

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Проект детского кафе здорового питания

Студент (ка)

Д.А. Проценко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент, Т.П. Третьякова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

Название бакалаврской работы: «Проект детского кафе здорового питания».

Данная бакалаврская работа состоит из пояснительной записки на 65 страницах и иллюстративного материала. В пояснительной записке 5 рисунков, 34 таблицы, 35 формул, 17 приложений. Использован 31 источник литературы, в том числе 5 иностранных источников литературы.

Данная бакалаврская работа имеет цель – спроектировать детское кафе здорового питания в Автозаводском районе города Тольятти.

В бакалаврской работе показаны результаты работы над следующими разделами: введение (раскрыты актуальность темы работы, сформулирована цель, поставлены задачи), технологические расчеты (приведены все необходимые расчеты для выполнения проекта детского кафе), современные технологии производства продуктов питания (представлены результаты научно-исследовательской работы по выбору молока для питания детей дошкольного и школьного возраста, представлена технико-технологическая карта производства фирменного коктейля молочно-шоколадного «Сказка» на основе выбранного молока «Агуша»), заключение (сделаны выводы по проделанной работе).

ABSTRACT

Title of the bachelor's work: "project of children's cafe of healthy food".

This bachelor's work consists of an explanatory note on 65 pages and illustrative material. The explanatory note contains 5 figures, 34 tables, 35 formulas, 17 appendices. 31 sources of literature were used, including 5 foreign sources of literature.

This bachelor's work aims to design a healthy food cafe for children in the Avtozavodsky district of Togliatti.

The bachelor's work shows the results of work on the following sections: introduction (revealed the relevance of the topic, formulated the goal, set the tasks), technological calculations (all the necessary calculations for the implementation of the children's cafe project), modern food production technologies (presented the results of research work on the choice of milk for feeding children of preschool and school age, presented a technical and technological map of the production of a branded milk-chocolate cocktail "Skazka" based on the selected milk " Agusha»), conclusion (conclusions on the work done).

Содержание

Введение	6
1 Характеристика предприятия	8
2 Технологические расчеты	13
2.1 Разработка производственной программы проектируемого предприятия	13
2.1.1 Расчет количества потребителей по графику загрузки зала	13
2.1.2 Определение количества блюд	15
2.1.3 Составление однодневного расчетного меню	15
2.2 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов	16
2.3 Расчет площадей помещений для приема и хранения продуктов	17
2.4 Расчет площадей помещений по площади, занимаемой оборудованием	21
2.4.1 Расчет площади мясорыбного цеха	21
2.4.2 Расчет площади овощного цеха	29
2.4.3 Расчет площади холодного цеха	33
2.4.4 Расчет площади горячего цеха	37
2.4.5 Расчет площади мучного цеха	52
2.4.6 Расчет площади помещений для потребителей	55
2.4.7 Расчет площади административных помещений	55
2.4.8 Сводная площадь помещений детского кафе здорового питания «Почемучка» на 75 мест	56
3 Современные технологии производства пищевой продукции	57
3.1 Результаты научно-исследовательской работы	57
3.2 Техничко-технологическая карта на фирменный коктейль молочно-шоколадный «Сказка»	63
Заключение	64

Список используемых источников	66
Приложение А Расчетное меню детского кафе здорового питания «Почемучка» для реализации блюд в торговом зале	70
Приложение Б Расчетное меню детского кафе здорового питания «Почемучка» для реализации блюд «на вынос» и по заказам	75
Приложение В Сводная продуктовая ведомость	79
Приложение Г Производственная программа мясорыбного цеха	82
Приложение Д Объем холодильного шкафа для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов в гастроемкостях	84
Приложение Е Производственная программа овощного цеха	85
Приложение Ж Производственная программа холодного цеха	86
Приложение И Производственная программа горячего цеха	87
Приложение К Реализация блюд в торговом зале детского кафе по часам	90
Приложение Л Реализация блюд «на вынос» и по заказам детского кафе по часам	93
Приложение М Затраты времени на приготовление блюд в горячем цехе детского кафе	94
Приложение Н Определения объема продуктов, подлежащих хранению в горячем цехе	96
Приложение П Расчет полезной площади горячего цеха детского кафе	98
Приложение Р Производственная программа мучного цеха	99
Приложение С Расчет полезной площади мучного цеха	100
Приложение Т Сводная таблица площадей помещений детского кафе	101

Введение

Проектирование предприятий общественного питания представляет собой трудоемкий процесс, который занимает длительное время. Задача студентов при прохождении преддипломной практики и написании выпускной квалификационной работы состоит в том, чтобы научиться технологическим расчетам площади помещений и разработке схем технологических потоков сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, посуды и отходов на предприятии. Проектирование производственных помещений, а также помещений для потребителей напрямую зависит от типа предприятия, его производственной мощности и определяется расчетным путем на начальных этапах разработки или принимается в соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП).

В выпускной квалификационной работе представлен проект детского кафе здорового питания на 75 мест.

Детское кафе - это бизнес-сектор, который только начинает набирать обороты в России - не только в крупных городах, но и в малых городах. Этот бизнес достаточно интересен и наверняка будет востребован. Но, тем не менее, в структурах общественного питания мало внимания и контроля уделяется детским кафе, которые должны создаваться для семейного, детского и молодежного досуга. Такие кафе на текущее время дефицит. Поэтому во многих ресторанах и обычных кафе стали создаваться отдельные меню для детей, обустривать игровые комнаты, показывать детские театральные представления и проводить детские конкурсы. Поэтому в настоящее время организовывать предприятия для детского, молодежного и семейного досуга является актуальным полем для деятельности, чтобы восстановить система досуга и отдыха населения, где можно питаться по доступным ценам, чтобы удовлетворять потребность всего населения. Примером этому является организация и открытие детского кафе, со своим

специальным меню и видами обслуживания, ориентированные на организацию семейного, детского и молодёжного досуга.

Целью выпускной квалификационной работы является проектирование детского кафе здорового питания на 75 мест.

На основании цели, были сформулированы задачи выпускной квалификационной работы:

1. Закрепить научно-теоретические основы по организации потребления кулинарной продукции на предприятиях общественного питания;

2. Применить практические навыки и умения по составлению производственной программы предприятия с позиций современных представлений о рациональном и сбалансированном питании;

3. Произвести расчет расхода сырья и полуфабрикатов, на основании чего составить сводную продуктовую ведомость;

4. Произвести технологический расчет и подбор механического, холодильного, теплового и вспомогательного оборудования производственных цехов детского кафе;

5. Рассчитать площадь производственных цехов, учитывая тип и производственную мощность данного предприятия общественного питания;

6. Рассчитать общую площадь проектируемого предприятия;

7. Представить результаты научно-исследовательской работы.

8. Составить технико-технологическую карту для фирменного блюда.

9. Выполнить и представить иллюстративный материал для презентации выпускной квалификационной работы.

1 Характеристика предприятия

Согласно государственному стандарту № 50762-2007 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания», кафе – предприятие по организации питания и отдыха потребителей с предоставлением ограниченного, по сравнению с рестораном, ассортимента продукции; реализует фирменные, заказные блюда, изделия и напитки. Кафе могут различать: по ассортименту реализуемой продукции (кафе-мороженое, кафе-кондитерская, кафе-молочная). По контингенту потребителей, кофе делится на: молодежное, детское, семейное и др.

В выпускной квалификационной работе рассматривается детское кафе на 75 посадочных мест в городе Тольятти. Кафе будет соответствовать среднему классу, поэтому основной контингент – это люди города, имеющие средний доход и выше среднего: семьи с детьми, а также гости города. В детском кофе можно будет не только перекусить, но и также отметить семейные праздники.

