2,072	
Кнельная масса	Суфле куриное	90	70	25	2,250	1,750	
Итого					8,529		

В данном цехе можно выделить две основные линии: линию обработки мяса и птицы и линию по обработки рыбы (табл. 1.25).

Таблица 1.25

#### Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха

Наименование линии	Выполнение операции	Применяемое оборудование
Линия обработки мяса и птицы	Зачистка	Стол производственный
	Измельчение	Мясорубка
	Нарезка	Стол производственный
	Формование	Стол производственный

«Так как проектируемое предприятие небольшое и рассчитано на 58 мест, работа в мясо-рыбном цехе осуществляется вручную, поэтому из механического оборудования будет установлена только мясорубка.

Расчет количества сырья, подлежащего механической обработке в мясо-рыбном цехе, представлен в табл. 1.26» [37].

Таблица 1.26

#### Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке

Наименование продукта	Расход продуктов, кг, на приготовление	Количество продуктов, кг, подвергаемых	
		первому измельчению	второму измельчению
Зразы «Куручка Ряба»			
Филе куриное	2,072	2,072	2,072
Суфле куриное			
Филе куриное	1,750	1,750	1,750

«Требуемую производительность ( $Q_{треб}$ ) машины определяем по формуле (1.11). Фактическую продолжительность работы ( $t_{ф}$ ) машины определяем по формуле (1.12), фактический коэффициент ее использования ( $\eta_{ф}$ ) находим по формуле (1.13).

Подбор механического оборудования представлен в табл. 1.27» [37].

Таблица 1.27

## Подбор механического оборудования

Наименование операции	Количество сырья, кг	Требуемая производительность	Принятое оборудование, марка	Производительность принятого к установке оборудования, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Количество единиц оборудования
					це ха	оборудования		
Измельчение	7,644	1,911	Мясорубка SUPRA MGS-1350	48	8	0,16	0,02	1

«Таким образом, к установке принимаем настольную мясорубку SUPRA MGS-1350, производительность которой равна 48 кг/ч [31]» [37].

«Для мойки и обработки сырья в мясо-рыбном цехе предусмотрены рабочие места с моечными ваннами и производственными столами. Расчет моечных ванн производим по формулам (1.18) – (1.19)» [37].

Расчет и подбор моечных ванн представлен в табл. 1.28.

## Расчет и подбор моечных ванн

Опера-ция	Количество обрабатываемого сырья, кг	Норма расхода воды, дм <sup>3</sup> /кг	Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Продолжительность цикла обработки продукта, мин	Оборачиваемость ванны за смену, раз	Расчетный объем ванны, дм <sup>3</sup>	Принятая к установке ванна, (объем, дм <sup>3</sup> )
Мойка							
Филе куриное	8,529	3	0,25	35	15,5	10,36	СМВСМ, 50 дм <sup>3</sup>

В результате расчетов принимаем к установке 1 стол производственный со встроенной моечной ванной СМВСМ (50 дм<sup>3</sup>) для обработки филе куриного.

«Для хранения сырья, полуфабрикатов из мяса, птицы и рыбы применяем холодильное оборудование. Необходимую вместимость холодильного шкафа определяем при условии одновременного хранения в нем половины сменного количества скоропортящегося сырья, не подлежащего обработке, и четвертой части выработанных за смену полуфабрикатов» [37].

Требуемую вместимость холодильного шкафа ( $E_{\text{треб}}$ ) определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{0,5G_c + 0,25G_{n/\phi}}{\phi}, \quad (1.20)$$

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

$G_{n/\phi}$  – масса полуфабрикатов, вырабатываемых за смену, кг;

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

Расчет представлен в табл. 1.29.

## Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа

Наименование сырья и полуфабрикатов	Масса сменного количества сырья или полуфабриката, кг	Количество сырья за 0,5 смены, кг	Количество полуфабриката за 0,25 смены, кг
Филе куриное (сырье)	8,529	4,265	
Филе куриное (полуфабрикат)	6,777		1,694
Итого		4,265	1,694

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа будет равна:

$$E_{\text{треб}} = \frac{4,265 + 1,694}{0,8} = 7,45 \text{ кг}$$

«Численность производственных работников в цехе рассчитываем с учетом производственной программы и норм выработки на одного рабочего в час по операциям. Явочное количество работников определяем по формуле (1.15).

Исходные данные для расчета численности производственных работников представлены в табл. 1.30» [37].

Таблица 1.30

## Расчет численности производственных работников мясо-рыбного цеха

Наименование операции	Количество перерабатываемого сырья, кг	Норма выработки, кг/ч	Трудозатраты, чел. часов
Филе куриное			
мойка	8,529	100	0,0853
измельчение	3,822	48	0,0796
Итого			0,1649

Таким образом, явочная численность работников мясо-рыбного цеха составляет:

$$N_{яв} = \frac{0,1649}{8 \times 1,14} = 0,02 \text{ чел.}$$

Общую (списочную) численность производственных работников рассчитываем по формуле:

$$N_{спис} = N_{яв} \times k_1 \times k_{см}, \quad (1.21)$$

где  $k_1$  – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни [3];  
 $k_{см}$  – коэффициент сменности (может быть равен 1; 1,5; 2) [16].

Таким образом, списочная численность работников заготовочных цехов составит:

$$N_{спис} = (0,31 + 0,02) \times 1,58 \times 1 = 0,52 \approx 1 \text{ чел.}$$

Таким образом, списочная численность работников заготовочных цехов составляет 1 чел. График выхода на работу представлен в приложении 3.

«Длину производственных столов (L) определяем по количеству работников, одновременно занятых на выполнении данной операции и норме длины стола на 1 работника по формуле (1.16)» [37]:

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

В соответствии с формулой (1,17), количество столов составит:

$$n = \frac{1,25}{1,20} = 1,04 \text{ шт.}$$

В цехе устанавливаем стол производственный со встроенной охлаждаемой камерой вместимостью 45 кг для хранения полуфабрикатов и сырья NICOLD SNE 11/TN W в количестве 1 шт.

«Каждое рабочее место укомплектовано промаркированными досками, ножами, весами настольными и емкостями для полуфабрикатов из мяса и рыбы» [37].

Расчет площади цеха представлен в табл. 1.31.

Таблица 1.31

## Расчет площади мясо-рыбного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Стол со встроенной МВ	СП-523/1200	1	1200	600	0,72	0,72
Стол производственный со встроенным холодильником	HICOLD SNE 11/TN W	1	1000	600		0,60
Мясорубка	SUPRA MGS-1350	1	375	155	0,06	на столе
Весы настольные	Масса К-А	1	345	310	0,11	
Раковина для рук		1	500	450	0,23	0,23
Бак для отходов		1	400	300	0,12	0,12
Итого						1,67

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле (1.9) с учетом того, что коэффициент использования площади  $\eta = 0,35$ :

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,67}{0,35} = 4,77 \text{ м}^2 \approx 5 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь цеха 5,0 м<sup>2</sup>.

Мясо-рыбный цех будет иметь удобную связь с горячим цехом, а также с моечной кухонной посуды.

Подергнутые механической обработке полуфабрикаты поступают в «горячий цех, где подвергаются тепловой обработке. В цехе производится обработка

мясных и рыбных продуктов. Цех оснащен производственными столами, моечными ваннами, необходимыми инструментами» [37].

### Потребление мяса

Потребление мяса во многом зависит от наличия, цены и традиций. Производство мяса-очень сложная операция, зависящая не только от спроса (который обычно основан на цене и доходе), но и от многих социальных и экономических влияний, таких как официальная политика, механизмы поддержки цен и взаимосвязи, такие как взаимодействие между производством говядины и молока, доступность кормов для животных и конкуренция за пищу между человеком и животными.

Точные сопоставления потребления мяса между странами провести трудно, поскольку для оценки потребления используются различные методы. Цифры могут быть получены из общего объема поставок, имеющихся на оптовом уровне, или из записей покупок домашних хозяйств, с оценками или без оценок того, что потребляется вне дома; оценка отходов, как при приготовлении пищи, так и отдельными лицами, добавляет неопределенности. Некоторые национальные оценки не включают импорт, а некоторые обследования включают вес нематериальных компонентов продуктов (например, количество мяса в продукте может варьироваться от 100% в некоторых гамбургерах до 10% в некоторых пиццах). Продовольственные балансы ФАО составляются на основе данных о производстве, импорте, изменении запасов и экспорте с учетом надбавок на корма, переработку и "другие виды использования", и во всех регионах применяются одни и те же методы, с тем чтобы данные, приведенные в таблицах 1-1А, были сопоставимыми.

До определенного уровня дохода количество съеденного мяса варьируется в зависимости от дохода, в относительно богатом западном мире, где доля доступных доходов, потраченных на питание, неуклонно снижалась в течение прошлого поколения, в настоящее время существует небольшая разница между

количеством мяса, съеденного различными группами доходов. Это контрастирует со странами третьего мира (FAO 1990а).

Количество мяса, потребляемого в разных странах, сильно варьируется в зависимости от социальных, экономических и политических факторов, религиозных убеждений и географических различий. Он очень велик в таких мясоперерабатывающих районах, как Уругвай, Аргентина, Австралия и Новая Зеландия, -300 г на душу населения в день по сравнению со средним показателем в 10 г в Индии, Индонезии и Шри-Ланке. в Таблице 1-1а показан контраст между совокупными поставками мяса в развитые и развивающиеся страны с учетом экспорта, импорта и изменения запасов, а в таблице 3-1 показано, что производство на душу населения в первых в пять раз больше, чем в развивающихся странах. В этих таблицах также показаны относительные размеры производства различных видов животных.

#### Роль мяса в рационе развитых и развивающихся стран

Мясо высоко ценится в большинстве общин. Он имеет престижное значение, часто рассматривается как центральная пища, вокруг которой планируется питание, различные виды мяса иногда составляют основу праздничных и праздничных мероприятий, а с популярной, а также научной точки зрения, он рассматривается как пища высокой пищевой ценности.

Хотя очевидно, что мясо не является необходимым в рационе, о чем свидетельствует большое количество вегетарианцев, которые имеют адекватного питания, включения продуктов животного происхождения делает его легче обеспечить хорошее питание.

В настоящее время существует заметная разница в отношении к мясу между людьми из развивающихся и промышленно развитых общин в первом, где мясо в дефиците, его можно рассматривать как показатель качества питания рациона в целом. Там, где типичный рацион сильно зависит от одного типа зерновых или корнеплодов, мясо, даже в небольших количествах, дополняет ос-

новные продукты питания. Он обеспечивает относительно богатый источник хорошо всасываемого железа, а также улучшает усвоение железа из других продуктов, его аминокислотный состав дополняет многие растительные продукты, и это концентрированный источник витаминов группы В, в том числе витамина В12, который отсутствует в растительной пище. Следовательно, существует потребность в увеличении доступности мясных продуктов.

В промышленно развитых странах, где продовольствие всех видов является обильным и дешевым, существует озабоченность, неуместная или неуместная, по поводу потенциально вредных последствий высокого потребления насыщенных жиров из продуктов животного происхождения (обсуждается ниже), упор на непрерывную разработку правил, касающихся гигиены на бойнях и при последующем обращении с ними, озабоченность по поводу гормонов, вводимых скоту, что воспринимается как чрезмерное добавление воды в некоторые обработанные продукты - проблемы, которые вряд ли могут быть предоставлены в развивающихся странах, когда они сбалансированы с поставками продовольствия.

С ростом механизации в промышленно развитых общинах неуклонное снижение энергозатрат человека и, следовательно, потребления продовольствия на душу населения создает потенциальную проблему в достижении адекватного потребления питательных веществ даже там, где имеется изобилие доступных продуктов питания. При разнообразии доступных продуктов диета 8 мл (2000 ккал) или более в день, вероятно, обеспечит достаточное количество всех питательных веществ, но когда потребление составляет от 6,5 до 7 МДЖ (1600-1800 ккал) в день, потребитель должен сделать осознанный выбор продуктов, чтобы обеспечить адекватное потребление питательных веществ.

В Западной Европе среднесуточное потребление энергии женщинами составляет около 6,5 мл, а мужчинами-8 МДЖ (без учета алкоголя), и имеются со-

общения о биохимических признаках дефицита ряда витаминов группы В и железа. Не ясно, сопровождается ли это функциональными дефектами.

В промышленно развитых странах на протяжении многих лет наблюдались медленные, но непрерывные изменения в относительных объемах потребления различных видов мяса (говядины, свинины, баранины, птицы), частично зависящие от цен и зависящие от моды, рекламы и т.д. В последние годы аспекты здоровья, точнее, воспринимаемые аспекты здоровья, стали фактором.

Опасения по поводу здоровья населения в промышленно развитых странах, где ишемическая болезнь сердца и другие "болезни изобилия". общие привели к рекомендациям для общественности, чтобы изменить свой рацион, популяризированный как диетические рекомендации. Они, в частности, рекомендуют уменьшить потребление жиров, особенно насыщенных жирных кислот и, следовательно, даже если это неправильно, в красном мясе (обсуждается ниже). Это привело к относительному увеличению потребления мяса птицы и рыбы в некоторых группах населения за счет красного мяса.

Кроме того, существует озабоченность, неуместная или неуместная, по поводу присутствия в мясе пестицидов, остатков гормонов и стимуляторов роста, используемых для повышения урожайности, и озабоченность по поводу болезней человека, которые, как считается, передаются говядиной, вместе с увеличением, по многим причинам, вегетарианства.

Мясо как источник белка

Требования К Человеческому Белку

Потребности человека в белке были тщательно исследованы на протяжении многих лет (FAD/WHO 1985) и в настоящее время оцениваются в 55 г в день для взрослого мужчины и 45 г Для женщины. (Существует более высокая потребность в различных болезненных состояниях и условиях стресса).

Эти количества относятся к белку, который называется "хорошим качеством" и хорошо усваивается, в противном случае количество проглоченного

должно быть пропорционально увеличено, чтобы компенсировать более низкое качество и более низкую усвояемость.

#### Качество белка

Качество белка является мерой ее способности удовлетворять потребности человека в аминокислотах. Все белки, как диетические, так и тканевые, состоят из двух групп аминокислот - тех, которые должны быть проглочены готовыми, т. е. незаменимыми в рационе, и тех, которые могут быть синтезированы в организме в достаточном количестве из незаменимых аминокислот. Восемь из 20 пищевых аминокислот необходимы взрослым и десять - детям.

Качество диетического белка может быть измерено различными способами (FAD/WHO 1991), но в основном это соотношение доступных аминокислот в пище или рационе по сравнению с потребностями. В более ранней литературе это выражалось в процентной шкале, но с принятием С. И. системы номенклатуры это выражается в виде отношения. Таким образом, соотношение 1,0 (100%) означает, что аминокислоты, доступные из пищевых белков, находятся в точных пропорциях, необходимых для удовлетворения потребностей человека; соотношение 0,5 означает, что количество одной (или более) из присутствующих незаменимых аминокислот составляет только половину от требуемого. Если одна незаменимая аминокислота полностью отсутствует (обстоятельство, которое может произойти только экспериментально с изолированными белками, так как любая пища, не говоря уже о целом рационе, состоит из смеси многих белков), качество белка будет равно нулю.

Существует распространенное мнение, возникшее в свое время из учебников по питанию, что качества белков из животных источников значительно превосходят таковые из растительных источников. Это верно только в той мере, в какой многие животные источники имеют чистое использование белка NPU (мера полезности белка для организма) около 0,75, в то время как многие, но не все растительные продукты составляют 0,5-0,6. Однако после младенчества лю-

ди потребляют большое разнообразие белков из разных продуктов, и недостаток любых незаменимых аминокислот в одной пище обычно компенсируется, по крайней мере частично, относительным избытком из другой пищи - это называется комплементацией. В результате качество белка цельных рационов даже в развивающихся странах редко опускается ниже NPU 0,7, что можно сравнить со средним значением 0,8 в промышленно развитых странах (FAD/WHO 1985).

Ценность мяса в этом отношении заключается в том, что оно является относительно концентрированным источником белка, высокого качества (NPU 0,75-0,8), хорошо усваивается, около 0,95 по сравнению с 0,8-0,9 для многих растительных продуктов, и оно поставляет относительный избыток одной незаменимой аминокислоты, лизина, который находится в относительно дефиците в большинстве злаков.

#### Влияние варки на качество белка

Помимо присущего качества различных белков происходит снижение качества, если есть повреждение аминокислот при приготовлении пищи. При температуре ниже 100°C, когда белки коагулируются, не происходит изменения питательных свойств.

Первые изменения происходят, когда пища нагревается до температуры около 100°C в присутствии влаги и редуцирующих сахаров, присутствующих естественным образом или добавляемых в пищу. Существует химическая реакция между частью одной незаменимой аминокислоты, лизина и сахара с образованием связи, которая не может быть нарушена во время пищеварения, и поэтому часть лизина становится недоступной.

При анализе белков с целью определения их аминокислотного состава процедура включает предварительный гидролиз сильной кислотой, которая разрушает лизинсугаровую связь, поэтому химический анализ не выявляет такого рода повреждения и необходимы специальные методы. При более высокой температуре или при более длительном нагревании лизин в пищевом белке может

вступать в реакцию с другими химическими группами внутри самого белка и больше становится недоступным. Кроме того, аминокислоты серы (цистин, который не является существенным, и метионин, который является) частично недоступны.

В результате реакции лизин-сахар образуется соединение коричневого цвета (так называемая реакция Браунинга или Майяра), которое придает пище привлекательный вкус и является основной причиной цвета хлебной корочки и жареного мяса. В то время как такое сильное нагревание уменьшает количество лизина, доступного в этих продуктах, потеря питательно незначительна, так как она затрагивает только очень небольшую часть общего количества присутствующих.

При температуре, необходимой для приготовления мяса, наблюдается небольшая потеря доступного лизина или аминокислот серы, но может быть некоторая потеря, если мясо нагревается вместе с редуцирующими веществами, как это может присутствовать при консервировании мяса с добавлением крахмалсодержащей подливы или других ингредиентов.

В целом ущерб, наносимый белку приготовлением пищи, имеет мало практического значения, и можно утверждать, что если в рационе есть мясо, то, вероятно, количество белка компенсирует любой недостаток качества.

Питательное качество белков мяса, богатых соединительной тканью, низкое, поскольку коллаген и эластин бедны аминокислотами серы - на 100 г общего белка приходится всего 0,8 г каждого по сравнению со значениями 2,6 и 1,3 соответственно в "хорошем мясе". Мясо трудно есть, когда оно богато соединительной тканью, и такое мясо часто используется для консервирования, поскольку относительно высокая температура, участвующая в процессе стерилизации, частично гидролизует коллаген, что делает продукт более вкусным. Однако он по-прежнему приводит к продукту с NPU всего 0,5 по сравнению со значением 0,75-0,8 для мяса хорошего качества (Bender and Zia 1976).

### Адекватность диетического белка

Потребность человека в белке определяется как самый низкий уровень потребления белка, который уравнивает потерю азота из организма у лиц, поддерживающих энергетический баланс при умеренных уровнях физической активности (FAD/WHO 1985). "Требование" должно учитывать желательные темпы отложения белка во время роста и беременности. Когда потребление энергии является недостаточным, часть пищевого белка отвлекается от синтеза тканей, чтобы поставлять энергию для общей физической активности-это происходит во времена нехватки пищи, а также в болезненных состояниях, где пища не полностью поглощается и используется.

Диета, адекватная по энергии, почти всегда адекватна по белку-как по количеству, так и по качеству. Например, взрослый человек нуждается в количестве белка, которое эквивалентно 7-8% от общего потребления энергии, и поскольку большинство злаков содержат 8-12% белка, даже диета, состоящая полностью из злаков, была бы, если бы достаточное количество было доступно и могло быть потреблено для удовлетворения энергетических потребностей, удовлетворяет потребности в белке в то же время. Растущие дети и беременные и кормящие матери имеют более высокие требования к белку, как и люди, страдающие от инфекций, кишечных паразитов и условий, в которых катаболизм белка усиливается. Во время стресса, который сопровождается лихорадкой, переломами костей, ожоги и другие травмы, происходит значительная потеря белка из тканей, который должен быть восстановлен во время выздоровления, и поэтому в это время необходимо высокое потребление белка вместе с адекватным потреблением энергии.

Усвояемость белков различных рационов значительно различается. Например, усвояемость типичных западных диет и китайских диет составляет 0,95 (т. е. 95% переваривается). Индийская рисовая диета и бразильская смешанная диета составляют 0,8 (FAD / WHO 1985). Переваримость высока в диете

тах, которые включают молоко и мясо и низкая, когда кукуруза и бобы преобладают.

Увеличение количества съеденного белка сверх" необходимых " показателей компенсирует любой недостаток в усвояемости и качестве белка.

#### Мясо как источник витаминов и минералов

Мясо и мясные продукты являются важными источниками всех витаминов группы В, включая тиамин, рибофлавин, ниацин, биотин, витамины В6 и В12, пантотеновую кислоту и фолатин. Последние два особенно обильны в печени, которая вместе с некоторыми другими органами богата витамином А и поставляет заметное количество витаминов D, Е и К.

Мясо является отличным источником некоторых минералов, таких как железо, медь, цинк и марганец, и играет важную роль в предотвращении дефицита цинка, и особенно широко распространенного дефицита железа.

#### Железо

Количество железа, всасываемого из рациона, зависит от множества факторов, включая его химическую форму, одновременное присутствие других пищевых ингредиентов, которые могут усиливать или ингибировать всасывание, и различных физиологических факторов человека, включая его/ее состояние железа. В целом, при установлении рекомендуемых суточных приемов питательных веществ доля железа, усваиваемого из смешанного рациона, обычно принимается равной 10%.

Половина железа в мясе присутствует в виде гема железа (в гемоглобине). Это хорошо усваивается, около 15-35%, показатель, который можно сравнить с другими формами железа, например, из растительной пищи, на 1-10%.

Железо, содержащееся в мясе, не только хорошо усваивается, но и усиливает усвоение железа из других источников - например, добавление мяса в бобово-злаковую диету может удвоить количество усваиваемого железа и тем са-

мым внести значительный вклад в профилактику анемии, которая так широко распространена в развивающихся странах.

Цинк присутствует во всех тканях организма и входит в состав более пятидесяти ферментов.

Мясо является самым богатым источником цинка в рационе и обеспечивает от трети до половины общего потребления цинка мясоедами. Диетический дефицит необычен, но был найден у мальчиков-подростков на Ближнем Востоке, едящих плохую диету, основанную в основном на пресном хлебе.

Токсичные соединения, образующиеся при переработке и варке

При варке необходимо развивать в мясе желательные вкусовые качества (а также уничтожать вредные организмы) окисление жиров, особенно при температурах жарки, может приводить к образованию соединений, которые разлагаются на альдегиды, сложные эфиры, спирты и короткоцепочечные карбоновые кислоты с нежелательными вкусовыми качествами.

Мясо особенно восприимчиво к присутствующим ненасыщенным липидам, которые легче окисляются, а также к катализу гемом и негемовым железом.

Чем больше ПНЖК присутствует, тем больше вероятность окисления, и свинина (3,6 г ПНЖК/100 г при жарке), утка (мясо и кожа, приготовленные, 3,5 г) и курица (жареное мясо и кожа, 2,5 г) являются наиболее восприимчивыми. Другие виды мяса менее восприимчивы, например, Iamb (жареные котлеты, 1,5 г ПНЖК), индейка (мясо с кожей, 1,3) и говядина (жареный стейк, 0,6 г на 100 г).

Отрицательное влияние этих продуктов окисления на качество пищи хорошо известно, но в последнее время было высказано предположение, что некоторые из них могут быть канцерогенными, а также могут быть вовлечены в процесс старения и ВПС. Однако возможно или даже вероятно, что неприятные ароматы вызовут отторжение пищи на уровнях ниже вредных диапазонов.

Холестерин также может окисляться, и продукт окисления был предложен в качестве возможного фактора при ИБС (Addis 1986).

### Канцерогены

Ряд эпидемиологических исследований предположил связь между потреблением животного белка и предрасположенностью к раку в различных местах: поджелудочной железе, молочной железе, толстой кишке, предстательной железе и эндометрии - но есть много противоречивых сообщений. Резюме одиннадцати контролируемых случаев рака толстой кишки, трех случаев рака желудка и одного случая рака молочной железы показало, что имеющиеся данные не дают убедительных доказательств того, что удаление мяса из рациона существенно снизит риск рака (Phillips et al 1983; Kritchevsky 1990).

Продукты пиролиза органического материала (путем перегрева и обугливания), полициклические углеводороды, считаются канцерогенными. Наиболее тщательно исследован 3,4-бензпирен, который образуется на поверхности жареных и жареных (на гриле) и копченых мясных продуктов (в том числе жареной рыбы и жареного кофе).

Основным источником этих соединений является само пламя, особенно из древесного угля, и непрямо́е приготовление пищи, когда пламя не контактирует с пищей, значительно уменьшает количество присутствующего.

### Нитрозамины

Нитриты, используемые в отверждении солей, могут вступать в реакцию с аминами, обычно присутствующими в пище, с образованием нитрозаминов.

Было показано, что они являются канцерогенными у всех видов исследованных животных, но, несмотря на годы интенсивных исследований, неясно, влияют ли количества, присутствующие в вяленом мясе, на людей. Проблема особенно трудна, потому что нитрозамины были найдены в желудочном соке человека, возможно, образуются из нитритов и Аминов, естественно присутствующих в рационе. В качестве меры предосторожности, законодательно при-

меняемой в некоторых странах, существует тенденция к уменьшению количества нитрита, используемого в отверждающей смеси, и добавлению витамина С, который ингибирует образование нитрозаминов.

Эриторбиновая кислота и токоферол также эффективны в уменьшении образования нитрозамина. Проблема является сложной, так как процесс отверждения предназначен для предотвращения роста *Clostridium botulinum*, который отвечает за ботулизм, и риск ботулизма увеличивается, если концентрация нитрата-нитрита снижается слишком далеко. (Кроме того, сигареты вносят гораздо большее количество нитрозаминов, до ста раз больше, чем вяленое мясо).

Другие потенциальные проблемы

Губчатые энцефалопатии крупного рогатого скота)

Существует группа заболеваний, называемых прионной болезнью, также известная как губчатые энцефалопатии или трансмиссивные деменции, которые включают некоторые очень редкие заболевания человека, скрапи у животных и BSE. Не ясно, представляют ли они все ту же самую болезнь, но у них есть общее присутствие аберрантной формы нормального клеточного белка, названного прионным белком.

В некоторых странах в последнее время имели место вспышки БСЭ у крупного рогатого скота с подозрением на то, что он может передаваться людям через пораженное мясо.

Это трудно доказать или опровергнуть, и риск может быть отдаленным, но это добавило к другим популярным подозрениям о мясе и может быть частично ответственно за сокращение потребления говядины в некоторых странах.

Избыточное количество витамина А в печени

В научной литературе имеются сообщения о вредном воздействии острых и хронических избыточных приемов витамина А, преимущественно из фармацевтических препаратов. Однако в последнее время была выражена озабочен-

ность по поводу необычно высоких уровней витамина А, обнаруженных в некоторых, немногих, образцах печени животных, которые, если их есть на ранних стадиях беременности, могут повлиять на человеческий плод.

Остатки наркотиков. Пестициды. так далее.

Остатки лекарств, пестицидов и сельскохозяйственных химикатов в больших количествах содержатся в мясе и мясопродуктах. Пестициды, например, могут применяться конкретно к животным для борьбы с насекомыми или кишечными паразитами, но могут также присутствовать в мясе в результате воздействия на животных химических веществ, используемых на зданиях, пастбищах и сельскохозяйственных культурах. Хотя нет четких доказательств того, что эти небольшие суммы наносят вред потребителю, они воспринимаются как риск. По этой причине широко распространено законодательство о проверке и контроле ряда химических веществ, которые могут присутствовать в мясе (кодекс 1991А).

Проблема осложняется тем, что несколько сотен веществ используются для лечения животных, сохранения здоровья животных и улучшения животноводства. К ним относятся антимикробные средства, бета-адреноблокаторы (используются для предотвращения внезапной смерти свиней из-за стресса во время транспортировки), антигельминтики, транквилизаторы, анти-кокцидиальные средства, сосудорасширяющие и анестетики.

Потенциальные проблемы безопасности возникают из-за возможности остатков этих препаратов и их метаболитов, остающихся в тканях (и молоке), потребляемых людьми. Некоторые транквилизаторы, например, применяют у свиней в непосредственный предубойный период, когда нет времени на их выведение через нормальные обменные процессы. Они могут сохраниться в человеческом теле так, что повторенные входы смогли по возможности привести к в накоплению лекарств.

В целях защиты потребителей от таких рисков комиссия Кодекса Алиментариус публикует проекты кодексов практики контроля за использованием ветеринарных препаратов (кодекс 1991А). В них содержатся руководящие принципы назначения, применения, распространения и контроля лекарственных средств.

При наличии достаточной научной информации о рассматриваемом лекарственном средстве комиссия Кодекса определяет следующее: -приемлемое ежедневное потребление (ADI) как показатель количества ветеринарного лекарственного средства, выраженного на основе массы тела, которое может быть проглочено в течение жизни без заметного риска для здоровья (тот же термин и определение, что и для пищевых добавок). Это значение устанавливается на одной сотой максимального уровня no-observed-effect (NOEL), определенного у экспериментальных животных, исходя из предположения, что люди могут быть в десять раз чувствительнее, чем подопытные животные, используемые для определения NOEL, и что в человеческой популяции может быть десятикратный диапазон чувствительности. Когда данные являются неполными, коэффициент безопасности может быть установлен на гораздо более многочисленных.

Максимальное количество остатка лекарственного средства - максимальный предел остатка (МРЛ) - это максимальная концентрация на кг свежего веса пищевых продуктов, рекомендованная комиссией Кодекса в качестве юридически приемлемой. Это основано на количестве, которое считается без какой-либо токсикологической опасности для здоровья человека, и учитывает другие соответствующие риски для здоровья населения, а также технологические аспекты пищ

В докладе 1991 года отмечается, что основная проблема заключается не только в безопасности веществ и их остатков, но и в общественном восприятии их безопасности.

Нет никаких сомнений в том, что введение лекарств животным (и птицам) всегда представляет потенциальный риск для здоровья человека, и поэтому существует необходимость контролировать использование этих препаратов и измерять степень любых остатков, оставшихся в пище, предназначенной для людей.

#### Вывод

Мясо не является неотъемлемой частью рациона, но без продуктов животного происхождения необходимо иметь некоторые разумные знания о питании, чтобы выбрать адекватную диету. Даже небольшие количества продуктов животного происхождения дополняют и дополняют диету, основанную на растительной пище, так что она является питательно адекватной, независимо от того, есть ли информированный выбор продуктов питания.

Наряду с этими известными преимуществами включения мяса и мясопродуктов в рацион питания обсуждаются проблемы, связанные с избыточным потреблением насыщенных жиров, риски пищевых отравлений от неправильно переработанных продуктов, остатки химических веществ, используемых в сельском хозяйстве и животноводстве, и другие потенциально неблагоприятные аспекты.

В рамках этих концепций решается основная проблема производства мяса в условиях, исключающих пищевое отравление и удовлетворяющих экономическим требованиям рентабельности с учетом традиционных, культурных и религиозных интересов данной общины.

В развивающихся странах постоянно растет спрос на мясо, который может быть удовлетворен за счет увеличения внутреннего потребления и/или увеличения импорта. Считается, что основной прирост внутреннего производства будет обеспечиваться за счет мелких производителей, а не за счет создания крупных производственных единиц, но у них нет необходимых мощностей для производства безопасной и полезной продукции.

Для существенного увеличения производства мяса потребуются четкие политические решения с необходимой финансовой, законодательной и технической поддержкой. Существует значительный потенциал для увеличения поставок за счет улучшения управления, отбора животных, предотвращения отходов и использования местных видов.

Если речь идет об экспорте, то необходимо уделять внимание строгим гигиеническим требованиям и требованиям безопасности, независимо от того, что допускает внутренний рынок.

### Проектирование холодного цеха

«Для холодного цеха производственной программой является совокупность ассортимента блюд и кулинарных изделий и их количества, реализуемого за день. В производственную программу холодного цеха включают блюда, которые должны быть приготовлены в цехе. Данные для производственной программы цеха выбирают из производственной программы всего предприятия» [37]. Производственная программа холодного цеха представлена в табл. 1.32.

Таблица 1.32

#### Производственная программа холодного цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
Холодные блюда и закуски			
ТТК № 8	Сырная тарелочка «Сыр-бор»	150	19
ТТК № 9	Овощная нарезка «Светофор»	150	17
ТТК № 10	Канаше «Кораблик»	150	17
ТТК № 1	Салат «ШараРам»	150	15
ТТК № 11	Салат «Сытый папа»	150	15
ТТК № 12	Салат «Витамишки»	150	15
ТТК № 13	Салат «Веселые ребята»	150	15
№ 62	Салат «Весна»	150	15
№ 76	Салат картофельный с яблоками	150	14
№ 455	Творожная масса с ягодами	100	17
Сладкие блюда			

ТТК № 3	Десерт «Нюшины сладости»	150	20
№ 890	Желе земляничное	120	17
№ 891	Желе лимонное	120	17
№ 904	Самбук сливовый	150	17
ТТК № 5	Мороженое «Тропикано» (пломбир, банан, киви, карамельный топинг)	150	17
ТТК № 6	Десерт «Фруктовая страна» (яблоко, груша, банан, виноград, йогурт натуральный, шоколадная стружка)	150	17
ТТК № 7	Десерт творожный «Малинка»	150	21
Фрукты			
	Апельсины	100	23
	Бананы	100	23
	Виноград	100	23
	Киви	100	23
	Яблоки	100	26

«С целью правильной организации технологического процесса в холодном цехе выделяют линии приготовления отдельных видов блюд и изделий:

- холодных блюд и закусок;
- сладких блюд и напитков;
- участок хранения и реализации хлеба.

Схема технологического процесса цеха представлена в табл. 1.33» [37].

Таблица 1.33

#### 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
	Процеживание	Сетка-вкладыш
	Взбивание	Миксер, стол производственный
	Охлаждение блюд	Шкаф холодильный
Участок нарезки хлеба	Хранение хлеба	Шкаф для хлеба
	Нарезка хлеба	Стол производственный

«Для последующих технологических расчетов составляем график реализации готовых блюд для залов предприятия. Основой для составления этого расчета является график загрузки зала и плановое меню» [37].

«Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле» [37]:

$$n_q = n_o \times K_q, \quad (1.22)$$

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

$n_o$  – количество блюд, реализуемых за весь день (определяется из планового меню), шт.;

$K_q$  – коэффициент пересчета для данного часа.

$K_q$  определяем по формуле:

$$K_q = \frac{N_q}{N_{np}}, \quad (1.23)$$

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

$N_{np}$  – количество потребителей, обслуживаемых за день, чел.

График реализации продукции холодного цеха представлен в приложении 4.

«С учетом допустимых сроков хранения продукции [16] составляем график приготовления продукции, который представлен в приложение 5.

Исходя из графика приготовления продукции следует отметить, что час максимальной загрузки цеха – с 11 до 12 часов» [37].

Холодный цех проектируемого предприятия начинает работу за 1 час до открытия предприятия, т. е. в 8:00, и заканчивает в 20:30.

Таким образом, продолжительность работы цеха составит 12,5 часов.

Явочную численность производственных работников в цехе определяем по нормам времени по формуле:

$$N_{яв} = \sum \frac{n \times t}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (1.24)$$

где  $n$  – количество изделий, изготавливаемых за день, шт.;

$t$  – норма времени на изготовление единицы изделия, с;

$T$  – продолжительность рабочего дня работника цеха, ч;

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, принимают  $\lambda = 1,14$  [29].

Норму времени на изготовление единицы изделия рассчитываем по формуле:

$$t = K_{mp} \times 100 \quad (1.25)$$

где  $K_{mp}$  – коэффициент трудоемкости;

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

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.34.

Таблица 1.34

Расчет трудозатрат по холодному цеху

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
Сырная тарелочка «Сыр-бор»	19	0,9	1710
Овощная нарезка «Светофор»	17	1,0	1700
Канapé «Кораблик»	17	0,9	1530
Салат «ШараРам»	15	0,9	1350
Салат «Сытый папа»	15	0,8	1200
Салат «Витамишки»	15	0,8	1200

Салат «Веселые ребята»	15	0,8	1200
Салат «Весна»	15	1,0	1500
Салат картофельный с яблоками	14	0,8	1120
Творожная масса с ягодами	17	0,9	1530
Десерт «Нюшینی сладости»	20	0,8	1600
Желе земляничное	17	0,8	1360
Желе лимонное	17	0,5	850
Самбук сливовый	17	0,5	850
Мороженое «Тропикано» (пломбир, банан, киви, карамельный топинг)	17	0,3	510
Десерт «Фруктовая страна» (яблоко, груша, банан, виноград, йогурт натуральный, шоколадная стружка)	17	0,3	510
Десерт творожный «Малинка»	21	0,5	1050
Апельсины	23	0,2	460
Бананы	23	0,2	460
Виноград	23	0,2	460
Киви	23	0,2	460
Яблоки	26	0,2	520
Итого			23130

Таким образом, явочная численность работников холодного цеха составит:

$$N_{яв} = \frac{23130}{3600 \times 11,5 \times 1,14} = 0,49 \text{ чел.}$$

Списочную численность работников определяем по формуле (1.21):

$$N_{спис} = 0,49 \times 1,58 \times 1,5 = 1,16 \text{ чел.}$$

«Так как списочная численность работников цеха составляет 1,16 чел., принимаем на работу 2 повара» [37].

«График выхода на работу производственных работников холодного цеха представлен в приложении б» [37].

«Для хранения скоропортящихся продуктов в холодном цехе используем холодильные и морозильные камеры и шкафы, охлаждаемые емкости в секционных столах. Технологический расчет оборудования сводится к определению

требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении. Требуемая вместимость может быть определена по массе или объему продукции, подлежащей одновременному хранению в расчетный период. Максимальное количество продукции, которое может храниться в холодильном шкафу холодного цеха одновременно, – сырые продукты и полуфабрикаты за 0,5 смены и готовая продукция за 1-2 часа максимальной загрузки зала. Вместимость принятого к установке шкафа должна соответствовать расчетной» [37].

Расчет вместимости холодильного оборудования осуществляем по формуле [8]:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.26)$$

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

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

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

Во избежание кропотливого подсчета массы всех продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за 0,5 смены, заменяем ее на суммарную массу блюд, в которые входят эти продукты, за 0,5 смены [24]. Суммарную массу блюд, реализуемых за 0,5 смены, определяем по формуле:

$$G_1 = \sum g \times n_{0,5 см}, \quad (1.27)$$

где  $g$  – масса одной порции готового блюда, кг;

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

Расчет общего количества продуктов, которое необходимо хранить в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.35.