Режим работы детского кафе с интересным названием «Почемучка» будет с 8 утра до 20 вечера ежедневно. Такой режим работы детского кафе выбран для того, чтобы родители с детьми могли позавтракать в приятной обстановке в уютном кафе, а вечером после работы не спеша могли поужинать с детьми, проводя с ними время, а не бегать от плиты до раковины на собственной кухне. Для этого в кафе планируется не только создать соответствующую атмосферу, но и блюда в меню сделать и здоровыми, и недорогими.

Кафе по характеру организации относится к предприятиям общественного питания с полным технологическим процессом. На таких предприятиях выполняются все ступени и операции, начиная с приема и хранения сырья и заканчивая реализацией кулинарной продукции и организацией ее потребления.

Реализация блюд в проектируемом кафе будет осуществляться несколькими способами:

1. реализация в торговом зале на 75 посадочных мест;
2. реализация блюд «на вынос»;
3. реализация блюд по заказу (телефон или он-лайн заказ).

В настоящее время в стране и в мире складывается тяжелая ситуация, практически повсеместно введен режим самоизоляции. Те предприятия общественного питания, которые ориентированы на работу с заказами еды по телефону и он-лайн, в настоящих условиях выживают и работают. Те же предприятия, которые работали только реализацией продукции в торговом зале, сейчас вынуждены закрываться и нести значительные убытки. Еще одной причиной сделать мой проект ориентированным реализацию продукции по заказам является то, что в настоящее время в городе Тольятти по заказу работают предприятия, реализующие суши, пиццу, фаст-фуд, что является не здоровой пищей и для питания детей не подходит. В детском кафе здорового питания «Почемучка» будет реализовываться здоровая, свежая, вкусная и недорогая еда, которая будет полезна детям и взрослым.

Планируется развернуть рекламную кампанию, в рамках которой посредством СМИ, рекламных щитов в городе, интернет-рекламы, социальных сетей жителям и гостям города Тольятти рассказать о детском кафе «Почемучка», о вкусных и здоровых блюдах, реализуемых в кафе, о досуге, который можно организовать в детском кафе.

Упаковываться еда «на вынос» и по заказам будет в качественные одноразовые ланч-боксы и одноразовую посуду.

Детское кафе здорового питания «Почемучка» будет располагаться в районе крупного торгового центра Автозаводского района города Тольятти «Русь» рядом с детским парком «Фанни-парк». В данном районе проживают много молодых семей с детьми. Расположение кафе в именно в этом районе обеспечивает большой и постоянный поток посетителей. В кафе кроме

торгового зала будет игровая комната с постоянно работающим аниматором. Здесь родители могут оставить детей, пока сами ходят по магазинам. Также аниматоры будут работать и на детских праздниках, которые будут организованы в кафе. В детской комнате будет установлен телевизор с большим экраном, по которому будут показываться мультфильмы. В торговом зале будут играть детские песенки из детских фильмов, мультфильмов, детские классические произведения.

Весь интерьер кафе будет ориентирован на маленьких гостей – яркие стены и мебель, игровые зоны в торговом зале и посуда, даже форма официантов – все как будто из детской сказки. Малышам и школьникам, а также их родителям – всем понравится в детском кафе здорового питания «Почемучка»!

В кафе готовят из сырья и полуфабрикатов. Сырье будет поступать в кафе несколько раз в неделю: молочно-жировая продукция будет поставляться 3 раза в неделю, овощи и фрукты – 2 раза в неделю, мясная и рыбная продукция – 2 раза в неделю. Основные поставщики, с которыми планируется работать, представлены в таблице 1.

Таблица 1.1 – Поставщики сырья детского кафе здорового питания «Почемучка»

Наименование продукта	Поставщик
Мясная и рыбная гастрономия	ООО «Метро Кеш энд Кэрри»
Мясные и рыбные п/ф	ООО «Регион 63»
Птица	«Тольяттинская птицефабрика»
Молочно-жировые продукты	ОАО «Тольятти молоко»
Молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста	АО «Вимм-Билль-Данн»
Фрукты	ООО «Аэлита»
Картофель, морковь, др. овощи	ООО «Аэлита»
Хлеб и хлебобулочные изделия	ОАО «Тольятти хлеб»»»
Мука, крупы, сахар	ООО «Альянс»»»»
Чай, кофе, консервы	ООО «Волжский кондитер»
Прохладительные напитки	ООО «Жигулевский пищевой комбинат»»»

Состав производственных помещений детского кафе здорового питания «Почемучка» включает: заготовочные цехи (овощной и мясо – рыбный), доготовочные цехи. Помещения для администрации и бытовые: кабинет директора, бухгалтерия, касса, бельевая, гардероб для персонала, душевые, уборные. В складской группе помещений располагаются: кладовая сухих продуктов, блок охлаждаемых камер (мясорыбная, молочно-жировая, для фруктов, зелени и овощей). Для посетителей предусмотрены: вестибюль, зал детского кафе с игровой комнатой, гардероб, санузлы.

В мясорыбном цехе будут установлены: холодильный шкаф производственные столы, стол для средств малой механизации, моечные ванны для промывания сырья, раковина для рук, колода для разруба, стеллажи, подтоварник и бак для отходов. Цех начинает работу в 6.00 (за два часа до открытия торгового зала) и заканчивает в 20.00. В цехе работают повара V и IV разрядов.

В овощном цехе происходит первичная обработка плодовоовощной продукции и зелени. Овощной цех расположен вблизи камер для овощей, фруктов и зелени. В цехе работают повара III разряда.

Холодный цех в детском кафе здорового питания нужен для изготовления холодных блюд и закусок, а также салатов. Он оснащен всем необходимым оборудованием. Местонахождение его относительно других цехов оптимальное и обеспечивает технологический процесс производства продукции кафе. Начало работы цеха в 6 часов утра, окончание в 8 вечера.

Горячий цех в детском кафе здорового питания нужен для изготовления горячих блюд и закусок, а также составных частей салатов, которые требуют тепловой обработки. Он оснащен всем необходимым оборудованием. В цеху будут установлены: холодильный шкаф, производственные столы, стол для средств малой механизации, весы, кипятильник, ванна моечная, раковина для рук, стеллажи, электрические котлы, плита электрическая, сковорода электрическая, пароконвектомат, бак

для отходов. Местонахождение его относительно других цехов оптимальное и обеспечивает технологический процесс производства продукции детского кафе. Начало работы цеха в 6 часов утра, окончание в 8 вечера.

В мучном цехе производятся мучные кулинарные изделия из дрожжевого, слоеного теста и масляного бисквита. Количество выпускаемой продукции определяется в соответствии с производственной программой. В цеху будут установлены: холодильный шкаф, кондитерский и производственный стол, стол для средств малой механизации, взбивальная машина, плита электрическая, тестораскаточная машина, ванна моечная, раковина для рук, стеллажи, расстоечный шкаф, конвекционная печь, тестомесильная машина, бак для отходов. В цехе работают повара IV разряда.

В цехе обработки яйца происходит подготовка яйца к производству. Обработка яйца, используемого для приготовления блюд, осуществляется в отведённом месте в специальных промаркированных ёмкостях 4-х секционной ванны в следующей последовательности: в 1 секции – замачивание в тёплой воде при температуре 40-50⁰С в течении 5-10 минут, во 2-й секции - обработка в течении 5-10 минут раствором кальцинированной соды (10 гр. на 1 л воды) при температуре 40-50⁰С, в третьей секции дезинфекция в течении 5 минут разрешённым для этих целей дезинфицирующим средством (0,5% раствором хлорной извести) при температуре 40-50⁰С (концентрация и время обработки - в соответствии с инструкцией по применению), в четвёртой секции – ополаскивание проточной водой в течении 5 минут при температуре не ниже 50⁰С. Чистое яйцо выкладывают в промаркированную посуду. Цех должен быть оснащен четырехсекционной моечной ванной, овоскопом (прибором для контроля качества яиц), производственным столом, подтоварником.

Вывод: Проектирование детского кафе здорового питания в выбранном месте считаю целесообразным.