Таблица 1.35

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование блюда	Выход одной порции готового блюда, г	Количество блюд, порц.		Суммарная масса, кг	
		за 0,5 смены	за час максимальной загрузки	сырья и полуфабрикатов за 05 смены	готовых блюд за час максимальной загрузки
1	2	3	4	5	6
Сырная тарелочка «Сыр-бор»	150	10	3	1,50	0,45
Овощная нарезка «Светофор»	150	9	3	1,35	0,45
Канapé «Кораблик»	150	9	3	1,35	0,45
Салат «ШараРам»	150	8	2	1,20	0,30

1	2	3	4	5	6
Салат «Сытый папа»	150	8	2	1,20	0,30
Салат «Витамишки»	150	8	2	1,20	0,30
Салат «Веселые ребята»	150	8	2	1,20	0,30
Салат «Весна»	150	8	2	1,20	0,30
Салат картофельный с яблоками	150	7	2	1,05	0,30
Творожная масса с ягодами	100	9	3	0,90	0,30
Десерт «Нюшینی сладости»	150	10	3	1,50	0,45
Желе земляничное	120	9	-	1,08	0
Желе лимонное	120	9	-	1,08	0
Самбук сливовый	150	9	3	1,35	0,45
Десерт «Фруктовая страна» (яблоко, груша, банан, виноград, йогурт натуральный, шоколадная стружка)	150	9	3	1,35	0,45
Десерт творожный «Малинка»	150	11	4	1,65	0,60
Апельсины	100	12	4	1,20	0,40
Бананы	100	12	4	1,20	0,40
Виноград	100	12	4	1,20	0,40
Киви	100	12	4	1,20	0,40
Яблоки	100	13	4	1,30	0,40
Итого				25,26	7,40

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E = \frac{26,26}{0,8} + \frac{7,40}{0,7} = 43,40 \text{ кг}$$

Требуемая вместимость холодильного шкафа составляет 43,40 кг.

Для хранения замороженной продукции рассчитываем вместимость морозильного шкафа по формуле (1.10). Расчет представлен в табл. 1.36.

Таблица 1.36

## Расчет количества замороженных продуктов

Наименование блюда	Выход одной порции готового блюда, г	Количество блюд, порц.		Суммарная масса, кг	
		за 0,5 смены	за час максимальной загрузки	сырья и полуфабрикатов за 05 смены	готовых блюд за час максимальной загрузки
Мороженое «Тропикано» (пломбир, банан, киви, карамельный топинг)	150	9	3	1,35	0,45

Вместимость морозильного шкафа составит:

$$E = \frac{1,35}{0,8} + \frac{0,45}{0,7} = 3,34 \text{ кг}$$

К установке принимаем холодильный шкаф со встроенной морозильной камерой Атлант 4214-000 (545×600×1805 мм), вместимость холодильной камеры которого составляет 50 кг, морозильной – 25 кг [33].

«Помимо холодильного оборудования в холодном цехе предприятия питания используется механическое оборудование, предназначенное для проведения различных операций: взбивания, нарезания и т.д» [37].

«В связи с небольшим количеством перерабатываемого сырья принимаем к установке без расчета блендер Kenwood BL 680 (производительностью 1,5 кг/ч) и слайсер HBS – 250 А (производительность 40 кг/ч) [32]» [32].

Для рациональной организации труда в холодном цехе устанавливаем столы производственные, общую длину которых рассчитываем по формуле (1.16):

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

Количество столов определяем по формуле (1.17):

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

«К установке принимаем 1 производственный стол СРПП и 1 СММСМ стол для установки блендера и слайсера [33]» [37].

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

Расчет площади цеха производим по площади, занимаемой оборудованием. Расчет площади, занятой оборудованием, представлен в табл. 1.37.

Таблица 1.37

## Расчет полезной площади холодного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Шкаф холодильный	Атлант 4214-000	1	545	600	0,33	0,33
Стол производственный	СРПП	2	1500	600	0,90	1,80
Стол для средств малой механизации	СММСМ	1	1470	840	1,23	1,23
Весы настольные	Масса К-А	1	340	310	на столе	на столе
Слайсер	НБS – 250 А	1	465	468		
Блендер	Kenwood BL 680	1	300	360		
Шкаф для хранения хлеба	ШХХ	1	660	640	0,42	0,42

1	2	3	4	5	6	7
Бак для отходов		1	500	500	0,25	0,25
Раковина		1	600	400	0,24	0,24
Итого						4,27

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

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,27}{0,35} \approx 12,2 \text{ м}^2$$

«Таким образом, принимаем общую площадь холодного цеха 12,2 м<sup>2</sup>» [41].

«Холодный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок, которые отпускаются после охлаждения в холодильных шкафах и должны иметь температуру 10-14°С, поэтому в цехе предусмотрено наличие холодильного оборудования [27]. Производственная программа холодного цеха составляется на основании ассортимента блюд, реализуемых в предприятии. Холодный цех располагается в хорошо освещаемом помещении с окнами для доступа естественного освещения. При планировке цеха была предусмотрена удобная связь с горячим цехом, где производится тепловая обработка продуктов, необходимых для приготовления холодных блюд, а также с раздачей и моечной столовой посуды» [41].

«В холодном цехе используются разнообразные инструменты, инвентарь, приспособления: ножи поварской тройки, ножи гастрономические, томаторезки, яйцерезки, приспособление для нарезки сыра, скребок для масла, разделочные доски, ручные соковыжималки» [41].

### Проектирование горячего цеха

«Для горячего цеха производственной программой является совокупность ассортимента блюд и кулинарных изделий и их количества, реализуемого за день. В производственную программу горячего цеха включают блюда, которые должны быть приготовлены в цехе»[37] .

«При составлении производственной программы цеха следует учитывать действующие Сборники рецептур блюд и кулинарных изделий, технические условия и технологические инструкции, ГОСТы на полуфабрикаты и кулинарные изделия [4]. Производственная программа служит основой для дальнейших расчетов» [37].

Горячий цех детского кафе «Смешарики» является доготовочным цехом предприятия, предназначенным для приготовления горячих блюд и кулинарных изделий. Горячий цех начинает свою работу за час до открытия зала и заканчивает за полчаса до закрытия, т.е. цех работает с 08<sup>00</sup> до 20<sup>30</sup>. Производственная программа цеха разработана на основе производственной программы предприятия (табл. 1.8) и представлена в табл. 1.38.

Таблица 1.38

## Производственная программа горячего цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК № 2	Суп «Смешинки»	200	15
Сладкие блюда			
915	Суфле ореховое	150	17
916	Суфле яблочное	150	17
ТТК № 4	Парфе фисташковое «Пушинка»	150	17
Супы			
ТТК № 15	Куриный бульон «Богатырский»	200	6
ТТК № 16	Суп с фрикадельками	200	15
ТТК № 17	Томатный суп-пюре	200	24

1	2	3	4
Вторые горячие блюда			
ТТК № 18	Зразы «Куручка Ряба»	100	28
ТТК № 19	Суфле куриное	100	25
385	Каша вязкая с тыквой	100	23
356	Морковный пудинг	100	23
319	Морковь тушеная с рисом и черносливом	150	25
ТТК № 20	Омлет «Золотое яичко»	150	27
ТТК № 21	Тыквенно-творожная запеканка	150	26
Гарниры			
688	Макаронные изделия отварные	100	28
713	Тыква, тушенная в сметане	100	25
Холодные напитки			
1008	Напиток апельсиновый	200	13
1010	Напиток яблочный	200	13
1014	Напиток из плодов шиповника	200	13
Полуфабрикаты для холодного цеха			
	Куриное филе отварное	1,200	
	Картофель отварной	0,546	

Схема технологического процесса горячего цеха представлена в табл. 1.39.

Таблица 1.39

## Схема технологического процесса горячего цеха

Технологические линии	Выполняемые операции	Используемое оборудование
1	2	3
Суповое отделение		
Линия приготовления супов	Пассерование овощей	Плита
	Подготовка компонентов (переборка круп, нарезка овощей и т.д.)	Стол производственный
	Варка супа	Плита
Соусное отделение		
Линия приготовления вторых блюд	Варка, припускание, тушение, запекание	Плита

1	2	3
	Протирание компонентов блюд, измельчение	Привод с комплектом сменных механизмов
	Приготовление пюре	Протирочный механизм
	Промывка гарниров	Ванна моечная
	Кратковременное хранение продукции	Стеллажи производственные
	Подготовительные операции	Стол производственный
	Кратковременное хранение скоропортящихся продуктов	Холодильный шкаф
Линия приготовления сладких блюд и напитков	Переборка фруктов	Стол производственный
	Варка сиропов, напитков	Плита
	Протирание компонентов	Протирочный механизм
	Запекание	Пароконвектомат

«Горячий цех начинает работу в 8-00 и заканчивает в 20-30. Таким образом, продолжительность работы цеха составит 12,5 часов» [37].

«Для последующих технологических расчетов составляем графики реализации готовых блюд для зала предприятия. Основой для составления этого расчета являются графики загрузки зала, режим работы предприятия и плановое меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле (1.22). Коэффициент пересчета для часа максимальной загрузки по формуле (1.23) [16]» [37].

График реализации продукции горячего цеха представлен в приложении 7.

«С учетом допустимых сроков хранения продукции [3] составляем график приготовления продукции, который приведен в приложении 8. Исходя из графика приготовления продукции можно сделать вывод о том, что час максимальной загрузки горячего цеха с 11 до 12 часов» [37].

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства кулинарной продукции горячего цеха, определяют по нормам времени на изготовление единицы продукции в соответствии с формулой (1.24) [29].

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.40.

Таблица 1.40

Расчет трудозатрат по горячему цеху

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
Суп «Смешинки»	15	1,0	1500
Куриный бульон «Богатырский»	6	0,9	540
Суп с фрикадельками	15	1,5	2250
Томатный суп-пюре	24	0,6	1440
Суфле ореховое	17	2,0	3400
Суфле яблочное	17	2,0	3400
Парфе фисташковое «Пушинка»	17	2,0	3400
Зразы «Курочка Ряба»	28	1,6	4480
Суфле куриное	25	2,0	5000
Каша вязкая с тыквой	23	0,2	460
Морковный пудинг	23	1,0	2300
Морковь тушеная с рисом и черносливом	25	0,8	2000
Омлет «Золотое яичко»	27	0,4	1080
Тыквенно-творожная запеканка	26	1,0	2600
Макаронные изделия отварные	28	0,3	840
Тыква, тушенная в сметане	25	0,8	2000
Полуфабрикаты для холодного цеха			
Куриное филе отварное	1,200	0,4	48
Картофель отварной	0,546	0,6	32,76
Итого			36771

Таким образом, явочная численность производственных работников равна:

$$N_{яв} = \frac{36771}{3600 \times 11,5 \times 1,14} = 0,78 \text{ чел.}$$

Списочную численность работников определяем по формуле (1.21):

$$N_{чис} = 0,78 \times 1,58 \times 1,5 = 1,85 \text{ чел.}$$

Так как списочная численность работников цеха составляет 1,8 чел., принимаем на работу 2 повара. График выхода на работу производственных работников горячего цеха представлен в приложении 9.

«Тепловое оборудование предприятий общественного питания представлено различными видами тепловых аппаратов, предназначенных для приготовления пищи, разогрева и поддержания требуемой температуры блюд и кулинарных изделий [19]» [37].

«Технологический расчет теплового оборудования может быть произведен:

- по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение дня или определенного промежутка времени (например, 2-3 ч) работы предприятия (расчет объема стационарных варочных котлов);

- по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение максимально загруженного часа работы предприятия (расчет плит, кофеварок, фритюрниц, сковород и другой аппаратуры, а также мармитов) [19]» [37].

Объем посуды для варки бульонов определяем по формуле:

$$V_k = \sum V_{prod} + V_v - \sum V_{пром}, \quad (1.28)$$

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

$V_v$  – объем воды,  $dm^3$ ;

$V_{пром}$  – объем промежутков между продуктами,  $dm^3$ .

Объем ( $dm^3$ ), занимаемый продуктами, рассчитываем по формуле [16]:

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

где  $G$  – масса продукта, кг;

$\rho$  – объемная масса продукта,  $kg/dm^3$  [25].

Массу продукта определяем по формуле [16]:

$$G = \frac{n \times g_p}{1000}, \quad (1.30)$$

где  $n$  – количество порций бульона;

$g_p$  – норма продукта на 1 порцию или 1 дм<sup>3</sup> супа, г [25].

Объем воды, используемой для варки бульонов (дм<sup>3</sup>) [16]:

$$V_e = G \times n_e, \quad (1.31)$$

где  $n_e$  – норма воды на 1 кг основного продукта, дм<sup>3</sup>/кг [16].

К основным продуктам относим кости, мясо и т.п.; овощи при расчете объема воды не учитываем из-за их незначительного содержания в общем объеме продуктов.

Объем (дм<sup>3</sup>) промежутков между продуктами определяем по формуле:

$$V_{пром} = V_{прод} \times \beta, \quad (1.32)$$

где  $\beta$  – коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ( $\beta=1-\rho$ ).

Если в результате расчетов объема посуды для варки бульонов был получен объем менее 40 дм<sup>3</sup>, то учитываем коэффициент заполнения котла ( $K=0,85$ ), т. е. полученный объем делим на 0,85 [24].

Расчет количества бульона представлен в табл. 1.41.

Таблица 1.41

## Расчет количества бульона

Бульон	Назначение бульона	Количество блюдов, кг	Количество бульона, кг	
			на 1 кг супа	на заданное количество
Мясной про- зрачный	Суп «Смешинки	3,75	0,75	2,25
	Куриный бульон «Богатырский»	1,50	0,75	0,90
	Куриный суп с яичными блинчиками	3,75	0,75	2,25
Итого				5,40

Расчет и подбор посуды для варки бульонов представлен в табл. 1.42.

Таблица 1.42

## Расчет и подбор посуды для варки бульонов

Наименование бульона и продуктов	Норма продукта на 1 кг бульона, кг	Количество бульона	Количество продуктов на заданное количество бульона, кг	Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем, занимаемый продуктами, дм <sup>3</sup>	Норма воды на 1 кг основного продукта, дм <sup>3</sup>	Объем воды на общую массу основного продукта, дм <sup>3</sup>	Коэффициент заполнения промежуточных	Объем промежуточных продуктов между продуктами, дм <sup>3</sup>	Объем кастрюли	
										расчетный	принятый
Мясной прозрачный	0,64	5,4	3,46	0,85	4,07	2,2	7,61	0,15	0,61	13,02	15

Для приготовления бульонов принимаем кастрюлю на 15 литров ( $\varnothing=32$  см).

Вместимость посуды (дм<sup>3</sup>) для варки супов рассчитываем по формуле:

$$V_k = n \times V_1, \quad (1.33)$$

где  $n$  – количество порций супа, реализуемых за расчетный период;

$V_1$  – объем одной порции супа,  $\text{дм}^3$ .

Количество порций, реализуемых за расчетный период, определяем по графику приготовления блюд (приложение 6). Результаты расчетов и принятое оборудование сведены в табл. 1.43.

Таблица 1.43

#### Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки супов

Блюдо	Время, к которому должно быть приготовлено блюда	Срок реализации, ч	Количество блюд, порц.	Объем порции, $\text{дм}^3$	Требуемый объем, $\text{дм}^3$	Принятое оборудование (посуда)
Суп «Смешинки»	11 <sup>00</sup>	1	4	0,2	0,94	Кастрюля на 1 л
Куриный бульон «Богатырский»	11 <sup>00</sup>	1	2	0,2	0,47	Кастрюля на 1 л
Куриный суп с яичными блинчиками	11 <sup>00</sup>	1	4	0,2	0,94	Кастрюля на 1 л
Томатный суп-пюре	11 <sup>00</sup>	1	7	0,2	1,65	Кастрюля на 2 л

Объем посуды для варки вторых горячих блюд и гарниров определяем по формулам:

для варки набухающих продуктов:

$$V_k = V_{\text{прод}} + V_g, \quad (1.34)$$

для тушения продуктов:

$$V_k = V_{\text{прод}}, \quad (1.35)$$

Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки вторых блюд и гарниров приведен в табл. 1.44.

Таблица 1.44

## Подбор емкостей для варки вторых блюд гарниров

Блюдо (изделие)	Время, к которому готовят блюдо	Количество порций или килограммов	Масса продукта, кг		Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Норма воды на 1 кг продукта, дм <sup>3</sup>	Объем воды, дм <sup>3</sup>	Требуемый объем, дм <sup>3</sup>	Принятая емкость, ее объем, дм <sup>3</sup>
			на 1 порцию или 1 кг	на заданное количество порций						
Макаронные изделия отварные	12.00	5	0,035	0,175	0,26	0,67	6	1,05	2,02	Кастрюля на 2 л
Каша вязкая с тыквой	12.00	9	0,044	0,396	0,32	1,24	4	1,58	3,32	Кастрюля на 3 л
Морковь тушеная с рисом и черносливом	12.00	4	0,155	0,620	0,81	0,77	-	-	0,91	Сотейник

Расчет и подбор сковород производится по площади пода чаши или ее вместимости. В случае жарки или тушения изделий массой  $G$  расчетную площадь пода чаши ( $m^2$ ) находим по формуле:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi} \quad (1.36)$$

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

$\rho$  – объемная масса продукта, кг/дм<sup>3</sup> [16];

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

$\varphi$  – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период [2].

Оборачиваемость площади пода ( $\varphi$ ) сковороды за расчетный период определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T}{t_{ц}} \quad (1.37)$$

где  $T$  – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{ц}$  – продолжительность цикла тепловой обработки, ч.

Расчет сковород для жарки представлен в табл. 1.45.

Таблица 1.45

Расчет сковород для жарки

Блюдо	Масса (нетто) обжариваемого продукта, кг		Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Условная толщина слоя продукта, дм	Продолжительность расчетного периода, ч	Продолжительность цикла тепловой обработки, ч	Оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период	Площадь пода, м <sup>2</sup>
	на 1 порция, кг	на час максимальной загрузки						
Омлет «Золотое яичко»	0,15	0,6	0,81	0,5	1	0,17	6	0,25
Итого								

Принимаем для жарки насыпным способом одну сковороду наплитную из нержавеющей стали диаметром 0,33 м.

Плиты подбирают на час максимальной загрузки. Требуемую площадь жарочной поверхности плиты рассчитываем по формуле:

$$F_{\text{общ}} = 1,3F_p = 1,3 \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.38)$$

где  $F_{\text{общ}}$  – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки зала, м<sup>2</sup>;

$F_p$  – расчетная площадь жарочной поверхности плиты, м<sup>2</sup>;

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

$f$  – площадь, занимаемая единицей посуды на жарочной поверхности плиты, м<sup>2</sup>;

$t$  – продолжительность тепловой обработки изделия, мин;

1,3 – коэффициент, учитывающий неплотности прилегания посуды [16].

Результаты расчета представлены в табл. 1.46.

Таблица 1.46

## Расчет площади жарочной поверхности плиты

Полуфабрикат	Количество порций за расчетный период, шт.	Вид нап-литной по-суды	Количе-ство по-суды, шт.	Пло-щадь еди-ницы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжитель-ность тепловой обработки, мин.	Расчетная площадь поверхно-сти плиты, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Суп «Сме-шинки»	4	Кастрю-ля на 1 л	1	0,02	40	0,013
Куриный бу-льон «Бога-тырский»	2	Кастрю-ля на 1 л	1	0,02	35	0,012
Куриный суп с яичными блинчиками	4	Кастрю-ля на 1 л	1	0,02	35	0,012
Томатный суп-пюре	7	Кастрю-ля на 2 л	1	0,03	30	0,015

1	2	3	4	5	6	7
Макаронные изделия от-варные	5	Кастрюля на 2 л	1	0,03	20	0,01
Каша вязкая с тыквой	9	Кастрюля на 3 л	1	0,03	25	0,013
Морковь ту-шенная с ри-сом и черно-сливом	4	Сотейник	1	0,04	25	0,017
Омлет «Зо-лотое яичко»	4	Сковорода	1	0,12	20	0,04
Куриное фи-ле отварное	1,200	Кастрюля на 1 л	1	0,03	40	0,02
Картофель отварной	0,546	Кастрюля на 1 л	1	0,03	30	0,015
Итого						0,167

С учетом неплотности прилегания посуды, площадь жарочной поверхно-стью плиты составит:

$$F_{общ} = 1,3 \times 0,167 = 0,217 \text{ м}^2$$

Принимаем к установке плиту электрическую плиту ЭПК-48П, с площа-дью жарочной поверхности 0,36 м<sup>2</sup> [33].

Количество плит рассчитываем по формуле:

$$n = \frac{F_{общ}}{F_{ст}}, \quad (1.39)$$

где  $F_{ст}$  – площадь стандартной плиты, м<sup>2</sup>.

Количество плит будет равно:

$$n = \frac{0,205}{0,36} = 0,57 \text{ шт.}$$

К установке принимаем 1 плиту электрическую.

Вместимость пароконвектомата рассчитываем по формуле:

$$n_{от} = \sum \frac{n_{г:е}}{\varphi} \quad (1.40)$$

где  $n_{от}$  – количество отсеков;

$n_{г:е}$  – количество гастроемкостей за расчетный период;

$\varphi$  – оборачиваемость отсеков [16].

Расчет вместимости пароконвектомата представлен в табл. 1.47.

Таблица 1.47

Расчет вместимости пароконвектомата

Изделие	Количество порций в расчетный период	Вместимость гастроемкости, шт	Количество гастроемкостей, шт	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата
Зразы «Курочка ряба»	4	10	1	25	2,4	0,42
Суфле куриное	4	10	1	20	3,0	0,33
Морковный пудинг	3	10	1	20	3,0	0,33
Суфле ореховое	5	8	1	20	3,0	0,33
Суфле яблочное	5	8	1	25	2,4	0,42
Парфе фисташковое «Пушинка»	5	9	1	25	2,4	0,42
Тыква, тушенная в сметане	10	10	1	30	2,0	0,50
Итого						2,75

Принимаем к установке пароконвектомат TECNOEKA EVOLUTION EKF 411 AL UD вместимостью 4 гастроемкости и подставку под пароконвектомат ПКМ-8 [5], [6].

В связи с небольшим объемом производства к установке без расчета принимаем блендер-гомогенизатор KITCHEN AID5KHB2571EAC, весы электронные настольные Масса-К МК-3.2.A11 [33].

Требуемую длину производственных столов определяем по формуле (1.16):

$$L=1,25 \times 2=2,5 \text{ м}$$

Количество столов определяем по формуле (1.17):

$$n = \frac{2,5}{1,5} = 1,67 \text{ шт.}$$

Принимаем к установке 2 стола производственных СП-1200.

Без расчетов к установке принимаем ванну моечную ВМ-1А, раковину, бак для отходов.

Расчет площади горячего цеха (табл. 1.48) производится по площади, занимаемой оборудованием.

Таблица 1.48

Расчет полезной площади горячего цеха

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Плита электрическая	ЭПК-48П	1	840	850	0,71	0,71
Пароконвектомат	ТЕСНОЕКА EVOLUTION ЕКФ 411 AL UD	1	790	785	0,62	на подставке
Подставка под пароконвектомат	ПКМ-8	1	920	850	0,78	0,78

1	2	3	4	5	6	7
Стол-подставка для оборудования	СПС-123/700	1	700	600	0,42	0,42
Стол производственный	СП-1200	2	1200	800	0,96	1,92
Блендер-гомогенизатор	KITCHEN AID5KHB257 1E AC	1	44	40	0,01	на столе
Весы настольные	Масса-КМК-3.2.A11	1	340	245	0,08	
Ванна моечная	ВМ-1А	1	630	630	0,40	0,40
Бак для отходов		1	Ø=500		0,25	0,25
Раковина		1	600	400	0,24	0,24
Итого:						4,72

Общую площадь помещения рассчитываем по формуле (1.9). Тогда площадь горячего цеха составляет:

$$S = \frac{4,72}{0,3} = 15,7 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь горячего цеха равной 15,7 м<sup>2</sup>.

Горячий цех проектируемого детского кафе «Смешарики» предназначен для приготовления горячих блюд и кулинарных изделий, а также полуфабрикатов для холодного цеха. Горячий цех работает с 8.00 до 20.30, продолжительность работы 11,5 часов.

В цехе выделено 3 линии: линия приготовления супов, линия приготовления вторых блюд, линия приготовления сладких блюд и напитков. Линии снабжены всем необходимым оборудованием для рационализации технологического процесса. Рабочие места в горячем цехе оснащены всем необходимым кухонным инвентарем.

При планировании цеха была предусмотрена его удобная связь с холодным и общезаготовочным цехом, а также с группой складских помещений и моечными кухонной и столовой посуды.

«Для удобства реализации готовой продукции принимаем помещение раздаточной, общей площадью 8 м<sup>2</sup>, расположенную между доготовочными цехами и залом» [37].

### Проектирование моечной кухонной посуды

«Моечная кухонной посуды предназначена для мытья и кратковременного хранения наплитной посуды: кастрюль, сковород, сотейников и другой кухонной посуды, а также кухонного инвентаря [37].

Численность мойщиков определяем по формуле:

$$N = \frac{n}{a} \quad (1.41)$$

где  $n$  – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;

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

Таким образом, численность мойщиков составит:

$$N = \frac{591}{2340} = 0,25 \text{ чел.}$$

Следовательно, численность мойщиков кухонной посуды 1 человек.

График выхода на работу мойщика кухонной посуды представлен в приложении 10.

Без расчета принимаем: трехсекционную моечную ванну ВСМ-3/700, стеллаж для хранения чистой посуды СЖ-1, подтоварник NICOLD НСО-8/7-200 для использованной посуды, бак для отходов, раковину.

Расчет площади представлен в табл. 1.49.

Таблица 1.49

Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Ванная моечная	ВСМ-3/700	1	2300	800	1,84	1,84
Стеллаж для посуды	СЖ-1	1	1500	800	1,20	1,20
Подтоварник	NICOLD НСО-8/7-200	1	800	700	0,56	0,56
Раковина			600	400	0,24	0,24
Бак для отходов			500	500	0,25	0,25
Итого:						4,09

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

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,09}{0,4} = 10,23 \text{ м}^2$$

Таким образом, общая площадь моечной кухонной посуды составляет 10,23 м<sup>2</sup>.

«Моечную кухонной посуды размещаем в непосредственной близости к горячему цеху, обеспечивая удобную связь с производственными цехами и камерой пищевых отходов» [39].

### Проектирование моечной столовой посуды и сервизной

«Моечная столовой посуды предназначена для мытья столовой посуды и приборов. От четкой работы этого подразделения во многом зависит работа зала, следовательно, и культура обслуживания. Моечная совмещена с сервизной и имеет удобную связь с раздаточной и торговым залом, что облегчает сбор и доставку использованной посуды, а также обеспечивает официантов чистой посудой. Основное оборудование моечной – ванны» [39] и посудомоечная машина, стеллажи для хранения чистой посуды, баки с крышками для сбора отходов [27].

«Производительность посудомоечной машины характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час. Расчет требуемой производительности осуществляют по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала  $P_q$ , тар/ч [16]» [37]:

$$P_q = 1,6 \times N_q \times k, \quad (1.42)$$

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

$N_q$  – количество посетителей в час максимальной загрузки зала, чел;

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

Время работы машины определяем по формуле:

$$t = \frac{P}{Q}, \quad (1.43)$$

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

$P$  – количество посуды, подвергаемой мойке за день.

$P$  находим по формуле:

$$P = 1,6 \times N_{\text{д}} \times k, \quad (1.44)$$

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

Действительный коэффициент использования машины определяем по формуле:

$$\eta = \frac{t}{T} \quad (1.45)$$

где  $T$  – время работы моечной столовой посуды, ч.

Расчет посудомоечной машины представлен в табл. 1.50.

Таблица 1.50

#### Расчет и подбор посудомоечной машины

Количество посетителей		Норма посуды на 1 посетителя	Количество посуды, подвергаемой мойке, тарелки		Марка и производительность принятой машин,	Время работы машины, ч	Коэффициент использования
за день	за час максимальной загрузки		за день	за час максимальной загрузки			
394	70	2	1261	224	МПФ-12-01 «Котра», 324 тар./ч	3,89	0,35

«Подбираем посудомоечную машину МПФ-12-01 размерами 550×600 мм, которую обслуживает один оператор» [37].

«В случае выхода из строя техники для мойки посуды устанавливаем трехсекционную моечную ванну для мойки тарелок и двухсекционную ванну для мойки стаканов и приборов [26]. Без расчета принимаем: стол для сбора отходов СО-1050, стол для приема грязной посуды СП-1 в количестве 1 шт» [37]., стеллаж нержавеющей для сушки посуды NICOLD НСДСТ-7/4 (700×400×1600 мм), раковину, бак для отходов [33], а также охладитель пищевых отходов АКЕ 165.

С учетом режима работы предприятия численность мойщиков столовой посуды 1 человек. График работы мойщика столовой посуды представлен в приложении 11.

Моечную столовой посуды совмещаем с сервизной, которая предназначена для хранения, отпуска официантами посуды, приборов. Здесь устанавливаются шкаф для приборов и столового белья, а также стеллаж для хранения посуды.

Расчет площади моечной столовой посуды и сервизной представлен в табл. 1.51.

Таблица 1.51

## Расчет площади моечной столовой посуды и сервизной

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования	Габаритные размеры		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Моечная ванна	ВМСМ-1	5	630	630	0,397	1,985
Стол для сбора отходов	СО-1050	1	800	1050	0,840	0,840
Стол производственный	СП-1		840	1050	0,882	0,882
Стеллаж нержавеющей для сушки посуды	НІСОLD НСДСТ-7/4	1	700	400	0,280	0,280
Посудомоечная машина	МПФ-12-01	1	550	600	0,300	0,330
Раковина		1	600	400	0,240	0,240
Бак для отходов		1	500	500	0,250	0,250
Стеллаж для хранения посуды	СПС-1500	1	1500	750	1,125	1,125
Шкаф для приборов и столового белья	Нісold НШЗ-15/6	1	1500	600	0,900	0,900
Охладитель пищевых отходов	АКЕ 165	1	730	1060	0,774	0,774
Итого						7,606

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

$$S_{\text{общ}} = \frac{7,606}{0,35} = 21,7 \text{ м}^2$$

«Таким образом, принимаем общую площадь моечной столовой посуды составляет 21,7 м<sup>2</sup>» [37].

### Проектирование помещений для потребителей

В эту группу помещений входят:

- зал с раздаточной;
- вестибюль с гардеробом, туалетными комнатами и умывальниками.

«Входной частью предприятия служит вестибюль, который предусматривается в предприятиях круглогодичного и смешенного функционирования. В нем размещают гардероб для потребителей, санитарные узлы» [37]. Гардероб располагают при входе в вестибюль, а далее по пути движения потребителей в зал предусматривают санузлы [27].

В соответствии с СНиП 2.09.04-87 [5] площадь вестибюля определяется из расчета 0,25 м<sup>2</sup> на одно место в зале. Рассчитываем по формуле:

$$S_{\text{в}} = P \times a, \quad (1.45)$$

где  $S_{\text{в}}$  – площадь вестибюля, м<sup>2</sup>;

$P$  – количество посадочных мест;

$a$  – норма площади на одно место, м<sup>2</sup>.

Площадь вестибюля составляет:

$$S_{\text{в}} = 58 \times 0,25 = 14,5 \text{ м}^2$$

Число мест в гардеробе верхней одежды для потребителей должно на 10 % превышать вместимость зала. То есть, число мест в гардеробе составит 63 места.

Площадь гардероба определяем по формуле (1.45), при  $a = 0,1 \text{ м}^2$ .

Таким образом, площадь гардероба составит:

$$S_g = 58 \times 0,1 = 5,8 \text{ м}^2$$

В гардеробе устанавливаем вешалку напольную металлическую М12 (153×74×179 см) в количестве 3 шт. [33.]

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

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

Площадь зала  $S$ ,  $\text{м}^2$ , рассчитываем по формуле:

$$S = P \times S_n, \quad (1.46)$$

где  $S$  – площадь зала;

$P$  – вместимость зала, мест;

$S_n$  – площадь на 1 место в зале,  $\text{м}^2$  (принимается по СНиП: для кафе составляет 1,6).

Площадь зала составит:

$$S = 58 \times 1,6 = 92,8 \text{ м}^2$$

Численность работников зала кафе рассчитывается, исходя из количества мест. Численность официантов по нормам обслуживания принимаем из расчета 1 официант на 24 гостя [16]. Таким образом, количество официантов на предприятии составит 3 человека в смену или 6 человек всего. График выхода на работу официантов представлен в приложении 12.

В зале устанавливаем 4-местные прямоугольные столы «Дуэт» с габаритными размерами 1150×723 мм и 2-хместные столы «Диез» с габаритными размерами 720×723 мм, стулья FLORINO V-17. Подбор столов и стульев для кафе представлен в табл. 1.52.

Таблица 1.52

#### Подбор столов и стульев

Вид оборудования	Форма стола	Количество столов, шт	Размеры, мм		Площадь 1 стола, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	
Стол 2-х местный	Квадратный	7	710	723	0,51
Стол 4-местный	Прямоугольный	11	1150	723	0,83
Стул		58	380	450	0,17

### Проектирование административно-бытовых и технических помещений

«В группу административных и бытовых помещений включаются административные помещения: офис и кабинет директора, комната персонала. Бытовые помещения: гардеробы для персонала, туалеты, бельевые» [37].

Гардеробы для спецодежды рассчитывают на 100% производственного персонала по норме 0,575 м<sup>2</sup> на одного раздевающегося [26]:

$$S = n \times S_n, \quad (1.47)$$

где  $n$  – количество работающего персонала в смену, чел;

$S_n$  – норма площади на одного раздевающегося ( $n = 0,575 \text{ м}^2$  [16]).

Таким образом, площадь гардероба для персонала составит:

$$S = 11 \times 0,575 = 6,3 \text{ м}^2$$

Площади данных помещений принимаем согласно СНиП [4]. Офис и кабинет директора – 6 м<sup>2</sup>, бельевая – 6 м<sup>2</sup>, душевые и туалеты для персонала – 5 м<sup>2</sup>. В гардеробе для персонала устанавливаем шкафы для одежды, размером 350×500 мм.

«В группу технических помещений входят: помещение теплового пункта, электрощитовая, вентиляционные камеры (приточная и вытяжная), камера тепловых завес, и т. п. При размещении технических помещений в плане здания должно соблюдаться требование удобного доступа к ним и самостоятельных входов из производственных коридоров или со стороны хозяйственной зоны предприятия» [37].

«Площадь технических помещений определяется, исходя из нормы площади на одно место в зале» [37].

«Тепловой пункт (бойлерная) располагают у наружных стен здания. Площадь теплового пункта определяется из расчета 0,1 м<sup>2</sup> на одно место в зале» [37].

««Электрощитовую также желательно располагать у наружных стен и по возможности вблизи группы помещений с наибольшей установочной мощностью оборудования. Данное помещение должно иметь выход в коридор, сообщающийся с улицей. Не допускается располагать электрощитовую под моечными, санузлами и другими помещениями, где имеются производственные трапы. Площадь электрощитовой принимают из расчета 0,08 м<sup>2</sup> на одно место в зале» [37].

«На предприятиях предусматриваются две вентиляционные камеры – приточная и вытяжная, располагаемые на разных уровнях (приточная – в подвале или на первом этаже; вытяжная – на втором этаже или чердаке). На предпри-

иятиях общественного питания малой мощности допускается проектирование приточно-вытяжной вентиляционной камеры, однако при этом необходимо учитывать, чтобы забор и вытяжка воздуха осуществлялись с разных сторон. Площадь приточной вентиляционной камеры принимается из расчета 0,1 м<sup>2</sup> на одно место в зале; площадь вытяжной вентиляционной камеры принимается из расчета 0,15 м<sup>2</sup> на одно место в зале» [37].

«Камера тепловых завес проектируется рядом с вестибюльной группой и предназначена для подогрева воздуха у входа. Площадь камеры принимается 6...10 м<sup>2</sup> в зависимости от мощности предприятия общественного питания» [37].

«В табл. 1.53 представлен расчет технических помещений» [37].

Таблица 1.53

#### Расчет площади технических помещений

Наименование помещения	Норма на 1 место в зале	Площадь в м <sup>2</sup>
Тепловой пункт	0,1	5,8
Вентиляционная камера приточная	0,1	5,8
Вентиляционная камера вытяжная	0,15	на чердаке
Электрощитовая	0,08	4,6

«Произведены расчеты производственных, административно-бытовых, технических помещений» [37].

Перечень принятых помещений представлен в табл. 1.54.

Таблица 1.54

#### Сводная таблица помещений детского кафе

Наименование помещения	Расчетная площадь, м <sup>2</sup>	Основание для включения в таблицу
1	2	3
Складские помещения		
Кладовая овощей	5,0	Пояснительная записка, с. 25
Кладовая сухих продуктов	5,0	Пояснительная записка, с. 24
Помещение для установки холодильного оборудования	5,2	Пояснительная записка, с. 22
Загрузочная	8,0	Пояснительная записка, с. 26

1	2	3
Производственные помещения		
Овощной цех	9,0	Пояснительная записка, с. 41
Мясо-рыбный цех	5,0	Пояснительная записка, с. 48
Холодный цех	12,2	Пояснительная записка, с. 58
Горячий цех	15,7	Пояснительная записка, с. 73
Раздаточная	8,0	Пояснительная записка, с. 74
Моечная кухонной посуды	10,2	Пояснительная записка, с. 75
Моечная столовой посуды и сервизная	22,2	Пояснительная записка, с. 78
Кабинет заведующего производством	6,0	СП 118.13330-2012
Помещения для потребителей		
Зал	92,8	Пояснительная записка, с. 80
Вестибюль	26,3	Пояснительная записка, с. 79
Административно-бытовые и технические помещения		
Тепловой пункт	5,8	СП 118.13330-2012
Вентиляционная камера приточная	5,8	СП 118.13330-2012
Электрощитовая	4,6	СП 118.13330-2012
Офис и кабинет директора	6,0	СП 118.13330-2012
Гардероб для персонала	6,3	СП 118.13330-2012
Душевая и туалет для персонала	5,0	СП 118.13330-2012
Бельевая	6,0	СП 118.13330-2012
Итого	270,1	

Произведем расчет площади здания,  $S_{\text{общ}}$ , м<sup>2</sup>, в котором будет размещено проектируемое предприятие, по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times S_p \quad (1.48)$$

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

$S_p$  – рассчитанная площадь всех помещений.

Площадь здания составит:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 270,1 = 324,1 \text{ м}^2$$

Сводная таблица работников проектируемого предприятия представлена в табл. 1.55.

Таблица 1.55

## Сводная таблица работников

Должность	Квалификационный разряд	Численность, чел.
Управляющий	-	1
Бухгалтер	-	1
Зав. производством	-	1
Заведующий складом	-	1
Повар	3	1
Повар	4	2
Повар	5	2
Мойщик кухонной посуды		1
Мойщик столовой посуды		2
Подсобный рабочий		1
Официанты		6
Гардеробщик		2
Уборщики		2
Итого:		23

Сводная таблица принятого оборудования представлена в табл. 1.56.