2 Технологические расчеты

2.1 Разработка производственной программы проектируемого предприятия

Здоровое и сбалансированное питание играет важную роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности и работоспособности организма, в особенности, детского. Здоровое питание на сегодняшний день активно пропагандируется и является востребованным. Потребности населения в правильном питании, главным образом, удовлетворяют предприятия общественного питания, реализующие блюда здорового питания.

Здоровое питание - это питание, при котором поддерживается или улучшается общее состояние здоровья. Здоровое питание обеспечивает организм необходимым: жидкостью, макроэлементами, микроэлементами и достаточным количеством калорий. В меню детского кафе здорового питания полностью отсутствуют такие продукты, как фаст-фуд, сладкие газированные напитки и другая вредная пища.

Организация потребления кулинарной продукции в детском кафе здорового питания должна быть грамотно разработана и оптимизирована с учетом индивидуальных особенностей различных групп населения.

2.1.1 Расчет количества потребителей по графику загрузки зала

Количество потребителей за каждый час работы предприятия $N_{ч}$, чел., определяется по формуле

$$N_{ч} = \frac{P \cdot E \cdot \varphi}{100}, \quad (2.1)$$

где « P – вместимость зала, мест» [19] (в нашем случае 75)

« φ – оборачиваемость одного места за час, раз» [19]

« E – загрузка зала в определенный час, %» [19].

Расчеты количества потребителей представлены в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе. По итогам расчёта, посетителей детского кафе здорового питания «Почемучка» 1155 человек.

2.1.2 Определение количества блюд

Общее количество реализуемой продукции n , шт., определяют по формуле

$$n = N \cdot m, \quad (2.2)$$

где « N – количество потребителей за день, чел.» [19]

« m – коэффициент потребления блюд» [19]

Коэффициент m_0 для детского кафе самостоятельно принимаем равным 2,5. Отсюда общее количество реализуемой продукции по меню со свободным выбором блюд для детского кафе составляет

$$n = 1155 \cdot 2,5 = 2888$$

Далее разбивка блюд на группы, сводим в таблицы. Таблицы с результатами расчетов числа порций выпускаемых блюд для реализации в торговом зале и количество по нормам потребления напитков, хлеба и кондитерских изделий в детском кафе (на 1155 человек) представлены в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе.

Следующим этапом рассчитаем количество блюд для реализации «на вынос» и по заказу на дом.

Принимаем, за один день в детском кафе в режиме он-лайн и телефонных заказов, а также на вынос будет обслуживаться 360 человек. Коэффициент потребления примем равным 2,5. По формуле (2.2) рассчитаем общее количество блюд для режима «на вынос» и по заказам:

$$n_d = 360 \cdot 2,5 = 900.$$

В иллюстративном материале к бакалаврской работе представлены результаты расчета количества блюд, реализуемых «на вынос» и по заказам по группами количество по нормам потребления напитков, хлеба и кондитерских изделий, реализуемых «на вынос» и по заказам.

Также в детском кафе здорового питания «Почемучка» предполагается реализовывать «на вынос» и по заказам полуфабрикаты. Принимаем, что в кафе за один день будет реализовано 300 порций блюд полуфабрикатов.

2.1.3 Составление однодневного расчетного меню

В детском кафе здорового питания «Почемучка» предлагается меню со свободным выбором блюд. Меню каждого заведения общественного питания должно быть четким и понятным. Каждое блюдо и напитки должны иметь свой порядковый номер, название, выход, стоимость, а также информацию о количестве белков, жиров, углеводов и энергетической ценности. При составлении меню необходимо опираться на ГОСТ Р 50762-95 и учитывать все правила и требования в нем прописанные. В меню блюда располагают по определенным правилам. Все блюда располагаются по порядку – фирменные, холодные, горячие. Заканчивается меню мучными кондитерскими изделиями. При составлении меню предприятия общественного питания из горячих блюд сначала располагают в меню отварные блюда, затем к припущенные, затем жареные, тушеные и запеченные. При расположении супов сначала располагают прозрачные супы, затем заправочные, супы-пюре, молочные, сладкие и холодные.

Фирменных блюд в детском кафе здорового питания «Почемучка» будет два. Фирменное блюдо «Вкуснотища» (печень оригинальная) будет готовиться из предварительно подготовленной печени, мягкой и нежной консистенции, приятной на вид и вкус. Дети в большинстве не любят блюда из печени. Однако, приготовленное в детском кафе блюдо «Вкуснотища» несомненно понравится всем без исключения. Фирменный молочно-шоколадный коктейль «Сказка» - вкусный напиток, приготовленный на

основе натурального коровьего молока с добавлением шоколада и секретных сказочных ингредиентов, что делает этот коктейль поистине сказочным.

Расчетное меню детского кафе здорового питания «Почемучка» представлено в Приложении А к данной бакалаврской работе.

Расчетное меню детского кафе здорового питания «Почемучка» для реализации блюд «на вынос» и по заказам представлено в Приложении Б к данной бакалаврской работе.

2.2 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов

Согласно составленному меню детского кафе здорового питания «Почемучка» составим сводную продуктовую ведомость. Суточная масса сырья определяется согласно формуле 2.3:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (2.3)$$

где « g_p — норма сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг готового блюда по рецептуре (г)» [19]

« n — количество блюд (шт.) или готовой продукции (кг), реализуемой холодным цехом за день» [19]

Расход сырья и полуфабрикатов на одну порцию рассчитывается по рецептуре блюд, входящих в меню.

Расчет проводят для каждого продукта в отдельности.

$$G_{\text{общ}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (2.4)$$

где « $G_1, G_2, G_3 \dots G_n$ — количество сырья данного наименования для изготовления из него различных видов блюд» [19]

Затем представляю сводную продуктовую ведомость, которая представлена в приложении В.

2.3 Расчет площадей помещений для приема и хранения продуктов

«Полезную площадь складских помещений предприятий определяют, как сумму площадей всех расположенных в нем помещений (камеры, кладовые), за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов» [20].

«Площадь отдельных охлаждаемых и неохлаждаемых помещений можно рассчитывать по нормативным данным, по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола и по площади, занимаемой оборудованием. В основу этого расчета положены количество продуктов, подлежащих хранению, допустимые сроки хранения и нагрузка на 1 м² грузовой площади пола» [20]. Расчет ведем по формуле:

$$F = \frac{G\tau}{q} \beta, \quad (2.5)$$

где «G – суточный запас продуктов данного вида, кг» [19]

«τ – срок годности, сут» [19]

«q – удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола, кг/м² (значения τ и q приведены в приложении)» [19]

«β – коэффициент увеличения площади помещения на проходы; значения β зависят от площади помещения и принимаются в пределах: 2,2 – для малых камер (площадью до 10 м²); 1,8 – для средних камер (площадью до 20 м²); 1,6 – для больших камер (площадью более 20 м²)» [19]

В нижеследующих таблицах представлены результаты расчетов складских помещений проектируемого детского кафе.

В таблице 2.1 представлены часть результатов расчетов площади камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии. Полностью таблица представлена в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе.

Таблица 2.1– Результаты расчета площади камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на ед.грузовой площади пола, кг/м ²	Кэф-т увелич.площади	Площадь, м ²
Ветчина в оболочке	4,10	5	120	2,2	0,38
Шпик	2,43	5	120	2,2	0,22
Кефир Активиа 0,425	2,13	3	120	2,2	0,12
Йогурт Активиа0,125	1,25	3	120	2,2	0,07
Йогурт питьевой Активиа0,29	4,35	3	120	2,2	0,24
Итого					5,11

Площадь камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии – 5,11 м².

Объем камеры равен:

$$V = F \times H, \quad (2.6)$$

где V-объем камеры м³, F- площадь, м²;

H - внутренняя высота камеры (принимаем значение 2,04 м).

$$V=5,11 \times 2,04=10,42 \text{ м}^3.$$

Принимаем к установке камеру КХН-80 11,02 POLAIR Standard с габаритами 1960x 3160x 2200.

Таблица 2.2– Результаты расчета площади камеры мясорыбных продуктов

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Кэф-т увеличения площади	Площадь, м ²
Говядина I	71,00	2	200	2,2	1,56
Горбуша неразделанная	12,67	2	200	2,2	0,28
Кости пищевые говяжьи	27,67	2	200	2,2	0,61
Курица I категории п/п	59,77	2	140	2,2	1,88
Окунь неразделанный		2	200	2,2	0,07
	3,18				

Продолжение таблицы 2.2

Печень говяжья охлажденная	15,92	1	140	2,2	0,25
Почки говяжьи охлажденные	13,30	1	140	2,2	0,21
Свинина мясная	43,99	2	200	2,2	0,95
Судак свежий неразделанный	27,64	2	200	2,2	0,61
Треска свежая неразделанная	7,15	2	200	2,2	0,16
Язык говяжий свежий	5,32	1	140	2,2	0,08
Итого					6,66

Площадь камеры мясорыбных продуктов – 6,66 м².

Объем камеры рассчитываем по формуле (2.6):

$$V=6,66*2,04=13,59 \text{ м}^3$$

Принимаем к установке охлаждаемую камеру КХН-80 13,22 POLAIR с габаритами 2560*2860*2200.

В таблице 2.3 представлены часть результатов расчетов площади кладовой для хранения сухих продуктов, сухофруктов, приправ и специй, консервов и напитков. Полностью таблица представлена в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе.

Таблица 2.3- Результаты расчета площади кладовой для хранения сухих продуктов, сухофруктов, приправ и специй, консервов и напитков

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэф-т увеличения площади	Площадь, м ²
Шпроты консервированные	1,50	10	220	2,2	0,15
Питьевая вода VonAqua сильногазированная 0,5	8,5	2	170	2,2	0,22
Питьевая вода VonAqua негазированная 0,5	7	2	170	2,2	0,18
Сок «Добрый» в ас. 0,5	11	2	170	2,2	0,28
Итого					8,27

Площадь кладовой для хранения сухих продуктов, сухофруктов, приправ и специй, консервов и напитков – 8,27 м², принимаем 9 м².

В таблице 2.4 представлены часть результатов расчетов площади камеры для хранения фруктов, зелени, ягод, свежих овощей. Полностью таблица представлена в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе.

Таблица 2.4- Результаты расчета площади камеры для хранения фруктов, зелени, ягод, свежих овощей

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэф-т увеличения площади	Площадь, м ²
Лук зеленый свежий	4,80	2	80	1,8	0,22
Итого					12,04

Площадь камеры для хранения фруктов, зелени, ягод, свежих овощей 12.04 м².

Объем камеры рассчитываем по формуле (2.6):

$$V=12,04*2.04=24.56 \text{ м}^3$$

Принимаем к установке две охлаждаемые камеры: для картофеля, моркови, свеклы, капусты и лука - КХН-80 16,16 POLAIRс габаритами 2560*3460*2200, для остальных овощей, фруктов и напитков - КХН-80 8,81 POLAIR с габаритами 1960*2560*2200.

По формуле (2.7) найдем объем морозильной камеры.

$$V_{\Pi} = \sum \frac{G}{v \times \rho} \quad (2.7)$$

« где G – количество продукта (изделия), кг;

ρ – объемная плотность продукта (изделия), кг/м³;

v – коэффициент, учитывающий массу тары (v=0,7...0,8)» [19]

Таблица 2.5 - Определение объема сырья, подлежащего хранению в морозильном ларе

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут.	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продуктов, дм ³
Кальмары мороженые	1,79	10	0,60	42,61
Креветки сырые замороженные	1,74	10	0,60	41,41
Мороженое сливочное	0,25	10	0,60	5,95
Итого				89,97

$V_{\Pi} = 89,97 \text{ м}^2$. Принимаем к установке морозильный ларь POLAIR DF 120S F-S габариты 790*630*853 с объемом 150 л.

Охлаждаемую камеру пищевых отходов, согласно СНиП 2.08.02-89, принимаем равную 8 м².

2.4 Расчет площадей помещений по площади, занимаемой оборудованием

2.4.1 Расчет площади мясорыбного цеха

«Цех предназначен для обработки мяса и изготовления полуфабрикатов (крупнокусковых, порционных, мелкокусковых); для обработки птицы и субпродуктов, и изготовления из них полуфабрикатов (тушек птицы и обработанных субпродуктов); для обработки рыбы и изготовления полуфабрикатов (тушек специальной разделки, порционных кусков). В соответствии с этим в цехе выделены две линии обработки: мяса, птицы и субпродуктов, рыбы, а весь цех оборудуют в соответствии с производственной программой данного цеха. На предприятиях доготовочный цех размещают, как правило, на первом этаже здания, вблизи подъемников и лестничной клетки, при этом обеспечивая удобную связь цеха с помещениями приема и хранения сырья, а также горячим цехом» [16]

В приложении Г представлена производственная программа мясорыбного цеха.

Численность работников доготовочного цеха рассчитывают по нормам выработки по формуле (2.8):

$$N_1 = G \times N, \quad (2.8)$$

где «G - суточный расход сырья, т» [19]

«N - численность производственных работников на единицу перерабатываемой продукции» [19]

$$N_1 = 0,057 \cdot 10 + 0,221 \cdot 8 \sim 2$$

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни составит» [19]

$$N_2 = N_1 \times K_1, \quad (2.9)$$

$$N_2 = 2 \times 1,59 = \sim 3$$

На следующем рисунке график выхода на работу людей, которые трудятся в цехе.

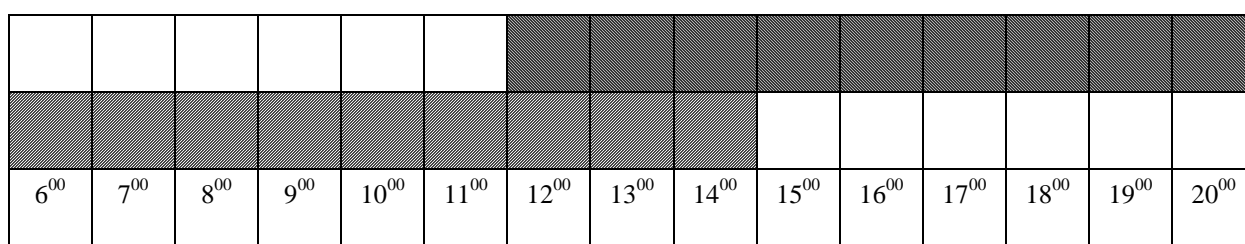


Рисунок1 – График выхода на работу сотрудников мясорыбного цеха

Технологический расчет оборудования сводится к выбору типов и определению необходимого числа единиц оборудования для выполнения тех или иных операций, времени его работы и коэффициента использования.

«Номенклатуру оборудования для различных цехов предприятий общественного питания определяют на основе ассортимента изготавливаемой

продукции и видов оборудования, серийно выпускаемого промышленностью на данный период. Для механизации технологических операций используют оборудование: механическое, подъемно-транспортное, холодильное, тепловое, вспомогательное. Технологический расчет оборудования может быть проведен по количеству перерабатываемого сырья, вырабатываемых полуфабрикатов, кулинарных изделий за расчетный период времени (основную смену, день, час). Механическое оборудование цехов предприятий общественного питания предназначено для различных механических операций: очистки овощей, мойки посуды, нарезания хлеба и т. п. Оно может быть представлено отдельными машинами или поточными линиями» [15]

Требуемая производительность машины определяют по формуле (2.10):

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y}, \quad (2.10)$$

«где $Q_{\text{тр}}$ — требуемая производительность машины, кг/ч, шт/ч;

G — масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.);

t_y — условное время работы машины, ч» [19]

$$t_y = T \times \eta_y, \quad (2.11)$$

«где T — продолжительность работы цеха, смены, ч;

η_y — условный коэффициент использования машин ($\eta_y=0,5$)» [19]

«На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую требуемой» [16], после чего определяют фактическую продолжительность работы машины по формуле (2.12):

$$t_{\text{ф}} = \frac{G}{Q}, \quad (2.12)$$

«где G— масса сырья, полуфабрикатов, продуктов или количество изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг (шт.);

Q— производительность принятой к установке машины, кг/ч» [19]

Коэффициент использования машины определяют по формуле (2.13):

$$\eta = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (2.13)$$

где t_{ϕ} — фактическая продолжительность работы машины, ч;

T— продолжительность работы цеха, смены, ч.