Таблица 1.56

## Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц	Суммарная мощность, кВт
1	2	3	4	5
Торговое оборудование				
Весы напольные	СКЕ 150-4050	0,3	2	0,3
Весы настольные	Масса К-А	0,2	3	0,2
Весы настольные	Масса-КМК-3.2.А11	0,2	1	0,2
Немеханическое оборудование				
Бак для отходов		-	6	-
Ванна моечная	ВМ-1А	-	2	-
Ванная моечная	ВСМ-3/700	-	1	-

1	2	3	4	5
Моечная ванна	ВМСМ-1	-	5	-
Подставка под пароконвектомат	ПКМ-8	-	1	-
Подтоварник	ПТ-1А	-	1	-
Подтоварник	ПТ-1	-	1	-
Подтоварник	НІСOLD НСО-8/7-200	-	1	-
Раковина для рук		-	6	-
Стеллаж	СПС-1	-	1	-
Стеллаж для посуды	СЖ-1	-	1	-
Стеллаж для хранения посуды	СПС-1500	-	1	-
Стеллаж нержавеющей для сушки посуды	НІСOLD НСДСТ-7/4	-	1	-
Стол для сбора отходов	СО-1050	-	1	-
Стол для средств малой механизации	СММСМ	-	2	-
Стол производственный	СП-1200	-	4	-
Стол производственный	СПП	-	2	-
Стол производственный	СП-1	-		-
Стол производственный со встроенным холодильником	НІСOLD SNE 11/TN W	-	1	-
Стол со встроенной МВ	СП-523/1200	-	1	-
Стол-подставка для оборудования	СПС-123/700	-	1	-
Стул	ТПП-2	-	1	-
Шкаф для приборов и столового белья	Нісold НШЗ-15/6	-	1	-
Шкаф для хранения хлеба	ШХХ	-	1	-
Механическое оборудование				
Овощерезательная машина	CL-20	1,1	1	1,1
Овощеочистительная машина	PPF – 5	1,3	1	1,3
Мясорубка	SUPRA MGS-1350	0,9	1	0,9
Слайсер	HBS – 250 A	0,7	1	0,7
Блендер	Kenwood BL 680	0,5	1	0,5
Блендер-гомогенизатор	KITCHEN AID5KHB2571E AC	0,6	1	0,6
Посудомоечная машина	МПФ-12-01	1,5	1	1,5

1	2	3	4	5
Холодильное оборудование				
Охладитель пищевых отходов	АКЕ 165	0,9	1	0,9
Ларь морозильный	LIEBHERR GGU	1,1	1	1,1
Шкаф холодильный	Атлант 2823-80	1,4	1	1,4
Шкаф холодильный	Polair ШХ-0,7 (СМ 107 – S)	0,8	1	0,8
Шкаф холодильный	POLAIR CV110- Sm	1,1	1	1,1
Шкаф холодильный	Атлант 4214-000	1,2	1	1,2
Тепловое оборудование				
Плита электрическая	ЭПК-48П	12	1	12
Пароконвектомат	TECNOEKA EVOLUTION ЕКФ 411 AL UD	16	1	16

«Таким образом, была разработана производственная программа предприятия, рассчитаны площади складских и производственных помещений, помещения потребителей, административно-бытовых и технических помещений, также была составлена сводная таблица площадей помещений, сводная таблица оборудования и рабочей силы» [37].

Все подобранное оборудование соответствует современным требованиям в технологическом и эстетическом содержании. Фото подобранного оборудования представлены в табл. 1. 57.

## Подобранное оборудование проектируемого детского кафе

Вид оборудования	Фото
Ларь морозильный LIEBHERR GGU	
Шкаф холодильный Атлант 2823-80	

Шкаф холодильный  
Polair ШХ-0,7 (СМ  
107 – S)



Шкаф холодильный  
POLAIR CV110-Sm



Плита электрическая  
ЭПК-48П



Пароконвектомат  
ТЕСНОЕКА EVOLU-  
TION  
ЕКФ 411 AL UD



Овощерезательная  
машина CL-20



Овощечиститель-  
ная машина PPF – 5



ИНДУСТРИЯ КУХНИ  
ОБОРУДОВАНИЕ СО ВКУСОМ

Мясорубка SUPRA  
MGS-1350



Слайсер HBS – 250  
A



Блендер Kenwood  
BL 680



Блендер-  
гомогенизатор  
KITCHEN  
AID5KHB2571E AC





Сегодня – захватывающее время для открытия нового предприятия общественного питания.

Да, конкуренция жестокая, но индустрия полна страстных профессионалов, заставляющих посетителей массово посещать новые рестораны и кафе и кафе.

Чтобы выделиться из толпы других заведений, нужно предложить отличную еду, безупречный сервис и непревзойденную эффективность. В наши дни все три из них могут быть достигнуты с помощью оборудования и современных технологий.

Список из 8 полезных видов современного оборудования и ресторанной технологии, используемых в общепите.

#### 1. Терминал С Сенсорным Экраном

Говоря об эффективности, современная технология POS через сенсорные терминалы, возможно, была создана во имя эффективности. Большинство из этих терминалов оснащены ресторанным программным обеспечением, разрабо-

таным с интуитивно понятным интерфейсом, который позволяет новым сотрудникам начать принимать заказ немедленно и без особых усилий.

Более простой процесс принятия заказов ускоряет процесс, что приводит к большему количеству заказов, поступающих на кухню (и больше еды выходит). Некоторые терминалы даже содержат прикрепленный считыватель кредитных карт, так что кассиры могут провести и клиент знак на экране в течение нескольких секунд без каких-либо отходов бумаги (или времени).

## 2. чековый принтер

Как выгодно для эффективности, что цифровые квитанции могут быть, большинство ресторанов - особенно рестораны и кафе с полным спектром услуг - по-прежнему хотят иметь варианты бумажных квитанций. Как правило, у вас будет два варианта, когда дело доходит до принтеров чеков - *impact* и *thermal*.

### Принтер Воздействия

самый лучший принтер получения кафе

Одним из видов принтера является чернильный (или "ударный") принтер. Это фаворит для задней части дома из-за его более громкого процесса печати. Если шеф-повара связаны, они могут не заметить, что в принтере появился новый промах. Принтеры удара помогают избежать этого вида проблемы путем улавливать внимание поваров в более предупреждая пути.

### Термопринтер

Другим вариантом является термопринтер, который большинство считают полезным для передней части дома. Он печатает быстрее, чем традиционные принтеры чернил и менее шумно. Поскольку эти принтеры чеков не используют чернила (они "сжигают" бумагу с тепловым теплом), вам не придется тратить время или деньги на замену картриджей. Опять же-эффективность-это большая

причина, почему один хотел бы термопринтер в своем ресторане, но оба имеют необходимое место во многих кафе.

### 3. денежный ящик

Прежде всего, денежный ящик имеет важное значение для всех ресторанов, которые ценят безопасность и эффективность. Это не совсем новейшая технология в этом списке, но это говорит о том, насколько она проверена и верна для всех ресторанов.

Если вы ищете более современный подход к управлению денежным ящиком вашего кафе, синхронизируйте его с вашим POS, чтобы все транзакции могли быть записаны. Естественно, вы также должны запереть свой денежный ящик на ночь и регулярно опустошать его для дополнительной безопасности.

### 5. Портативный Серверный Планшет

Представьте, что ваши серверы могут закрыть чек с одним посещением стола вместо четырех, чтобы спросить сторону, готовы ли они к чеку, принося им чек, принимая чек и возвращая сдачу, если они заплатили наличными.

Портативные планшеты для кафе позволяют заказывать и оплачивать за столом, чтобы серверы могли быстрее поворачивать столы, а клиенты могли меньше ждать своей еды и своего счета. Это увеличивает количество клиентов, которых вы можете обслуживать, и количество заказов, которые вы можете выполнить в данную смену, не говоря уже о том, чтобы удовлетворить ваши серверы с большим количеством советов.

### 6. Дисплей Полюс

лучший ресторан дисплей

Если вы хотите, чтобы клиенты в вашем баре или ресторане следовали вместе с их покупкой, экран дисплея полюса-это путь.

Дисплеи полюса показывают детализированную цену за каждую заказанную еду или напиток. Поскольку это законное требование в некоторых районах страны (я смотрю на вас, Сан-Диего!), такой предмет может понадобиться в ва-

шем ресторане, чтобы соответствовать закону о ресторане и розничной торговле.

### 7. Экран Дисплея Кухни

Некоторые рестораны и кафе имеют довольно беспокойную кухню, и поэтому напечатанные билеты могут быть не самым жизнеспособным вариантом. Вместо этого эти кухни полагаются на систему отображения кухни или KDS.

Установленный к стене кухни, дисплей кухни покажет все открытые заказы для команды задней части дома, который нужно увидеть в одном месте. Это делает его легче оставаться организованным в задней части дома, который держит вещи в здравом уме в передней части дома.

Мебель кафе имитирует внешний вид и стиль взрослого размера мебели кафе, но детская мебель построена в гораздо меньших масштабах. Выбор лучшей мебели для детского кафе начинается с определения того, как и где мебель, вероятно, будет использоваться. Уличная мебель, например, может быть чисто декоративной или может использоваться детьми; в любом случае она должна быть водонепроницаемой или водостойкой. Мебель для внутреннего использования не должна быть водонепроницаемой, но она должна быть достаточно прочной, чтобы противостоять насилию, которое дети, вероятно, дадут ей.

Если мебель для детского кафе будет использоваться в качестве игровой станции, важно выбрать мебель, которая является прочной, легкой и безопасной. Избегайте столов и стульев с твердыми краями и все, что потенциально может быть острым. Если мебель для детского кафе будет использоваться для игр, подумайте о покупке пластиковых столов и стульев, которые легко чистить, легкие, легко хранить, Безопасные и прочные. Старайтесь выбирать прочные стулья, которые не будут легко трескаться или ломаться; сломанный пластик может образовывать острые края, что может быть небезопасно для ребенка. Мелкие осколки могут дополнительно выступать в качестве удушья.

Декоративные столы и стулья для открытого сада будут совсем другими. Кованая мебель для детских кафе-хороший выбор для таких целей, потому что она достаточно привлекательна и достаточно тяжелая, чтобы ее не сдувало ветром. Утюг должен быть окрашен или иным образом покрыт, чтобы предотвратить ржавчину, когда стулья подвергаются воздействию влаги, и повторная покраска так часто, вероятно, будет необходимо. Древесина хороший выбор также, хотя такие же вопросы обслуживания возникнут после длительного подвержения к элементам.

Классы и игровые комнаты, которые будут оснащены более чем одним набором мебели для детских кафе, выиграют от наборов, которые можно штабелировать. Столы и стулья должны складываться друг на друга для облегчения хранения, когда столы и стулья не используются. Поэтому столы и стулья могут быть сдвинуты в сторону, чтобы создать открытое игровое пространство в комнате, а затем быстро и легко распакованы для других видов деятельности. Цветовое кодирование столов и стульев также является хорошей идеей как для мероприятий, так и для отслеживания всей мебели. Дети хорошо реагируют на красочные предметы, поэтому им, скорее всего, понравятся яркие, красочные столы и стулья.

### Дизайнер интерьера

Интерьер-это человек, который создает решение любого внутреннего пространства. Кроме того, он работает над планировкой помещений здания и техническими вопросами, такими как освещение, звуки и температура (воздуховоды).

Важные вещи в дизайне интерьера включают в себя цветовую балансировку (соответствие цветов), понимание того, как цвета влияют на пространство и настроение, знание тканей, строительных и электрических кодов, стилей и тенденций.

Эти шаги необходимы для дизайнера интерьера, чтобы сделать идеальную работу.

Первый шаг дизайнер должен подготовить: технико-экономическое обоснование (перспектива) исследования, планирование пространства, проверка бюджета, дизайнерская идея, выбор отделки, что характер мебели, искусство и выбор аксессуаров и размещение, управление проектом, управление движением и управление ставками.

Следующий шаг схематического (планировочного) проектирования-это следующие действия: чертежи и эскизы (быстрый чертеж) предлагаемых поэтажных планов, деталей, высот и перспектив. Затем дизайнер обсуждает все планы с заказчиком. Чертежи, которые чаще всего делают дизайнеры интерьера, - это планы этажей, архитектурные детали, электрические планы, планы потолков и планы мебели.

## Типы

### Сообщество Firepit AIMCO

Существуют определенные виды дизайна интерьера и специализации. Некоторые типы дизайна интерьера-жилой дизайн, коммерческий дизайн, дизайн гостеприимства, дизайн здравоохранения, универсальный дизайн, выставочный дизайн и пространственный брендинг.

### Жилой дизайн

Дизайнер пытается помочь клиентам заботиться о своих потребностях дома, их личности, стиле и целях, которые делают дом более комфортным. Дизайнер должен дозировать то, что нужно дому, например, безопасность и удобство.

### Коммерческий дизайн

Коммерческие дизайнеры интерьера проектируют общественные места, такие как офисные здания, общественные центры, музеи, гостиницы, магазины, склады и библиотеки. В коммерческом дизайне Дизайнер должен создать среду,

которая включает в себя функцию и эстетику. Работа коммерческого дизайнера интерьера включает в себя выбор цвета краски, выбор произведения искусства, учет акустики и освещения, выбор соответствующей мебели и размещение всего этого вместе наиболее подходящим для места проведения. Недавно коммерческие дизайнеры интерьеров работали с комнатными растениями и агротехническими изобретениями, такими как Grofie Greenwall, который позволяет фирмам приносить тропический лес, овощной или травяной сад прямо в офис, чтобы восстановить связь офисных работников с природой.

#### Дизайн гостеприимства

Вариант оформления кухонного фартука керамической плиткой с сублимационной печатью

#### Дизайн интерьера кухни

Чувак Ранчо Lodge Лобби 01

Интерьер лобби Dude Rancher Lodge

Дизайнеры гостеприимства проектируют места, которые имеют любые отношения между гостем и хозяином, такие как отели. Это включает в себя прием и развлечения гостей, посетителей или незнакомых людей, курорты, членские клубы, конвенции, достопримечательности, специальные мероприятия и другие услуги для путешественников и туристов.

#### Дизайн здравоохранения

дизайн связан с больницами и как сделать хорошее пространство, чтобы сделать пациента и персонал очень комфортно. Разработчики здравоохранения сравнивают научно обоснованный дизайн с научно обоснованной медициной; эти знания могут помочь гарантировать, что будущие медицинские учреждения будут построены для улучшения клинических результатов. Кроме того, более глубокое понимание взаимосвязи между построенной средой и качеством медицинской помощи поможет гарантировать, что медицинские учреждения предна-

значены для удовлетворения разнообразных потребностей пациентов, семей и персонала.

#### Универсальный дизайн

Всеобщий дизайн дизайн для всех людей по всему миру и к созданию окружающих сред и продуктов те годны к употреблению всеми людьми в наибольшей степени возможный.

#### Дизайн выставки

Есть много различных типов экспонатов, начиная от музейных выставок, до торговых и выставочных площадей, тематических достопримечательностей, зоопарков и туристических центров. Все типы экспонатов направлены на то, чтобы донести до аудитории свою мысль, вовлекая ее в значимые и убедительные взаимодействия. Используйте широкий спектр технологий и методов для развития опыта, который будет резонировать с различными аудиториями— позволяя этим целевым аудиториям получить доступ к сообщениям, историям и объектам выставки.

Когда дело доходит до обеспечения дальнейшего процветания вашего заведения, брендинг ресторана является одним из важнейших факторов, которые непосредственно способствуют успеху маркетинга.

Поощряя здоровые стратегии брендинга ресторанов, владельцы бизнеса могут распространять информацию о своем бизнесе через других и улучшать общее признание своего ресторана.

Чтобы даже начать делать это, нужно воспользоваться их дизайном логотипа ресторана в качестве визуальной идентичности.

Если вы новичок во всем процессе разработки логотипа и хотите создать лучший брендинг для себя, вот основное руководство по дизайну логотипа для ресторанного бизнеса:

Хороший дизайн должен быть в состоянии эффективно передать цель ресторана и сообщение другим с одного взгляда.

Это хороший шаг, для начала, весь процесс проектирования, решив, что вы хотите, чтобы ваши клиенты знали о вашем бизнесе.

Потратьте время на исследования, объективно взглянув на то, что другие закусочные, рестораны и даже продовольственные сети сделали с их логотипами.

Некоторые владельцы бизнеса создают ресторанный бренд, включая кухню, основанную на национальности, или еду, на которой специализируется их конкретный ресторан.

Подумайте, каков стиль вашего ресторана, и если какие-либо фирменные блюда могут быть использованы в качестве основной точки продажи!

Если вы не хотите полагаться на элементы питания, вы также можете включить проекты, которые могут помочь вашим потенциальным клиентам связать его с ресторанами или едой.

Например-посуда для кухни, посуда или даже униформа шеф-повара!

Цвета

Цвета, используемые в ресторанном брендинге, являются еще одним важным фактором.

Они способствуют тому, чтобы дизайн логотипа ресторана был запоминающимся, а также целенаправленным, поэтому при выборе следует проявлять большую осторожность.

Владельцам бизнеса рекомендуется учитывать специфические коннотации в каждом цвете, а также культурный аспект в зависимости от их местоположения и целевого рынка.

Владельцам бизнеса, которые занимаются пищевой промышленностью, также рекомендуется избегать ярких цветов, которые слишком яркие.

Цвета, которые более связаны или естественно связаны с теми, в натуральных продуктах являются идеальными.

Это приносит свежесть ресторанного брендинга и способствует более доступной атмосфере.

Некоторые примеры цветов, которые соответствуют этому примеру, будут приглушенными красными, определенными оттенками коричневого, зеленого, желтого и даже классического черного.

Если используется более одного цвета и тона, необходимо найти правильный баланс между их сочетаниями.

Проверьте различные комбинации на различных печатных носителях, чтобы оценить, если они работают хорошо.

В качестве еще одной меры предосторожности, владельцам бизнеса и дизайнерам рекомендуется исследовать конкретные цвета сектора.

Некоторые корпорации взяли на себя смелость требовать права собственности на использование определенных цветов, поскольку они имеют решающее значение для их брендинга.

Например, как Cadbury претендовала на владение своим ярко выраженным фиолетовым оттенком Pantone.

Эффективное владение цветами, когда дело доходит до дизайна логотипа, может обеспечить конкурентные преимущества и повысить узнаваемость, но это только возможный вариант для владельцев бизнеса, которые хотят разместить эти инвестиции.

### Шрифты

Еще один важный аспект дизайна в ресторанном брендинге-шрифты, используемые как в логотипах, так и в слоганах.

Для владельцев ресторанов, которые хотят включить текст в свой логотип, отличным общим руководством для выбора различных комбинаций будет выбор на основе удобочитаемости, простоты и способности шрифта смешиваться со всем дизайном логотипа ресторана.

Шрифты, которые трудно читать, влияют на общее профессиональное изображение, которое пытается выразить ваш логотип.

Это может привести к тому, что ваша репутация пострадает, а не поможет ей.

Кроме того, простота также настоятельно рекомендуется для владельцев ресторанов, которые хотят воспроизвести его путем печати на салфетках, скатертях или других факторах.

Чем сложнее дизайн вашего логотипа, тем сложнее изготовить его в печати без необходимости идти на компромисс по определенным деталям.

### Формы

Дизайн логотипа ресторана также опирается на отличительные формы, которые могут помочь клиентам узнать свой бизнес даже на расстоянии.

Именно для этой цели усиливается потребность в простоте.

Как правило, основные геометрические фигуры в сочетании с другими элементами дизайна, такими как цвета и шрифты, достаточно хороши, чтобы помочь узнаваемости бренда.

Чем он проще и привлекательнее, тем лучше он подходит для целей брендинга.

### Калибровка

Различные элементы дизайна в дизайне логотипа также можно экспериментировать.

Владельцам ресторанов рекомендуется решить, на каких функциях они хотят сосредоточиться.

Экспериментируя с различными размерами во всем дизайне логотипа, такими как увеличение значка или текста, настройка объема пространства в различных элементах дизайна и многое другое, они могут привлечь внимание к различным частям вашего логотипа.

Когда дело доходит до брендинга ресторана, обращая внимание на то, насколько хорошо масштабируется логотип, также нужно иметь в виду.

Хороший дизайн логотипа брендинга ресторана должен быть легко изменен, сохраняя при этом все свои оригинальные дизайнерские макеты.

Это делается для того, чтобы ресторан мог поддерживать узнаваемость и выразительность бренда без борьбы.