«При определении требуемой производительности мясорубки для получения котлетной массы необходимо учесть, что в первый раз происходит измельчение мяса в мясорубке, а во второй— фарша с наполнителем. В этом случае масса продукта G равна сумме массы мяса для измельчения и массы фарша с хлебом и молоком (водой) в килограммах. Перед определением производительности мясорубки рассчитываем количество измельчаемого сырья» [16]

Данные расчетов сведены в таблицу 2.6.

Таблица 2.6– Результаты расчета количества измельчаемого сырья

Продукт	Масса, кг
Говядина I категории	19,97
Курица I категории (пропускают повторно)	20,99
Молоко	5,07
Хлеб пшеничный	3,51
Печень говяжья (пропускают повторно)	4,32
Лук репчатый пассерованный (пропускают повторно)	0,38
Морковь пассерованная (пропускают повторно)	0,28
Итого	80,45

Требуемую производительность машины определяем по формуле (2.10):

$$Q_{\text{ТР}} = \frac{80,45}{12 \cdot 0,5} = 13,41 \text{ кг/ч.}$$

К установке принимаем настольную мясорубку Fimar AB8/D производительностью 50 кг/ч.

Фактическую продолжительность работы мясорубки определяем по формуле (2.12):

$$t_{\phi} = \frac{80,45}{50} = 1,61.$$

Коэффициент использования машины определяем по формуле (2.13):

$$\eta = \frac{1,61}{12} = 0,13.$$

Расчеты сводим в нижеследующую таблицу.

Таблица 2.7– Результаты расчета мясорубки

Продукт	Расчет требуемой производительности					Тип и производительность, кг/ч	Характеристика принятого к установке оборудования		
	Количество измельчаемого продукта, кг	Условный коэффициент	Продолжительность работы цеха, ч	Условное время работы	Требуемая производительность, кг/ч		Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования
Котлетная масса из говядины, птицы и печени	80,45	0,5	12	6	13,41	Fimar AB8/D, Q=50 кг/ч	1,61	0,13	1

Для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов в цехе предусматривается холодильный шкаф. Хранение полуфабрикатов в холодильном шкафу предусматривается в гастроремкостях. В соответствии с формулой (2.14) рассчитывали полезный объем холодильного шкафа по объему гастроремкостей.

$$V_{\Pi} = \sum \frac{G}{\rho \times V}, \quad (2.14)$$

где $V_{г.е}$ — объем гастроремкостей, м³.

В приложении Д к данной бакалаврской работе представлены расчеты объема холодильного шкафа для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов в гастроремкостях.

Учитывая, что часть сырья находится в процессе обработки, а другая часть в виде сырья на временном хранении, полезный объем холодильного шкафа принимаем равным $\frac{1}{2}$ от расчетного – 0,238 м³. На основании расчетов в цехе устанавливаем холодильный шкаф марки ШХ-0,5 POLAIR на 0,5 л с габаритными размерами 697хх620х2028мм.

«Расчет вспомогательного оборудования осуществляют с целью определения необходимого числа производственных столов, ванн, стеллажей, устанавливаемых в производственных помещениях» [16]

«Общая длина производственных столов определяется по количеству работников, занятых одновременной работой у стола в максимальную смену и нормой длины стола на 1 человека» [16], по формулам (2.15) и (2.16):

$$L = N \times l, \quad (2.15)$$

где « N — число одновременно работающих в цехе, чел» [19]

« l — длина рабочего места на одного работника, м» [19] (в среднем $l=1,25$)

Число столов

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (2.16)$$

«где $L_{\text{ст}}$ — длина принятого стандартного производственного стола, м» [19].

Согласно вышеприведенным формулам и исходя из того, что на одного человека нужно 1,25 м. длины стола, получается, что в цехе нужны 3 производственных стола стандартной длины на двоих производственных работников. К установке принимаем 2 стола СП-1200/700/850 и стол СП-1500/700/850.

Вместимость ванн для промывания продуктов определяют по формуле:

$$V = \frac{G}{\rho \times K \times \varphi}, \quad (2.17)$$

«где V — вместимость ванны, дм^3 ;

G — масса продукта, кг;

ρ — объемная плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

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

φ — оборачиваемость ванны; зависит от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны» [19]

«Размеры ванн выбирают в зависимости от размеров обрабатываемых продуктов и расчетной вместимости» [15]

$$\varphi = \frac{T}{T_u} \quad (2.18)$$

«где T — продолжительность расчетного периода;

t_u - продолжительность технологического цикла» [19]

Число ванн вычисляют по формуле:

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}}, \quad (2.19)$$

«где V — расчетная вместимость ванны, дм^3 ;

$V_{\text{ст}}$ — вместимость выбранной стандартной ванны, дм^3 » [19]

Результаты расчета моечных ванн представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8– Результаты расчета моечных ванн

Операция	Количество продукта, кг	Объемная плотность, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Кэф-т заполнения ванны	Оборачиваемость ванны	Расчетная вместимость, дм^3
Мойка мяса	114,0	0,85	0,85	3	52,59
Мойка костей	27,67	0,5	0,85	3	21,7
Мойка субпродуктов	24,62	0,8	0,85	4	9,05
Мойка курицы	59,77	0,25	0,85	4	70,32
Мойка рыбы	29,74	0,5	0,85	3	23,3
Итого: для мяса для рыбы					153,66 23,3

На основании расчетов к установке принимаем моечную ванну ВСМ 1/430 – 3 шт. – 530х530х870.

В цехе без расчетов устанавливаем следующее оборудование:

- подтоварник ППТ-12/6 – 1 шт (1200×600×500);
- раковина для рук Р-1 (600×400×360);
- стеллаж кухонный RADA СК-10/4Н – 1 шт (1000×400×1850);
- стеллаж передвижной RADA ТШЗ-1/8Н – 1 шт – (600×650×1700);
- бак для отходов 1 шт - С 2/50 – (350*350*500);
- колода для разруба – 1 шт – (600х500х850).

«Расчет площади помещений по площади, занимаемой оборудованием, принимают для определения площади производственной группы, а также площади помещений группы экспедиции и для приема и хранения продуктов» [19]

Площадь цеха определяют по формуле (2.20):

$$F_{\text{общ}} = \frac{F}{\eta}, \quad (2.20)$$

«где $F_{\text{общ}}$ — площадь цеха, м²;

F — полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м²;

η — условный коэффициент использования» [19]

Результаты расчета площади мясорыбного цеха представлены в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе. По результатам расчета площади цеха получилось, что площадь под оборудованием 6,53 м². Общая площадь цеха равна рассчитываем по формуле (2.20), η для мясорыбного цеха – 0,35:

$$F_{\text{общ}} = \frac{6,53}{0,35} = 18,68 \text{ м}^2.$$

2.4.2 Расчет площади овощного цеха

«В овощном цехе происходит первичная обработка плодоовощной продукции и зелени. Цех имеет удобную связь с холодным и горячим цехами. Ассортимент и количество вырабатываемых цехом полуфабрикатов зависят от производственной программы предприятия» [19]

Производственная программа овощного цеха представлена в приложении Е.