Чтобы лучше учесть это, пользователям рекомендуется использовать векторную графику, чтобы они могли масштабироваться без потери четкости или разрешения.

ресторан-бренд-дизайн-агентство-Белфаст

Надежность

Убедитесь, что дизайн логотипа ресторана запоминается с необходимыми элементами, которые могут быть использованы для легкого распознавания.

Чем сложнее и сложнее ваш общий дизайн логотипа, тем труднее для клиентов запомнить.

Взгляните на универсальные бренды, такие как Coca-Cola, Nike и другие.

Одна общая черта, которую они все имеют, - простота, основанная на последовательности.

хороший дизайн логотипа должен быть не только привлекательным, но и нестареющим – без опоры на тенденции, которые приходят и уходят.

Бумаги На Экран

Рекомендуется сначала набросать различные проекты, которые вы хотели бы включить в дизайн логотипа вашего ресторана на бумаге.

Эскиз на бумаге дает пользователям возможность проектировать, не чувствуя необходимости полностью полировать его, тем самым тратя больше времени на черновики, чем это необходимо.

Кроме того, можно также использовать графические программы, такие как рисование приложений, чтобы набросать их дизайн.

После того, как вы закончили, вы можете импортировать или сканировать чертежи на свой компьютер и позволить дизайнеру работать с грубым эскизом, добавляя элементы, которые вы хотите сохранить.

ресторан-логотип-дизайн-советы

Движение

Быстрый объективный взгляд на текущие тенденции дизайна логотипа показывает, что динамические логотипы теперь более предпочтительны по сравнению со статическими логотипами.

Также понятно, почему это так: динамические логотипы обеспечивают дополнительный слой визуального взаимодействия через поток движения, тем самым привлекая внимание и любопытство.

Это также естественно, как владелец бизнеса, чтобы тяготеть к выбору динамического дизайна логотипа.

Однако есть некоторые элементы, которые необходимо пересмотреть.

Вы планируете заниматься цифровыми приложениями?

Как дизайн приложений для вашего ресторана, подписавшись на услуги доставки еды или сделать рекламу для вашего бизнеса в ближайшее время?

Если это так, то у вас есть достаточные основания для рассмотрения динамического дизайна логотипа.

Исследуйте потенциал, который ваш дизайн логотипа может принести к столу, когда дело доходит до эффективных дизайнов логотипов, но не пренебрегайте статическими дизайнами логотипов.

Вам нужно визуализировать как добиться успеха во всех бизнес-процессах.

Бюджет

Бюджетный набор для желаемого дизайна логотипа должен быть разумным и соответствовать качеству, которое вы получаете более или менее.

Владельцы ресторанов, которые хотят создать логотипы для себя, могут использовать бесплатные или платные логотипы, если они поставляются с функциями, которые они намерены использовать.

Интернет также имеет огромный ресурс текстур, цветовых палитр, а также готовых шаблонов дизайна логотипа, которые позволяют загружать и быстро вносить изменения.

Некоторые рекомендуемые ресурсы включают в себя такие программы, как Pixlr, Canva, Adobe Illustrator и многое другое!

Владельцы ресторанов, которым не хватает дизайнерского опыта для создания фирменных логотипов, также могут искать внештатных дизайнеров или профессиональные услуги по дизайну логотипов в своей стране.

#### Собственность

Ресторан брендинг требует от владельцев бизнеса, чтобы иметь возможность использовать свой дизайн логотипа для различных бизнес-процессов.

Поэтому владельцам бизнеса рекомендуется общаться со своими внештатными дизайнерами или профессиональными дизайнерскими службами в таких ситуациях, как авторские права или права на товарные знаки.

Гарантируя и понимая, что вы можете и не можете сделать с дизайном логотипа, это принесет пользу владельцам бизнеса в отношении избежания липких юридических вопросов, тем самым также сохраняя репутацию.

В то время как весь процесс дизайна логотипа может занять много проб и ошибок, награды многочисленны, когда удается сделать все правильно.

Поэтому никогда не бойтесь приложить больше усилий к созданию дизайна логотипа, которым вы можете гордиться!

Это рекомендации, которые можно предпринять для создания правильного дизайна логотипа брендинга ресторана.

Начните с вашего процесса проектирования сегодня и обратитесь за помощью к профессиональным дизайнерам или дизайнерам логотипов, чтобы убедиться, что ваш общий дизайн идеален.

Вам рекомендуется создать несколько проектов различных элементов дизайна, чтобы рассмотреть пригодность и выбрать тот, который лучше всего подходит к стилю вашего ресторана.

Гарантируя, что все факторы, включенные в это руководство по дизайну логотипа, будут приняты во внимание, вы сможете создать несколько достойных логотипов для личного использования.

Бренд говорит клиентам, что такое ресторан. Это отличает ресторан от конкурентов и создает корпоративную индивидуальность. Когда все сделано хорошо, бренд дает визуальные и эмоциональные сигналы потенциальным клиентам. Сильный ресторанный бренд распространяется на все сферы бизнеса, от дизайна интерьера до маркетинговых материалов. Разработка бренда и использование его в своих интересах может дать владельцу ресторана конкурентное преимущество.

### Части

Бренд-это больше, чем логотип: он включает в себя общий опыт ужина в ресторане. Это начинается с основной идеи, которая мотивирует бизнес, как обслуживание изысканной еды комфорта или предоставление нового этнического опыта еды. Основной идеей становится публичное обещание бренда, которое сообщается клиентам через маркетинг и рекламу. Визуальные аспекты бренда поддерживают обещание бренда через логотип, цвета, шрифты и стили изображения.

### Применение Бренда

Ведь ресторан-это чувственный опыт, бренд должен включать в себя ряд элементов, которые влияют на клиента. Успешный ресторанный бренд проявляется во всем, с чем взаимодействует клиент, от рекламы до способа подачи еды.

Визуальные аспекты и стиль копирования применяются к маркетинговым материалам, таким как веб-сайт, меню, коробки на вынос, рекламные объявления и визитные карточки. Чтобы сделать бренд еще сильнее, примените тот же визуальный стиль в этих материалах к интерьеру и униформе сотрудников. Ресторан, который имеет "изысканную кухню с изюминкой", может одеть своих официантов в официальную униформу и обеспечить красочные дизайны покрытий.

#### Разработка бренда

Процесс разработки бренда обычно начинается до открытия бизнеса. Первоначальное определение и дизайн эволюционируют с течением времени в ответ на новые продукты, стили или клиентуру. Владелец существующего ресторана может обновить бренд, чтобы сосредоточиться на том, что клиенты любят больше всего, как продукты, которые появились в меню суперзвезд. Успешное развитие бренда-это непрерывный процесс, поскольку владелец находит новые способы привнести сущность бренда во все аспекты бизнеса.

#### Выгоды

Сильный бренд создает индивидуальность и индивидуальность для ресторана. Бренд может повысить узнаваемость имени и создает ожидание для обеденного опыта, чтобы привлечь людей, которые ищут что-то конкретное. Если еда хорошая, бренд поможет клиентам вспомнить и порекомендовать ресторан.

## **2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда**

### **2.1. Организация охраны труда**

Охрана труда – комплекс мероприятий по технике безопасности, производственной санитарии и гигиене, противопожарной технике. Осуществление этих мероприятий на предприятии общественного питания обеспечивает создание нормальных условий работы на всех участках производства на научно-гигиенической и технической основе. Задачи техники безопасности на предприятиях общественного питания – изучение особенностей процессов производства и обслуживания, анализ причин, вызывающих несчастные случаи и профессиональные заболевания, разработка конкретных мероприятий по их предупреждению. Противопожарная техника, изучая причины возникновения пожаров, помогает осуществлять мероприятия по их предупреждению и ликвидации и разрабатывать эффективные способы тушения пожаров.

Существует тесная связь между охраной труда, научной организацией труда, эргономикой, инженерной психологией и технической эстетикой.

Успешное решение проблем, возникающих при организации охраны труда, зависит от степени подготовки специалистов, от их умения принимать верные решения в сложных ситуациях. Контроль за охраной труда осуществляют государственные и общественные организации. Общий надзор за выполнением законов по труду возложен на органы прокуратуры.

Обязательным условием для работников предприятия общественного питания является посещение мероприятий-инструктажей, которые проводит заведующий производством, где каждый работник знакомится с правилами техники безопасности, производственной санитарии также с правилами технических эксплуатаций. Работник расписывается в журнале техники безопасности, данная подпись является подтверждением ознакомления и соблюдения необходимых инструкций при выполнении работником своих обязанностей.

Инструктаж по технике безопасности в кафе проводится вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой. В процессе проведения инструктажа работника знакомят с:

- основными положениями трудового законодательства Российской Федерации;
- правилами внутреннего распорядка труда, организованного в кафе;
- порядком составления акта о несчастном случае;
- требованиями личной гигиены каждого работника и содержание в чистоте закрепленного за ним рабочего места.

«Вводный инструктаж проводит в кабинете охраны труда инженер по охране труда» [42].

«На вводном инструктаже освещаются вопросы организации работы по охране труда на предприятии. Общие сведения о предприятии, характерные особенности производства. Основные опасные производственные факторы и меры защиты от них. Общие правила поведения работающих на территории предприятия, требования производственной санитарии и личной гигиены» [42].

«Первичный инструктаж проводится на рабочем месте перед допуском к самостоятельной работе» [42].

«Первичный инструктаж проводится с каждым работником индивидуально, в отдельных случаях он может проводиться с группой лиц одной профессии в пределах общего рабочего места. На первичном инструктаже инструктируемого знакомят с требованиями охраны труда непосредственно на его рабочем месте» [42].

«Повторный инструктаж проводит 1 раз в полгода индивидуально, либо группе лаборантов. Повторный инструктаж проводится в объеме программы первичного инструктажа. - периодический инструктаж может дополняться следующими вопросами» [42].

«ознакомление рабочих с приказами, распоряжениями, информационными письмами по вопросам охраны труда» [42].;

разбор и анализ нарушений инструкций по безопасному ведению работ, - рабочие, которые по каким-либо уважительным причинам (отпуск, болезнь, командировка и т.п.) не были проинструктированы в установленный срок, должны пройти инструктаж в первый день выхода на работу.

«Внеплановый инструктаж - проводится в следующих случаях» [42]:

при введении в действие новых или внесении изменений в существующие инструкции по охране труда;

при внедрении в производство нового оборудования для анализов, методик выполнения анализов и других факторах, если они влияют на безопасность труда;

при допущении рабочим грубых нарушений требований безопасности труда;

по приказу генерального директора, если на предприятии произошел несчастный случай или авария;

при перерыве в более 30 календарных дней.

«внеплановый инструктаж проводится индивидуально с каждым рабочим, либо с группой рабочих одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяется в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения» [42].

«Целевой инструктаж - проводится рабочим перед выполнением ими разовых работ, не входящих в круг постоянных, прямых обязанностей по профессии (выполнение погрузо-разгрузочных работ, уборка территории, выполнение разовых работ вне предприятия и т.п.) » [42].

«Все виды инструктажей на рабочем месте проводит непосредственный руководитель работ (начальник лаборатории) » [42].

- инструктаж на рабочем месте завершается устным опросом инструктируемых для выяснения степени усвоения материала. Проведение всех видов инструктажей на рабочем месте регистрируются в личных карточках инструктажа и в журнале проведения инструктажа с подписями инструктирующего и инструктируемого» [37]

## **2.2. Характеристика опасных вредных производственных факторов и безопасных условий труда**

Основные причины возникновения производственного травматизма могут быть техническими, организационными, санитарно-гигиеническими, психофизиологическими. Для того чтобы работа на предприятии не привела к негативным последствиям, необходимо чтобы оборудование соответствовало выполняемым операциям на производстве, было четкое распределение нагрузки между оборудованием и работником, чередовались режимы труда и отдыха.

К техническим причинам травматизма на производстве можно отнести: неисправность машин и механизмов; нарушение правил эксплуатации оборудования; неисправность электроизоляции.

К санитарно-гигиеническим причинам травматизма можно отнести недостаточное количество естественного и искусственного освещения, повышенный уровень шума в производственных помещениях, недостаточная вентиляция, вредные излучения и др.

Организационные причины травматизма могут возникнуть из-за нарушения технологического процесса производства продукции, неподготовленности рабочего места, из-за отсутствия инструктажа по технике безопасности на производстве, недостаточной квалификации работника и т.д.

Психофизиологические причины травматизма включают в себя ослабление внимания, памяти, заторможенность реакций, нервно-психологические перегрузки и т.д.

Организация и улучшение условий труда на рабочем месте является одним из важнейших резервов производительности труда и экономической эффективности производства, а также дальнейшего развития самого работающего человека. Для высокой работоспособности необходимо соблюдать режим труда и отдыха, что обеспечивает большую отдачу на рабочем месте, а также не наносить урон здоровью персонала.

### **2.3. Производственная санитария и гигиена**

Все лица, которые поступают на предприятия общественного питания и будут соприкасаться с пищевыми продуктами, инвентарем, оборудованием, посудой и тарой, подвергаются медицинскому обследованию, цель которого – не допускать к работе больных или бактерионосителей. Основная цель медицинского обследования персонала состоит в охране их здоровья и предупреждении допуска к работе больных людей или бактерионосителей, которые могут быть источником массовых инфекционных заболеваний и пищевых отравлений. На обязанность проведения медицинских осмотров работников общественного питания указывает ст. 34 Закона РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. и Сан-ПиН 2.3.6.959-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Медицинскому обследованию подлежат все, кто поступает работать на предприятия и будет соприкасаться с пищевыми продуктами, инвентарем, оборудованием, посудой и тарой. Медицинские обследования проводятся в специ-

ально выделенных местными отделами здравоохранения лечебных учреждениях или в оборудованных помещениях предприятий общественного питания, по согласованию с местными органами санэпиднадзора.

Помимо осмотра терапевтом, отдельные категории работников детского кафе «Смешарики» (официанты, повара, директора,) при поступлении на работу подлежат осмотру дерматовенерологом с проведением лабораторных исследований на гонорею, сифилис, СПИД. Все работники проходят флюорографию грудной клетки (для выявления туберкулеза).

Поступающие на работу обследуются на гельминты, «цисты, простейшие и на бактерионосительство (брюшного тифа, паратифа, дизентерии и сальмонеллеза). Они обязаны прослушать курс по гигиенической подготовке и сдать зачет. По эпидемиологическим показаниям для предупреждения» [43] «на определенный срок иммунитета проводят предохранительные прививки против брюшного тифа, дизентерии, паратифа, т.е. таких инфекций, которые могут передаваться через пищевые продукты.

Результаты медицинских осмотров, обследований на бактерионосительство, гельминтозы, туберкулез, венерические болезни, а также сведения о профилактических прививках, сдаче зачета по гигиенической подготовке (санитарного минимума) записывают в личные медицинские книжки работников. Личные медицинские книжки» [43] заводятся на каждого работника «по установленной форме с обязательным указанием фамилии, имени, отчества, должности, места работы. Книжки должны иметь фотографию и печать» [43]

«Работники предприятий общественного питания должны строго соблюдать правила личной гигиены. Грубые нарушения требований личной гигиены могут отразиться не только на их собственном здоровье, но и послужить причиной массовых кишечных инфекционных заболеваний и пищевых отравлений» [43]

Смена санодержды должна производиться по мере ее загрязнения, но не реже чем раз в 2 дня. Носить санитарную одежду вне рабочих помещений запрещено, хранить ее следует отдельно от домашней/

Работники должны коротко стричь ногти, так как под ногтями могут скапливаться микроорганизмы и яйца гельминтов. При заусеницах, порезах и ожогах нельзя допускать нагноений. Для этого в аптечке предприятия должны быть дезинфицирующие средства, перевязочный материал и др. При переходе от обработки сырых продуктов или полуфабрикатов к работе с готовыми кулинарными изделиями надо обязательно мыть руки.

На предприятии должны проводиться мероприятия по охране здоровья персонала, направленные на обеспечение нормальных условий труда (освещения, отопления, вентиляции) и профилактики производственного травматизма. Обычно травматизм наблюдается на тех предприятиях, где нарушаются требования охраны труда и техники безопасности.

Все работники предприятия обязаны знать правила техники безопасности и обеспечиваться индивидуальными средствами защиты, что должно быть отмечено в журнале по технике безопасности.

Ответственность за допуск к работе лиц, не прошедших медицинских обследований, за организацию мероприятий, необходимых для выполнения личной гигиены и техники безопасности условий труда, несет руководитель предприятия общественного питания.

К производственной санитарии предприятий питания относят микроклимат производственных помещений, защиту от излучений (ионизирующих, электромагнитных), достаточность освещения, защищенность от шума, а также санитарное состояние оборудования.

Воздух является одним из важных факторов. Поддержание чистоты воздуха обеспечивает приточно-вытяжная вентиляция. В производственных помещениях необходимо следить за температурой (не выше 20°C), влажностью (40 –

60%), подвижностью (0,1 м/с) воздуха. Освещенность рабочего места оказывает влияние на работоспособность и здоровье человека. Поэтому в заведении предусмотрено совмещенное освещение (естественное и искусственное).

Немаловажным фактором работы заведения является обеспечение его водой, пригодной для питья и хозяйственных нужд. Вода должна быть без запаха, прозрачной, бесцветной, без выраженного вкуса.

Стены и потолки в производственных помещениях должны быть оштукатурены и покрыты вододисперсионной краской, полы и стены в заготовочных цехах, моечных, душевых, уборных – отделаны керамической глазурованной плиткой. В административных помещениях, а также залах для посетителей используются другие виды отделок.

Санитарная обработка помещений производится согласно установленным нормам. Моечные ванны, производственные столы ежедневно подвергаются мойке с добавлением моющих и дезинфицирующих средств. Санитарная обработка оборудования производится согласно требованиям по эксплуатации каждого вида оборудования.

Все помещения содержатся в чистоте, подвергаются ежедневной уборке. Обеденные столы убираются после каждого приема пищи.

Для создания здоровых условий труда необходимо выполнять установленные гигиенические нормы и требования. Личная гигиена включает в себя соблюдение режима дня, труда и отдыха, питания.

Личная гигиена на предприятии общественного питания или пищевого производства является неотъемлемой частью производственной санитарии предприятия.

В производственную зону предприятия допускается персонал только после прохождения санитарной подготовки: обследования на бактерионосительство и обязательного медицинского осмотра.

Большое внимание следует уделять состоянию кожных покровов. Кожа не должна иметь ссадин, порезов, гнойничковых нарывов и д. т. Нарушение правил личной гигиены сотрудником может негативно сказаться не только на его здоровье, но и нанести вред здоровью окружающих, может послужить распространению инфекционных заболеваний, отравлений. Также большое внимание уделяется одежде персонала, которая должна быть чистой и сменяться не реже 1 раза в 2 дня. Ежегодно сотрудники предприятий питания должны оформлять медицинскую книжку.

«Журнал результатов медицинских осмотров в обиходе называют также Журналом здоровья или Журналом осмотра на гнойничковые заболевания.

Работники, занятые приготовлением, порционированием, сервировкой и раздачей блюд, работники холодных, горячих и кондитерских цехов, а также организаций, вырабатывающих мягкое мороженое, ежедневно перед началом смены обязаны пройти осмотр открытых поверхностей тела на наличие гнойничковых заболеваний (п. 13.5 СанПиН 2.3.6.1079-01).

Такой осмотр должен проводить медицинский работник организации (при наличии в штате) или иное ответственное должностное лицо, назначенное приказом руководителя организации.

Если на коже выявлены гнойнички, нагноившиеся порезы, ожоги, ссадины, есть катаральные явления (насморк, кашель, гиперемия зева, боль в горле), работник к выполнению своих должностных обязанностей не допускается. Он может быть направлен в медицинскую организацию для последующего лечения с выдачей больничного листа, а при легкой степени заболевания — переведен на другую работу, не входящую в выше приведенный перечень.