Численность производственных работников овощного цеха определяем по формуле (2.8) из расчета 5 человек на 1 т перерабатываемого сырья:

$$N_1 = 5 * 0,377 \sim 2.$$

Всего людей в цех нужно (формула 2.9):

$$N_2 = 2 * 1,59 \sim 3.$$

Далее составляем график выхода на работу

6 ⁰⁰	7 ⁰⁰	8 ⁰⁰	9 ⁰⁰	10 ⁰⁰	11 ⁰⁰	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	19 ⁰⁰	20 ⁰⁰

Рисунок 2 – График выхода на работу сотрудников овощного цеха

Расчет нейтрального оборудования

«Общая длина производственных столов определяется по количеству работников, занятых одновременной работой у стола в максимальную смену и нормой длины стола на 2 человека» [19], по формулам (2.15) и (2.16). В цехе будут установлены 2 производственных стола марки РПС-12/6 с габаритными размерами 1200*700*870. Для организации технологического процесса дополнительно будет установлен стол для средств малой механизации марки РПС-12/6 с габаритными размерами 1200*600*870.

Расчет и подбор холодильного оборудования

«Расчет оборудования производится для краткосрочного хранения сырья на ½ смены» [19]

«Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в цехе используют холодильное оборудование. Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении. Требуемая вместимость может быть определена по массе продуктов» [15] Расчет производят по формуле (2.7) данные сводим в таблицу 2.9, где представлены часть результатов расчета и подбора холодильного оборудования. Полностью данная таблица представлена в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе.

Таблица 2.9– Результаты расчета и подбор холодильного оборудования на ½ смены

Наименование продуктов	Количество, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продуктов, дм ³
Морковь свежая	12,79	0,55	33,22
Огурцы свежие	8,52	0,35	33,67
Итого			371,89

Объем холодильного шкафа с учетом ½ смены равен 371,89 дм³. По действующим каталогам принимаем однокамерный холодильный шкаф POLAIRSHX-0,5с внутренним объемом 0,5 м³, мощность – 0,350 кВт, температурный режим 0...+6 (°C), габаритные размеры 697*620*2028мм.

Расчет механического оборудования

«Механическое оборудование цеха предназначено для проведения различных механических операций: промывания, дочистки и очистки овощей и т. п. Оно может быть представлено отдельными машинами. Требуемую производительность машины находят по количеству сырья, в обрабатываемого в период наибольшей загрузки машины» [16]

Для очистки картофеля и моркови используем картофелечистку. Требуемую производительность машины рассчитываем по формуле (2.10):

$$Q_{тр} = \frac{197,92}{12 \cdot 0,5} = 32,99 \text{ кг/ч}$$

Таблица 2.10 – Результаты расчета картофелечистки

Наименование изделия	Расчет требуемой производительности					Тип и производительность, кг/ч	Характеристика принятого к установке оборудования		
	Кол-во измельчаемого продукта	Условный коэффициент использования оборудования	Продолжительность работы цеха, ч	Условное время работы оборудования, кг/ч	Требуемая производительность оборудования, кг/ч		Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования
Картофель	155,32	0,5	12	6	32,99	PPF 5 Fimar 60 кг/ч	3,3	0,28	1
Морковь	34,10								
Свекла	8,50								
Итого	197,92								

Принимаем картофелечистку PPF 5 Fimar 60 кг/ч с габаритными размерами 520x630x1010.

Расчет числа овощерезательных машин производим из количества продуктов, необходимых для нарезки. Нарезке подлежит 50% картофеля, моркови, лука, капусты и свеклы. Требуемую производительность машины рассчитываем по формуле (2.10).

$$Q_{тр} = \frac{93,3}{12 \cdot 0,5} = 15,55 \text{ кг/ч}$$

Расчетные данные оформляем в виде таблицы 2.11.

Таблица 2.11 – Результаты расчета овощерезки

Наименование изделия	Расчет требуемой производительности					Тип и производительность, кг/ч	Характеристика принятого к установке оборудования		
	Кол-во измельчаемого продукта	Условный коэффициент использования оборудования	Продолжительность работы цеха, ч	Условное время работы оборудования, кг/ч	Требуемая производительность оборудования, кг/ч		Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования
Картофель Морковь Лук Капуста Свекла	93,3	0,5	12	6	15,55	Robot coupe CL-20, 40 кг/ч	2,33	0,19	1

Принимаем овощерезательную машину марки RobotcoupeCL-20 мощностью 0,5кВт с габаритными размерами 550×325×300.

В цехе без расчетов устанавливаем следующее оборудование:

- ванна моечная двухсекционная RADA BM-2/600H – 2 шт (1200х600х870);
- подтоварник ППТ-12/6 – 2 шт(1200×600×500);
- раковина для рук Р-1 (600×400×360);
- стеллаж кухонный RADA СК-10/4H – 2 шт (1000×400×1850);
- стеллаж передвижной RADA ТШЗ-1/8H – 2 шт – (600×650×1700);
- бак для отходов С 2/50 (350×350×500).

Расчет полезной и общей площади цеха

«Площадь производственных помещений предприятия рассчитывают по площади, занимаемой оборудованием, и по нормированным данным. Расчет площади цеха равен площади, занимаемой оборудованием деленной на коэффициент использования помещения» [23]

Результаты расчета площади овощного цеха представлены в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе.

Согласно расчетам, площадь под оборудованием в овощном цехе получилась 7,65 м². Подставляя в формулу (2.20), значение коэффициента $\eta = 0.35$ получаем площадь овощного цеха $F = 7,65 / 0,35 = 21,87$ м².

2.4.3 Расчет площади холодного цеха

Следующий этап – расчет площади холодного цеха.

«Холодный цех проектируют на всех предприятиях независимо от их вместимости, где предусмотрены залы для обслуживания потребителей. Холодный цех предназначен для приготовления холодных блюд, отпускаемых в залах предприятия. В этом цехе организуют участки приготовления холодных и сладких блюд и оборудуют их холодильными шкафами, столами с охлаждением, производственными столами, моечными ваннами, стеллажами, раздаточными стойками и приводами для холодных цехов. Холодный цех размещают в наземных этажах здания, со стороны дворового или боковых фасадов здания, в помещениях с естественным освещением, на одном уровне с залами. Цех размещают в непосредственной близости к горячему цеху, к моечным столовой и кухонной посуды, к мясорыбному цеху и цеху обработки зелени, обеспечивая удобную связь с производственными цехами» [19]

«Производственной программой для холодного цеха 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 этом цехе» [12]

Расчет производственной программы холодного цеха столовой приведен в приложении Ж.

Определение численности производственных работников производят в соответствии с формулой

$$N_1 = \sum \frac{nt}{3600T\lambda}, \quad (2.21)$$

«где n – количество изделий (или блюд) каждого наименования, изготавливаемых за день, шт кг, блюд;

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с; $t=K*100$; здесь K – коэффициент трудоемкости;

T – продолжительность рабочего дня каждого работника;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда (1,14), применяется только при механизации процесса» [19]

Таблица 2.12 – Результаты расчета численности производственных работников холодного цеха

Наименование блюда	Количество порций	Коэффициент трудоемкости	Количество времени на приготовление блюда, с
Закусочка от кота Леопольда (селёдочка малосоленая, картошечка отварная, масло)	30	0,6	1800
Шпроты с лимоном для мамы	19	0,6	1140
Ветчинка «Три поросенка» (ветчинка, свежие огурчики, свежие помидорки и листочки салата)	25	0,6	1500
Закусочка мясная «Длинный язык» (язычок говяжий отварной с гарнирчиком из овощей)	25	1,2	3000
Салатик «Крабики»	60	1,2	6600
Салатик от Русалочки	40	0,4	1480
Салатик мясной	95	1,2	9960
Салатик от Курочки Рябы	80	1,4	10220
Салатик «Синьор Помидор»	85	0,6	4800
Салатик «Весна»	60	1,0	5500
Салатик «Витамишки»	60	0,7	3850
Салатик «Солнышко»	55	0,7	3850
Творожок от кота Матроскина (творог со сметаной и сахаром)	40	0,4	1600
Масло порционно	70	0,2	1400
Сыр порционно	70	0,2	1400
Кефир, ряженка	56	0,2	1120
Окрошечка мясная на кефире	76	1,6	12160
Мусс «Оранжевое лето» (мусс апельсиновый)	60	0,7	4200

Продолжение таблицы 2.12

Десерт «Сливые облака» (самбук сливовый)	52	0,7	3640
Бутербродики «От Хрюши и Степашки» (бутерброд с ветчиной)	20	0,3	600
Бутербродик «Цветик-семицветик» (закрытый бутерброд с полукопченой колбасой)	25	0,3	750
Бутербродик «Лакомство Мышонка» (закрытый бутерброд с сыром)	20	0,3	600
Итого			81170

Численность производственных работников холодного цеха определяем по формуле (2.21):

$$N_1 = \frac{81170}{3600 \cdot 8} = 2,82 \sim 3 \text{ человека}$$

Всего человек в цехе определяется по формуле (2.9):

$$N_2 = 3 \times 1,59 = 4,77 \sim 5 \text{ человек}$$

График выхода на работу представлен на рисунке 3.

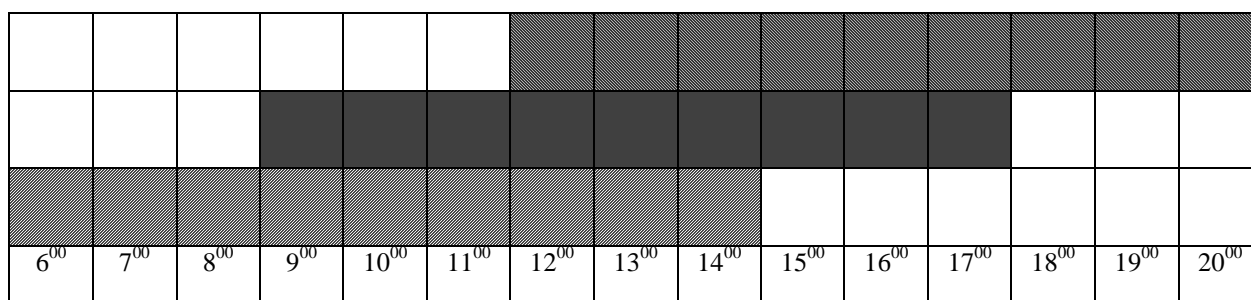


Рисунок 3 - График выхода на работу поваров в холодном цеху

Рассчитаем и подберем для холодного цеха холодильное, механическое и вспомогательное (нейтральное) оборудование.

Расчет и подбор холодильного оборудования

«Расчет оборудования производится для краткосрочного хранения сырья на ½ смены. Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в цехе используют холодильное оборудование. Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на

хранении» [15] Требуемая вместимость может быть определена по массе продуктов. Расчет производят по формуле (2.7) данные сводим в таблицу 2.13.

В таблице 2.13 представлены часть расчетов холодильного оборудования $\frac{1}{2}$ смены. Полностью таблица представлена в иллюстративном материале в бакалаврской работе.

Таблица 2.13– Результаты расчета и подбор холодильного оборудования $\frac{1}{2}$ смены

Наименование продуктов	Количество, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продуктов, дм ³
Горошек зеленый консервированный	0,55	0,7	1,12
Колбаса полукопченая	0,33	0,65	0,73
Творог 9%	3,00	0,6	7,14
Яйцо вареное	1,38	0,55	3,58
Сметана 20%	3,68	0,9	5,84
Итого			193,79

Объем холодильного шкафа с учетом $\frac{1}{2}$ смены равен 193,79 дм³.

По действующим каталогам принимаем однокамерный холодильный шкаф ШХ-0,5 POLAIR на 0,5 л, мощность – 0,350 кВт, температурный режим 0...+6 (°C), габаритные размеры 697х620х2028мм [15].

Расчет нейтрального оборудования

Общая длина производственных столов определяется по формулам (2.15) и (2.16). По результатам расчетов, в цехе необходимо установить три производственных стола. В цехе будет установлен 2 производственных стола марки РПС-12/6 с габаритными размерами 1200*700*870 и 1 производственный стол РПС-15/6 с габаритными размерами 1500*700*870.

Для организации технологического процесса дополнительно будет установлен стол для средств малой механизации марки РПС-12/6 с габаритными размерами 1200*600*870.

В цехе без расчетов устанавливаем следующее оборудование:

- ванна моечная двухсекционная RADA BM-2/600H – 1шт (1200x600x870);
- стол с мойкой RADA СМО 6-4 – 1шт – (1400x600x860);
- раковина для рук P-1 (600×400×360);
- стеллаж кухонный RADA СК-10/4Н – 2 шт (1000×400×1850);
- стеллаж передвижной RADA ТШЗ-1/8Н – 1шт – (600×650×1700);
- бак для отходов С 2/50 (350×350×500);
- для нарезания овощей в холодном цехе, принимаем овощерезку Robotcoupe CL 20, 325x300x550, 60 кг/час;
- для приготовления молочных коктейлей – блендер SirmanOrione Q с чашей 2 л, 208x210x485;
- весы CAS AP-1(15EX), 340x215.

Расчет полезной и общей площади цеха

Результаты расчета полезной площади холодного цеха представлены в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе.

Согласно расчетам, получается, что площадь холодного цеха, занятая оборудованием, равна 6,99 м². Подставляя в формулу (2.20), значение коэффициента $\eta = 0.35$ получаем площадь холодного цеха $F = 6,99 / 0,35 = 19,98$ м².

2.4.4 Расчет площади горячего цеха

Горячий цех в проектируемом кафе условно подразделяется на два специализированных подразделения – суповое и соусное. «В суповом отделении осуществляется приготовление бульонов и первых блюд, в соусном – приготовление вторых блюд, гарниров, соусов, горячих напитков. Кроме того, в горячем цехе осуществляется приготовление холодных и сладких блюд на стадии тепловой обработки, которые далее передаются в холодный цех для дальнейшей обработки и порционирования» [15]

В горячем цехе используется секционное оборудование, которое

устанавливается в виде технологических линий островным способом. Тепловое оборудование установлено в центральной части цеха (островным способом). А по сторонам располагают рабочие места для подготовки продуктов к тепловой обработке.

«Цех имеет удобную связь с остальными цехами предприятия, а также с вспомогательными помещениями (моечная столовой посуды)» [15]

Далее представлена производственная программа. Производственная программа горячего цеха детского кафе здорового питания на 75 мест представлена в приложении И.

График реализации блюд, изготавливаемых в горячем цехе

Основой для определения реализации блюд в торговом зале за каждый час работы детского кафе здорового питания «Почемучка» служат данные расчета количества гостей детского кафе, представленной в иллюстративном материале к данной бакалаврской работе и расчетное меню, представленное в приложениях А и Б. Результаты расчётов представлены в приложении К.

Количество блюд, реализуемых за каждый час работы детского кафе здорового питания рассчитывается по формуле:

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (2.22)$$

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

$K_{\text{ч}}$ – коэффициент пересчета для данного часа» [19]

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (2.23)$$

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

$N_{\text{д}}$ – число потребителей, обслуживаемых за день» [19]

В приложении Л представлены данные по реализации блюд «на вынос» и по заказам в детском кафе здорового питания.

Расчет численности работников цеха

Численность работников цеха, непосредственно занятых в процессе производства, определяют по нормам времени в соответствии с формулой (2.24).