Лицо, проводившее осмотр, в письменном виде сообщает руководителю структурного подразделения о каждом случае выявления гнойничковых заболеваний или катара верхних дыхательных путей и делает запись в Журнале результатов медицинских осмотров (пример заполнения представлен далее)» [36]

## Пример заполнения журнала результатов медицинских осмотров работников

Цех (бригада) кондитерский цех Начальник (бригадир) Пирожков Иван Иванович (фамилия, имя, отчество)												
№	Фамилия, имя, отчество	Место работы, профессия	Месяц/дни: апрель									
			1	2	3	4	5	...	30			
1	Пирожков Иван Иванович	начальник цеха	зд	зд								
2	Петрова Инна Викторовна	кондитер	от	б/л								
3	Кукушкина Ирина Николаевна	кондитер	зд	зд								
4	Иванов Павел Петрович	кондитер	отп	отп								
			<p>Списочный состав — 4 сотрудника, в т. ч. 1 — в отпуске. Осмотрено 3 человека, из них 2 — здоровы, у 1 выявлена гнойная рана правой кисти. Сотрудник отстранен от работы. Рекомендовано обращение в медицинскую организацию для прохождения лечения.</p> <p>Ответственный за проведение медицинского осмотра: Овчинникова Г. П. Начальник кондитерского цеха: Пирожков И. И.</p>		<p>Списочный состав 4 сотрудника, в т. ч. 1 — в отпуске, 1 — на больничном. Осмотрено 2 человека, оба здоровы.</p> <p>Ответственный за проведение медицинского осмотра: Овчинникова Г. П. Начальник кондитерского цеха: Пирожков И. И.</p>							

Сохранение здоровья во многом зависит от правильной организации рабочего места, которое организуется с учетом выполняемых работ. Оно должно быть оснащено необходимым инвентарем, посудой, приборами. При необходимости рабочее место оборудуется вытяжными устройствами.

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

Цеха в комплексном предприятии оборудованы всем необходимым механическим оборудованием. Оно представляет большую опасность для работни-

ков, так как в качестве рабочих органов используются ножи, лопасти, терки, вальцы и другие части, которые применяются для размельчения и перемешивания продуктов.

В детском кафе «Смешарики» принято к установке следующее оборудование: настольная мясорубка SUPRA MGS-1350, производительность которой равна 48 кг/ч, овощечистительная машина PPF-5, овощерезательная машина марки CL-20, блендер-гомо- генизатор KITCHEN AID5KHB2571E AC , слайсер HBS – 250 A, блендер Kenwood BL 680, холодильное оборудование, тепловое оборудование (плита электрическая ПЭ-0,17В, пароконвектомат TECNOEKA EVOLUTION EKF 411 AL UD, посудомоечная машина МПФ-12-01.

Особую опасность представляют устройства с большой скоростью вращения рабочих органов.

Работники, контактирующие с оборудованием, должны соблюдать правила технической эксплуатации, правила техники безопасности. При работе с механическим оборудованием необходимо помнить, что опасность представляют не только рабочие органы, скрытые под кожухом, но и электропривод, который обеспечивает работу механизма.

При работе с механизмами необходимо соблюдать технику безопасности. Запрещается проталкивать продукты к рабочим органам механизма руками или инвентарем, не входящим в комплектацию оборудования. Рядом с электрическими приборами вывешиваются плакаты по использованию оборудования, технике безопасности. Также рядом с приборами, подключенными к питанию, должны иметься резиновые коврики.

Запрещается работа при неисправности механизма или при отсутствии какой-либо детали в комплектации.

К тепловому оборудованию, используемому в предприятии, относятся плиты электрические, пароконвектомат, электрофритюрница, кипятильник.

Основные требования по технике безопасности: во время работы теплового оборудования бережно относиться к нему, не подвергать перегреву, ударам, перегрузкам; включать и выключать оборудование только сухими руками, используя кнопки «пуск» и «стоп»; не касаться проводов.

Холодильное оборудование широко используется на предприятиях питания. Оно относится к оборудованию повышенной опасности, так как служит для производства холода и использует электрическое питание, токсичные и пожаро-взрывоопасные хладагенты, находящиеся в трубопроводной системе под высоким давлением. Согласно правилам техники безопасности, в помещении, где установлено оборудование с компрессорами аммиачных холодильных установок холодопроизводительностью от 1000 ккал/ч и выше, должны быть аварийное освещение и вытяжная вентиляция. Холодильные установки подвергаются ежегодным испытаниям и проверке защитного заземления электросети и электрооборудования.

Ежегодно специальная комиссия должна проверять знания персонала по обслуживанию холодильной установки. Результаты этой проверки заносят в журнал.

## **2.5. Противопожарная профилактика**

Наиболее опасным местом на предприятии общественного питания является кухня. Плиты, вентиляционные системы уже сами по себе входят в группу риска. Но ситуация усугубляется ещё и тем, что на кухнях со временем скапливается масло, жир, сажа, что ускоряет распространение пожара до нескольких секунд.

Чтобы обезопасить имущество, персонал и посетителей кафе в течение суток, а не только рабочего времени, необходимо установить автоматические

системы пожарной сигнализации и пожаротушения и оборудовать аварийные выходы независимо от размера занимаемой площади.

Взрывоустойчивость – ещё одна ценная характеристика пожаробезопасных конструкций. Наряду с неисправностью электрооборудования, газовые установки на кухнях могут быть также причиной пожара. Последствия взрыва в результате утечки газа в десятки раз превосходят разрушения при обычном пожаре, поскольку огонь молниеносно охватывает всё помещение под действием взрывной волны.

«Помещениям, зданиям и наружным установкам присваивают категории пожарной безопасности с целью правильного установления требований к объекту и его оснащению средствами защиты» [35].

Таблица 2.2

## Категории пожароопасности помещений

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
1	2
А - взрывопожароопасная	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28°С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа. Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа
Б - взрывопожароопасная	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28°С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа

1	2
В1-В4 - пожароопасная	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б
Г	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
Д	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

Необходимо оснастить заведение пенными огнетушителями ОУ-3 в количестве 4 шт. (на 100 м<sup>2</sup> один огнетушитель, которые будут расположены на видном месте. Также должен быть план эвакуации людей. Количество выходов должно быть не менее 3, при этом ширина коридоров должна быть не менее 1,3 м, а проем дверей не менее 0,9 м. Эвакуационные выходы должны быть открыты во время работы заведения, а также не иметь каких-либо препятствий.

За пожаро- и электробезопасность назначены ответственные лица.

Здание комплексного предприятия должно регулярно проверяться органами пожарной службы.

## 2.6. Охрана окружающей среды

В процессе производства и потребления человек в той или иной степени загрязняет окружающую среду. Существуют научно обоснованные предельно допустимые нормы загрязнения окружающей среды, а также способы и методы борьбы с таким негативным явлением.

Предприятия общественного питания являются источниками загрязнения окружающей среды (воздуха, воды, почвы). В результате аварий на производстве может произойти чрезмерное загрязнение среды, поэтому надо

предусмотреть средства и методы устранения их последствий, разработать меры их предотвращения. Для этого необходимо, прежде всего, соблюдать правила эксплуатации и сроки проверки технологического и иного оборудования, указанные заводом-изготовителем, контролировать сам технологический процесс производства, своевременно производить осмотр и ремонт систем канализации, вентиляции и отопительной системы.

В проектируемом детском кафе предусматривается установка: системы кондиционирования воздуха; вентиляции с программой очищения воздуха; дымоуловителя. Прилегающая к кафе территория будет своевременно очищаться от мусора. Отходы производства будут обеззараживаться и утилизироваться. Производственные сточные воды перед тем, как они попадут в городскую канализацию, будут очищаться на специальных сепараторах [27].

Таким образом, при проектировании предприятия «были осуществлены следующие мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране труда» [37]:

- обеспечена правильная планировка помещений, безопасность и надежность конструктивных элементов зданий;
- разработаны технологические процессы и организован труд так, чтобы были исключены производственные вредности и опасности травматизма персонала;
- разработана система непрерывного санитарно-гигиенического контроля производства;
- произведены разноплановые меры противопожарной профилактики;
- соблюдена экологическая безопасность проектируемого предприятия.

### 3. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

#### 3.1. Расчет товарооборота

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

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Наименование групп сырья и товаров	Ед. изм.	Количество	Учетная цена за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
*	2	3	4	5
Продукция собственного производства				
1. Обеденная продукция				
Горошек зеленый конс. «Bonduelle»	кг	1,534	126	193,28
Желатин	кг	0,187	350	65,45
Земляника	кг	1,377	270	371,79
Йогурт натуральный «Белый город»	кг	0,425	142	60,35
Кабачки	кг	0,420	120	50,40
Какао-порошок	кг	0,138	134	18,49
Картофель	кг	1,779	34	60,49
Кислота лимонная	кг	0,018	310	5,58
Клюква свежемороженая	кг	0,630	246	154,98
Крупа манная	кг	0,865	34	29,41
Крупа пшено	кг	1,012	47	47,56
Крупа рисовая	кг	0,625	37	23,13
Кукуруза консервированная «Bonduelle»	кг	0,300	135	40,50
Лимон	кг	0,592	170	100,64

## Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Лук зеленый	кг	0,435	180	78,30
Лук репчатый	кг	0,669	35	23,42
Макаронные изделия «Макфа»	кг	1,205	46	55,43
Малина	кг	1,050	190	199,50
Маслины «DELPHI»	кг	0,017	185	3,15
Масло растительное «Олейна»	кг	0,390	120	46,80
Масло сливочное Карлов двор» 82,5%	кг	0,892	210	187,32
Мед цветочный	кг	0,290	270	78,30
Молоко Белый город» 2,5%	л	8,739	46	401,99
Молоко сгущеное «Рога-чев»	л	0,931	97	90,31
Морковь	кг	7,044	38	267,67
Мука пшеничная высшего сорта «Макфа»	кг	0,493	48	23,66
Мята свежая	кг	0,076	310	23,56
Огурец	кг	3,270	64	209,28
Орехи грецкие	кг	0,675	390	263,25
Паста шоколадная	кг	0,600	140	84,00
Перец болгарский	кг	2,296	120	275,52
Петрушка (зелень)	кг	0,258	240	61,92
Петрушка( корень)	кг	0,325	190	61,75
Печенье сахарное	кг	0,600	85	51,00
Плоды шиповника сушеные	кг	0,260	130	33,80
Пломбир Ванильный	кг	1,530	180	275,4
Помидор	кг	1,185	195	231,08
Помидор Черри	кг	2,065	230	474,95
Рафинадная пудра	кг	0,232	98	22,74
Редис свежий	кг	1,020	65	66,30
Салат листовой	кг	1,855	230	426,65
Сахар	кг	5,045	55	277,48
Сельдерей (корень)	кг	0,406	210	85,26
Сливки 15% жирности «Белый город»	кг	2,150	110	236,50
Сливки 33 % жирности «Белый город»	кг	4,290	160	686,40
Сливы	кг	2,074	205	425,17
Сметана 15 % жирности «Томмолоко»	кг	3,203	54	172,96

## Окончание табл. 3.1

1	2	3	4	5
Соль	кг	0,281	15	4,22
Сыр Карлов двор	кг	2,622	350	917,70
Сыр Дор Блю	кг	0,912	380	346,56
Сыр Камамбер	кг	0,912	390	355,68
Сыр творожный	кг	1,350	350	472,50
Творог 5 % жирности «Томмолоко»	кг	1,300	140	182,00
Творожная масса сладкая «Белый город»	кг	1,785	180	321,30
Топинг карамельный	л	0,119	470	55,93
Тыква	кг	7,378	220	1623,16
Укроп	кг	0,768	340	261,12
Филе куриное	кг	8,529	210	1791,09
Фисташки очищенные	кг	0,850	390	331,50
Форель слабосоленая	кг	0,765	465	355,73
Хлеб пшеничный	кг	0,420	65	27,30
Хлеб ржаной	кг	0,680	57	38,76
Чай	кг	0,040	1420	56,80
Чернослив	кг	0,675	750	506,25
Чеснок	кг	0,096	320	30,72
Шоколад молочный	кг	0,285	290	82,65
Яблоки	кг	4,121	75	309,08
Яйца куриные	дес.	337 шт	65	2210,00
Яйца перепелиные	дес	30 шт.	82	246,00
Итого				17648,92
2. Покупная продукция				
Апельсины	кг	1,901	75	142,58
Банан	кг	3,964	85	336,94
Виноград	кг	1,015	120	121,80
Вода среднегазированная ООО «Волжанка»	л	11,800	19	224,20
Вода минеральная «VonAqua»	л	4,000	21	84,00
Груша	кг	0,646	95	61,37
Киви	кг	0,578	115	66,47
Соки «Агуша»	л	7,800	45	351,00
Итого				1388,36
Итого общее за день				19037,28
Итого за месяц				533043,84
Итого за год				6396526,10

Необходимо определить расчетный товароборот по формуле:

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

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

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

Расчетный товарооборот за год составит:

$$T_{расч} = \frac{6396,526 \times (100 + 180)}{100} = 17910,27 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость строительства рассчитываем на основе средних рыночных цен на строительство 1 м<sup>2</sup> нежилого помещения в центральном районе города Валушки. При расчете площади будут учтены затраты на внутреннюю отделку и интерьер, а также закупку компьютерной техники, так как специализация предприятия – детское кафе «Смешарики».

Площадь данного предприятия составляет 327,9 м<sup>2</sup>. Стоимость строительства 1 м<sup>2</sup>, с учетом вышеуказанных затрат, составит 50 тыс. руб. В результате расчетов стоимость строительства составляет 16395 тыс. руб.

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

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

## Штатное расписание предприятия

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
Административно-управленческий персонал				
Управляющий		1	25000	25000
Бухгалтер		1	25000	25000
Итого		2		50000
Работники производства				
Зав. производством	-	1	21000	21000
Кладовщик	-	1	12500	12500
Повар	3	1	14000	14000
Повар	4	2	15000	30000
Повар	5	2	16000	32000
Мойщик кухонной посуды		1	15000	15000
Мойщик столовой посуды		2	15000	30000
Подсобный рабочий		1	10000	10000
Итого		11		164500
Работники зала и торговой группы				
Официанты		6	17000	102000
Итого		6		102000
Прочие работники				
Гардеробщик		2	11000	22000
Уборщики		2	12000	24000
Итого		4		46000
Всего		23		362500

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

Таблица 3.3

## Плановая смета расходов на оплату труда на месяц

Наименование	Сумма, тыс. руб.	% к итогу
1	2	3
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	362,5	60
Премии	181,25	30

1	2	3
Надбавки	30,21	5
Оплата труда работников несписочного состава	30,21	5
Итого (в месяц)	604,17	100
Итого (в год)	7250,04	-

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

Таблица 3.4

### Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма, тыс. руб.
Численность работников предприятия	чел.	23
Численность работников производства	чел.	11
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	7250,04
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс. руб.	315,22

### 3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

В стоимость капитальных затрат включаются следующие элементы:

1. Стоимость строительства здания. В результате расчетов стоимость строительства составила 16395 тыс. руб.

2. Стоимость нового оборудования и дополнительные затраты. Стоимость оборудования определяется исходя из состава количества оборудования и средних рыночных цен на оборудование. Расчеты представлены в табл. 3.5.

## Затраты на приобретение и установку оборудования

Наименование оборудования	Количество, ед.	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Торговое оборудование			
Весы напольные СКЕ 150-4050	3	4,50	13,50
Весы настольные Масса К-А	2	1,30	2,60
Весы настольные Масса-КМК-3.2.А11	1	1,10	1,10
Итого			17,20
Немеханическое оборудование			
Бак для отходов	6	1,20	7,20
Ванна моечная ВМ-1А	2	6,30	12,60
Ванная моечная ВСМ-3/700	1	10,12	10,12
Моечная ванна ВМСМ-1	5	47,17	235,85
Подставка под пароконвектомат ПКМ-8	1	6,90	6,90
Подтоварник ПТ-1А	1	3,10	3,10
Подтоварник ПТ-1	1	2,80	2,80
Подтоварник NICOLD НСО-8/7-200	1	2,50	2,50
Раковина для рук	6	2,50	15,00
Стеллаж СПС-1	1	12,40	12,40
Стеллаж для посуды СЖ-1	1	10,20	10,20
Стеллаж для хранения посуды СПС-1500	1	8,70	8,70
Стеллаж нержавеющей для сушки посуды NICOLD НСДСТ-7/4	1	9,10	9,10
Стол для сбора отходов СО-1050	1	5,98	5,98
Стол для средств малой механизации СММСМ	2	14,40	28,80
Стол производственный СП-1200	4	10,45	41,80
Стол производственный СРПП	2	12,50	25,00
Стол производственный СП-1	1	9,98	9,98
Стол производственный со встроенным холодильником NICOLD SNE 11/TN W	1	13,01	13,01
Стол со встроенной МВ СП-523/1200	1	8,11	8,11
Стол-подставка для оборудования СПС-123/700	1	8,60	8,60
Стул ТРП-2	1	1,60	1,60
Шкаф для приборов и столового белья Nicold НШЗ-15/6	1	49,21	49,21
Шкаф для хранения хлеба ШХХ	1	21,23	21,23
Стол 2-х местный Квадратный	7	6,50	45,50
Стол 4-местныйп прямоугольный	11	9,80	107,80
Стул	58	1,10	63,80
Итого			766,89

1	2	3	4
Механическое оборудование			
Овощерезательная машина CL-20	1	48,35	48,35
Овощеочистительная машина PPF – 5	1	67,42	67,42
Посудомоечная машина МПФ-12-01	1	45,67	45,67
Мясорубка SUPRA MGS-1350	1	2,28	2,28
Слайсер HBS – 250 А	1	12,96	12,96
Блендер Kenwood BL 680	1	9,50	9,50
Блендер-гомогенизатор KITCHEN AID5KHB2571E AC	1	11,50	11,50
Итого			195,4
Тепловое оборудование			
Плита электрическая ЭПК-48П	1	61,45	61,45
Пароконвектомат TECNOEKA EVOLUTION EKF 411 AL UD	1	120,78	120,78
Итого			182,23
Холодильное оборудование			
Охладитель пищевых отходов АКЕ 165	1	78,46	78,46
Ларь морозильный LIEBHERR GGU	1	45,90	45,90
Шкаф холодильный Атлант 2823-80	1	49,80	49,80
Шкаф холодильный Polair ШХ-0,7 (СМ 107 – S)	1	52,08	52,08
Шкаф холодильный POLAIR CV110-Sm	1	46,07	46,07
Шкаф холодильный Атлант 4214-000	1	67,30	67,30
Итого			339,61
Итого общее			1501,33
Дополнительные затраты			
Затраты на неучтенное оборудование	10% от стоимости оборудования		150,13
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования	15% от стоимости оборудования		225,2
Затраты на контрольно-измерительные приборы	3% от стоимости оборудования		45,04
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря	10% от стоимости оборудования		150,13
Итого			570,5
Всего затрат на приобретение оборудования			2071,83

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

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

Норматив товарных запасов составит:

$$19,037 \times 10 = 190,37 \text{ тыс. руб.}$$

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

$$\frac{190,37 \times 25}{100} = 47,59 \text{ тыс. руб.}$$

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

$$И = 16395 + 2071,83 = 18466,83 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

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

где  $AO$  – сумма амортизационных отчислений, руб.;

$O\Phi$  – стоимость основных средств, руб.;

$T$  – срок полезного использования, лет.

Расчетные данные представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Расчет амортизационных отчислений за год

Виды основных фондов	Стоимость основных средств, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Здание	16395,00	50	327,9
Стоимость оборудования	683,28	10	68,33
Итого амортизационных отчислений			396,23

### 3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия

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

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

$$\frac{6396,53 \times 5\%}{100} = 319,83 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{7250,04 \times 30\%}{100} = 2175,01 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

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

$$\frac{17910,27 \times 3\%}{100} = 537,31 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств.

Определена в табл. 3.6

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств.

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

$$\frac{18466,83 \times 0,1\%}{100} = 18,47 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{17910,27 \times 1\%}{100} = 179,10 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{17910,27 \times 3\%}{100} = 537,31 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{17910,27 \times 3\%}{100} = 537,31 \text{ тыс. руб. .}$$

Статья 10. Расходы на рекламу.

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

$$\frac{17910,27 \times 0,6\%}{100} = 107,49 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Проценты за пользования кредитами не предусматриваются.

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

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

$$\frac{17910,27 \times 0,5\%}{100} = 89,55 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Расходы на тару.

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

$$\frac{17910,27 \times 0,7\%}{100} = 125,37 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Прочие расходы.

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

Условно-постоянные:

$$\frac{17910,27 \times 2}{100} = 358,21 \text{ тыс. руб}$$

Условно-переменные:

$$\frac{17910,27 \times 1}{100} = 179,10 \text{ тыс. руб}$$

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

Таблица 3.7

## Издержки производства и обращения проектируемого предприятия

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
<b>I. Условно-переменные расходы</b>			
1	Расходы на перевозки автомобильным и гужевым транспортом	319,83	1,65
7	Износ санспецодежды, столового белья и МБП	179,10	0,92
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	537,31	2,77
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	537,31	2,77
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранении в пределах нормы убыли	89,55	0,46
13	Расходы на тару	125,37	0,65
14	Прочие расходы	179,10	0,92
	Затраты на сырье и товары	6396,53	32,96
	Норматив товарных запасов	190,37	0,98
	Норматив товарно-материальных ценностей	47,59	0,25
	<b>Итого</b>	<b>8602,06</b>	<b>44,33</b>
<b>II. Условно-постоянные расходы</b>			
2	Оплата труда работников	7250,04	37,36
3	Отчисления на социальные нужды для работников	2175,01	11,21
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	537,31	2,77
5	Амортизация основных фондов	434,61	2,04
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	18,47	0,09
10	Расходы на торговую рекламу	107,46	0,55
14	Прочие расходы	358,21	1,65
	<b>Итого</b>	<b>10842,71</b>	<b>55,67</b>
	<b>Всего издержки производства и обращения</b>	<b>19444,77</b>	<b>100</b>
<b>III. Всего издержки производства и обращения предприятий</b>			
	В том числе:	19444,77	100
	Условно-переменные	8602,06	44,33
	Условно-постоянные	10842,71	55,67

### 3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

Балансовая прибыль проектируемого предприятия рассчитывается как разница между валовым доходом и издержками производства и обращения. Из суммы прибыли предприятие платит налог в бюджет в размере 20%. После уплаты налога на предприятии остается чистая прибыль. Предприятие самостоятельно определяет направление ее использования.

Для расчета валового дохода применяем формулу:

$$ВД^{несс} = \frac{C_{см} \times Y^{нн}}{100}, \quad (3.3)$$

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

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

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

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

$R_n$  – нормативный уровень рентабельности, % (равен 55 %).

Произведем необходимые расчеты.

$$Y^{нн} = \frac{19444,77}{6396,53} \times 100 + 55 = 358,99 \%$$

$$ВД^{несс} = \frac{6396,53 \times 358,99}{100} = 22962,90$$

Расчет планового дохода можно представить в виде табл. 3.8.

## Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовой доход	25597,41
Издержки производства и обращения	19444,77
Валовая прибыль	6152,64
Налог на прибыль	1230,53
Чистая прибыль	4922,11

### 3.6. Расчет объема производства, обеспечивающего безубыточную работу предприятия

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

$$C = \frac{I}{ЧП}, \quad (3.7)$$

где  $I$  – сумма инвестиций, тыс. руб.;

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

Подставив в формулу значения, получим:

$$C = \frac{18466,83}{4922,11} = 3,75 \quad (3.7)$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия 3,72 года.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

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

Подставив в формулу значения получим:

$$R_u = \frac{4922,11}{18466,83} \times 100 = 26,65\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	18466,83
Товарооборот, всего, тыс. руб.	17910,27
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	16104,64
Удельный вес продукции собственного производства, %	89,92
Валовой доход, тыс. руб.	25597,41
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	19444,77
Производительность труда, тыс. руб.	1112,93
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	315,22
Прибыль от реализации, тыс. руб.	6152,64
Чистая прибыль, тыс. руб.	4922,11
Рентабельность инвестиций, %	26,65
Срок окупаемости капитальных вложений, лет.	3,75

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 26,65 %, срок окупаемости капитальных вложений 3,75 года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта.

Экономическая деятельность - это деятельность по производству, предоставлению, покупке или продаже товаров или услуг. Любое действие, связанное с производством, распределением или потреблением продуктов или услуг, является экономической деятельностью.

Экономическая деятельность существует на всех уровнях общества. Кроме того, любая деятельность, связанная с деньгами или обменом продуктами или услугами, является экономической деятельностью. Например, ведение малого бизнеса является отличным примером экономической деятельности, и вы можете узнать больше об этом на [MultipleStreams.org](http://MultipleStreams.org).

Работники, работающие на заводе и получающие заработную плату, например, осуществляют хозяйственную деятельность. Их работодатели также экономически активны, потому что они платят рабочим, производят и продают товары.

Термин противопоставляется неэкономической деятельности. Когда кто-то идет в храм молиться или медитировать, например, они выполняют неэкономическую деятельность. Так помогает другу учиться, если вы не получаете денег за эту помощь.

Экономическая деятельность – два определения

Существует много способов определения этого термина.

Департамент экономики Университета Торонто имеет следующее определение:

«Экономическая деятельность - это процесс, посредством которого запас ресурсов или запас капитала производит поток производства товаров и услуг, которые люди используют для частичного удовлетворения своих неограниченных потребностей.»

«Этот процесс включает не только производство товаров и услуг, но и их распределение между различными членами сообщества.»

Если объяснение слишком сложно, возможно, вы предпочли бы более простое определение:

Экономическая деятельность-главная цель

Одной из основных целей экономической деятельности является производство товаров и услуг для обеспечения их доступности потребителям.

Вся деятельность, которую мы осуществляем в обмен на деньги или ценные вещи, является экономической деятельностью.

Проще говоря, экономическая деятельность-это те виды деятельности, которые мы предпринимаем для получения дохода, денег или богатства.

Неограниченные желания против дефицита

С помощью этих действий мы достигаем наибольшего удовлетворения неограниченных потребностей скудными и ограниченными средствами.

"Неограниченные потребности" - экономический термин. Это относится к ненасытному аппетиту человека к вещам. Люди никогда не получают достаточно, потому что всегда есть что-то еще, что мы хотим или потребность.

Однако, даже если у нас есть неограниченные потребности, ресурсы, которыми мы располагаем, ограничены. Другими словами, то, чего мы хотим, очень мало.

Дефицит, который преследует нас с тех пор, как мы впервые ступили на эту землю, имеет две половины:

- Ограниченность ресурсов.
- Неограниченные желания.
- ВВП

ВВП-это сумма всех видов экономической деятельности в стране. ВВП означает валовой внутренний продукт.

Это важнейший экономический показатель состояния экономики страны. С помощью одной простой цифры мы можем сказать, выросла ли экономика, сократилась или осталась прежней с прошлого года.

Другими словами, ВВП говорит нам, увеличилась ли экономическая активность, снизилась или осталась на прежнем уровне.

Экономическая деятельность-классификации

Экономисты говорят о четырех основных видах экономической деятельности:

- Сырьевой сектор, то есть сырье.
- Вторичный сектор, включающий промышленность и обрабатывающую промышленность.
- Третичный сектор, то есть услуги.
- Четвертичный сектор, который мы также называем "сектором знаний".

## Заключение

В современном мире посещение ресторанов, кафе, баров стало неотъемлемой частью жизни любого человека. Блюда и напитки подаются в ресторанах и кафе очень разнообразно. Человек при посещении таких заведений хочет насладиться вкусно приготовленной едой. Не менее важным является умение красиво готовить, украшать блюда и напитки, сервировать стол. Для того чтобы преуспеть в ресторанном бизнесе, нужно знать технологию приготовления тех или иных блюд и напитков.

Технология общественного питания-это именно то, что необходимо для понимания всех тонкостей ресторанного бизнеса, приготовления пищи и культуры обслуживания.

Технология продуктов общественного питания, безусловно, включает в себя комплекс дисциплин. Прежде всего, это технология и правила приготовления различных блюд. В свою очередь, технология приготовления кулинарных блюд означает знание различных способов обработки продуктов и рецептуры, спецификации ингредиентов, норм затрат на приготовление, а также правил отпуска готовых блюд.

Следующим важным аспектом, к которому относится технология производства продуктов общественного питания, является техническое оснащение процесса приготовления пищи и напитков. Специалист в данной области должен знать технологические процессы приготовления пищи и уметь правильно и эффективно эксплуатировать оборудование.

Особое место в организации общественного питания занимает контроль качества приготовленной продукции. Также недопустимо допускать порчу продуктов, так как это, в конечном счете, скажется на рентабельности ресторанного бизнеса. Технология продуктов общественного питания, помимо всего вышесказанного, включает в себя культуру обслуживания клиентов.

Ведь от того, насколько красиво и правильно сервирован стол, а также от того, как приготовлены блюда и напитки, во многом зависит атмосфера ресторана или кафе, а значит и отношение к нему клиентов. Персонал должен соблюдать все правила этикета и вежливости при общении с клиентами.

Специалист в области технологии конечно же, должен обладать навыками и умениями, и использовать их в своей профессиональной деятельности по организации общественного питания и культурно-бытового обслуживания населения.

В обязанности технолога общественного питания входит:

Использование современных методов и технологий приготовления пищи и напитков;

Разработка и внедрение оптимальных режимов производства в современных местах общественного питания;

Разработка порядка проведения работ, норм трудовых и материальных затрат на приготовление продуктов питания и напитков;

Выполнение работ по оптимизации производственных процессов и снижению себестоимости выпускаемой продукции;

Осуществление контроля за соблюдением технической дисциплины по всем направлениям работ, а также за правильной эксплуатацией используемого оборудования;

Контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм при производстве продукции, а также за соблюдением техники безопасности на производстве;

Непрерывный контроль качества пищевых продуктов и напитков, а также ингредиентов, используемых для их приготовления;

Изучение и применение международного опыта оказания услуг в общественных местах.

Только профессионально осуществляя свою деятельность в сфере общественного питания, вы сможете добиться успеха. Ведь необходимо помнить, что клиент всегда прав, и нужно стараться не только накормить человека, но и оставить приятное впечатление о себе.

Целью дипломного проектирования ставилась разработка проекта предприятия общественного питания – детского кафе «Смешарики» на 58 мест. Предполагаемое место строительства, а именно парк «Молодежный» в городе Валуйки по улице Курячего, располагается в месте массового скопления людей. В районе строительства расположен жилой массив, Дом культуры и отдыха «Соцгородок», множество продуктовых и хозяйственных магазинов, что свидетельствует о целесообразности выбора места строительства. В праздничные и выходные дни в парке проводятся развлекательные мероприятия, что привлечет новых посетителей.

В кафе будет организовано обслуживание официантами с последующим расчетом за полученную продукцию после приема пищи. Для ускорения обслуживания гостей и повышения производительности труда официантов. На предприятии «Смешарики» будет предусмотрено подключение дисконтных карт для постоянных гостей.

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

Также была разработана производственная программа предприятия, которой является расчетное меню для реализации блюд в зале кафе и произведен расчет количества сырья и продуктов, составлена сводная сырьевая ведомость. В работе рассчитана площадь и оборудование складских помещений. С учетом расчетов, на предприятии запроектировано камерных для хранения сухих продуктов, камера для хранения и помещение для установки холодильного оборудования.

Производственные помещения, предусмотренные в кафе, следующие: овощно цех, мясо-рыбный цех, горячий цех, холодный цех. Были также рассчитаны площади и оборудование моечной кухонной и столовой посуды, административно-бытовые, а также помещения для потребителей. Площади помещений представлены в сводной таблице площадей.

В экономической части были рассчитаны затраты на закупку сырья и покупных товаров, определен розничный оборот за год, составлено штатное расписание предприятия и определена заработная плата для каждого работающего. Также была рассчитана стоимость капитальных вложений, которые сложились из стоимости оборудования и здания цеха и составили 16395 тыс. руб.

В результате экономических расчетов было установлено, что рентабельность инвестиций составляет 28,55 %, срок окупаемости капитальных вложений 3,5 года. Данные свидетельствуют о целесообразности проекта.

Детское кафе было разработано, чтобы быть местом для семейного отдыха.

Все было тщательно спланировано, чтобы и взрослые, и дети чувствуют себя отлично как только они войдут.

Меню детского кафе было создано с учетом гостей всех возрастов-каждый всегда может найти себе любимую еду. В кафе обустроена игровая площадка с игрушками и настольные игры.

### Список использованных источников

1. 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 2002 .– 180 с.
2. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Текст] : СанПин 2.3.2.1324-03 : утв. Минздравом России 21.05.2003; дата введения 25. 06.2003. – М. : Минздрав РФ, 2003. – 33 с.
3. 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. – М. : Информационно-издательский центр Минздрава России, 2002. – 64 с.
4. СНИП 2.08.02-89 Общественные здания и сооружения [Текст]: Строит. нормы и правила: ут. Госстроем СССР 16.05.89 : взамен СНИП 2.08-02-85: дата введ. 01.01.90. – М.: ЦИТП, 1989. – 40 с.
5. СНИП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания. [Текст]: Строит. нормы и правила: ут. Госстроем СССР 30.12.87. – М.: ЦИТП, 1987. – 36 с.
6. Справочное пособие к СНИП 2.08.02-89. Проектирование предприятий общественного питания [Текст]. – М. : Стройиздат, 1992. – 31с.
7. ГОСТ Р 53105-2008. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию [Текст]. – Введ. 2016-01-01. – М. : Стандартинформ, 2014. – 23 с. (Услуги общественного питания).

8. ГОСТ Р 31985-2013. Общественное питание. Термины и определения [Текст]. – Введ. 2015-01-01. – М. : Госстандарт России, 2014. – 11с.
9. ГОСТ Р 30390-2013. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия [Текст]. – Введ. 2007-27-12. – М. : Стандартиформ, 2007. – 11 с. (Услуги общественного питания).
10. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: Для предприятий обществ. питания [Текст] / Авт.-сост. А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – М. : ИКТЦ «Лада», К.: Изд-во «Арий», 2006. – 680 с.
11. Сборник рецептов блюд зарубежной кухни[Текст]/ Васюкова, А.Т /М.: ЦИННОТУР, 2008 – 105 с.
12. Сборник нормативных и технических документов, регламентирующих производство кулинарной продукции [Текст] / под. общ. ред. В. Т. Лапшиной. – 3-е изд. – М. : Хлебпродинформ, 2006. – 784 с.
13. Васюкова, А.Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст] : учеб. пособие / А. Т. Васюкова – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Дашков и К, 2008. – 328.
14. Голубев, В. Н. Справочник работника общественного питания [Текст] / В. Н. Голубев М. П. Могильный, Т. В. Шленская; под ред. В. Н. Голубева. – М. : ДеЛипринт, 2003. – 590 с.
15. Дегтев, И. А. Окна и двери жилых, общественных и производственных зданий: методические указания к выполнению курсовых и дипломных проектов [Текст] / Сост.: И. А. Дегтев, Н. Д. Черныш, Г. В. Коренькова. – Белгород : Изд-во БелГТАСМ, 2000. – 46 с.
16. 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.

17. Елхина, В. Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учебное пособие / В. Д. Елхина. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 336с.
18. Ефимова, О. П. Экономика предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / О. П. Ефимова; под. ред. Н. И. Кабушкина. – Минск : Новое знание, 2003. – 347 с.
19. Золин, В. Н. Технологическое оборудование предприятий общественного питания [Текст] / В. Н. Золин. – М.: AcademA, 2012. – 250с.
20. Кавецкий, Г. Д. Оборудование предприятий общественного питания [Текст] / Г. Д. Кавецкий, О. К. Филатов, Т. В. Шленская. – М. : КолосС, 2004. – 304с.
21. Кобельник, В. Ф. Охрана труда [Текст] / В. Ф. Кобельник. – Киев : Вища школа, 1990. –288 с.
22. Кравченко, Л. И. Анализ хозяйственной деятельности предприятий общественного питания [Текст] : учеб.-практ. пособие / Л. И. Кравченко. – Минск : ООО «ФУАинформ», 2003. –288 с.
23. Мглинец, А. И. Справочник технолога общественного питания [Текст] / А. И. Мглинец, Г. Н. Ловачева, А. М. Алешина. – М. : Колос, 2000. – 416 с.
24. Мячикова, Н. И. Методические указания по выполнению дипломного проекта : специальность 260501.65 2Технология продуктов общественного питания» [Текст] / Н. И. Мячикова, О. В. Биньковская. – Белгород : ИПК НИУ «БелГУ», 2012. – 33 с.
25. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М. : КолосС, 2006.– 247 с.

26. Оробейко, Е. С. Организация обслуживания : рестораны и бары [Текст] : учебное пособие / Е. С. Оробейко. – М. :Альфа-М; ИНФРА-М, 2006. – 320 с.
27. Панова, Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания в экзаменационных вопросах и ответах [Текст] : учебное пособие / Л. А. Панова. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. – 320 с.
28. Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т. 2: Технология блюд, закусок, напитков, мучных кулинарных, кондитерских и булочных изделий [Текст] / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Н. И. Ковалев и др.; под ред. д-ра техн. наук, проф. А. С. Ратушного. – 2-е изд. – М. : Мир, 2007. – 416 с.
29. Шленская, Т. В. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Т. В. Шленская, Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин, Е. В. Петросова. – СПб. : Троицкий мост, 2011. – 288 с.
30. Шленская, Т. В. Санитария и гигиена питания [Текст] / Т. В. Шленская, Е. В. Журавко. – М. : КолосС, 2006. – 184 с.
31. Каталог оборудования компании «Iterma». – М :Iterma, 2013.–56 с.
32. Каталог оборудования, инвентаря и посуды для предприятий общественного питания «Комплекс-Бар». –М. : Ком-Бар, 2014 –1568 с.
33. Холодильное оборудование. Портал холодильного оборудования России и СНГ. [Электронный ресурс] – М., 2015. – Режим доступа: <http://icecatalog.ru/>
34. Город Валуйки. Общие данные и историческаие факты. [Электронный ресурс] – М., 2014. – Режим доступа: <https://gorodarus.ru/valujki.html>
35. <https://www.trudohrana.ru/article/103822-19-m3-kategorii-pomeshcheniy-po-pojarной-i-vzryvopojarной-opasnosti>
36. [https://www.profiz.ru/sec/4\\_2018/vedem\\_journaly/](https://www.profiz.ru/sec/4_2018/vedem_journaly/)
37. <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5a402dbd7966e104c6a3e49e.pdf>

38. <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5a402d4f7966e104c6a3e455.pdf>
39. <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5a402df97966e104c6a3e4f6.pdf>
40. <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5a402cfd7966e104c6a3e404.pdf>
41. <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5a402cbd7966e104c6a3e3be.pdf>
42. [http://studopedia.net/13\\_98923\\_vvodniy-pervichniy-povtorniyy-vneplanoviy-tselevoy.html](http://studopedia.net/13_98923_vvodniy-pervichniy-povtorniyy-vneplanoviy-tselevoy.html)
43. [http://medic.social/gigiena-sanepidkontrol\\_733/kontrol-sostoyaniem-zdorovya-usloviyami-truda.html](http://medic.social/gigiena-sanepidkontrol_733/kontrol-sostoyaniem-zdorovya-usloviyami-truda.html)

## **Приложения**