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (2.24)$$

где « n — количество изделий (или блюд), изготавливаемых за день, шт., кг, блюд» [19]

« t — норма времени на изготовление единицы изделия, с» [19] $t = K \cdot 100$;

« K — коэффициент трудоемкости» [19]

«100 — норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1, с» [19]

« T — продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч» [19]

« λ — коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda = 1,14$), применяют только при механизации процесса» [19]

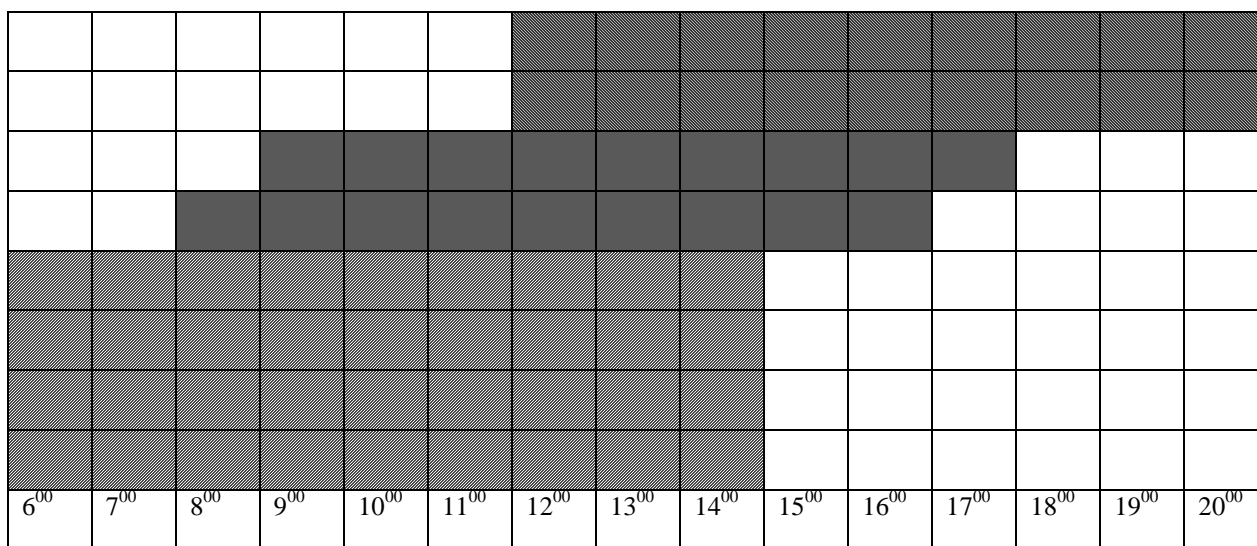


Рисунок 4 - График выхода на работу производственных работников горячего цеха детского кафе

Результаты расчета затрат времени на приготовление блюд в горячем цехе детского кафе представлены в приложении М.

Подставляя расчетные данные в формулу (7) получаемое значение N_1 составит: $N_1 = 274080 / (8 \cdot 3600 \cdot 1,14) \sim 8$ человек

Общая численность по формуле (2.9): $N_2 = 8 \times 1,59 = 13$

Расчет холодильного оборудования

«Расчет холодильного оборудования производится по охлаждаемому объёму в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении» [19] Расчет требуемого объёма шкафов холодильных производят по формуле (2.7).

Данные заносим в таблицу, представленную в приложении Н.

Объем холодильного шкафа с учетом $\frac{1}{2}$ смены равен $597,04 \text{ дм}^3$. К установке принимаем «однокамерный холодильный шкаф ШХ-0,7 Polair с внутренним объемом $0,7 \text{ м}^3$, температурный режим $0 \dots +6 \text{ (}^\circ\text{C)}$, габаритные размеры $697 \times 854 \times 2028 \text{ мм}$ » [15].

Тепловое оборудование. Расчет пищеварочных котлов

«Вместимость котлов рассчитывают, исходя из условий выполнения следующих операций: варки бульонов, супов, вторых горячих блюд, гарниров, соусов, сладких блюд, а также варки продуктов для приготовления холодных блюд и кулинарных изделий» [15]

Номинальная вместимость пищеварочного котла (дм^3) для варки бульонов рассчитывается по формуле:

$$V = \sum V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \sum V_{\text{пром}}, \quad (2.25)$$

«где $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм^3 ;

$V_{\text{в}}$ – объем воды, дм^3 ;

$V_{\text{пром}}$ – объем промежутков между продуктами, дм^3 » [19]

Объем (дм^3), занимаемый продуктами рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (2.26)$$

«где G – масса продукта, кг;
 ρ – объемная плотность, кг/дм³» [19]

Объем (дм³) промежутков между продуктами рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta, \quad (2.27)$$

«где β – коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами» [19]
 $(\beta = 1 - \rho)$

Для приготовления 1 л блюда «Борщ-молодец» (борщ с капустой и картофелем) требуется 0,8 л бульона. Одна порция блюда «Борщ-молодец» составляет 0,25 л. Определим сколько литров бульона понадобится для одной порции борща с капустой и картофелем. Для этого составляем пропорцию:

$$\begin{aligned} 1000 \text{ мл} &- 800 \text{ мл} \\ 250 \text{ мл} &- X \text{ мл} \\ X &= 800 \cdot 250 / 1000 = 200 \text{ мл} \end{aligned}$$

На 1 л бульона требуется 0,4 кг костей. Используя сборник рецептов блюд и кулинарных изделий по раскладке №168 можно определить сколько грамм костей понадобится для одной порции бульона. Для этого составляем пропорцию:

$$\begin{aligned} 1000 \text{ мл} &- 300 \text{ г} \\ 200 \text{ мл} &- X \text{ г} \\ X &= 200 \cdot 300 / 1000 = 60 \text{ г} \end{aligned}$$

По последней пропорции определяем необходимое количество овощей для бульона одной порции блюда «Борщ-молодец».

По данным пропорциям определяем необходимое количество бульона и продуктов для одной порции блюд - соляночка «АБВГДейка» (солянка мясная сборная) и супчик «Мясной мячик» (суп картофельный с мясными фрикадельками).

Таблица 2.14 – Результаты расчета вместимости котлов для варки костного бульона на 170 порций «Борщ-молодец» (борщ с капустой и картофелем)

Наименование продукта	Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продуктов на заданное количество порций, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем, занимаемый продуктом, дм ³	Норма продукта на 1 кг основного продукта, дм ³ /кг	Объем воды на общую массу основного продукта, дм ³	Объем промежутков между продуктами, дм ³	Объем котла, дм ³	
								расчетный	принятый
Кости	60	10,2	0,5	20,40	4	40,08	10,2	-	-
Морковь	1,6	0,272	0,5	0,54	-	-	0,272	-	-
Петрушка (корень)	1,2	0,204	0,35	0,58	-	-	0,13	-	-
Лук репчатый	1,6	0,272	0,6	0,54	-	-	0,11	-	-
Итого:				22,06		40,08	10,71	51,41	60

Таблица 2.15 - Результаты расчета вместимости котлов для варки костного бульона на 140 порций соляночки «АБВГДейка» (солянки мясная сборная)

Наименование продукта	Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продуктов на заданное количество порций, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем, занимаемый продуктом, дм ³	Норма продукта на 1 кг основного продукта, дм ³ /кг	Объем воды на общую массу основного продукта, дм ³	Объем промежутков между продуктами, дм ³	Объем котла, дм ³	
								расчетный	принятый
Кости	60	8,4	0,5	16,8	4	33,6	8,4	-	-
Морковь	1,6	0,224	0,5	0,45	-	-	0,22	-	-
Петрушка (корень)	1,2	0,168	0,35	0,35	-	-	0,23	-	-
Лук репчатый	1,6	0,224	0,6	0,45	-	-	0,18	-	-
Итого:				18,05		33,6	9,03	42,62	60

Таблица 2.17 - Результаты расчета вместимости котлов для супов

Блюдо	Объем данной порции, дм ³	Часы реализации 12-14			Площадь единицы посуды, м ²
		Количество порций	Объем котла, дм ³		
			расчетный	принятый	
«Борщ-молодец!» (борщ с капустой и картофелем со сметаной)	0,25	52	15,3	20	0,07
Соляночка «АБВГ Дейка» (солянка мясная сборная)	0,25	44	13	20	0,07
Супчик «Мясной мячик» (суп картофельный с мясными фрикадельками)	0,25	46	13,5	20	0,07
Супчик молочный «Из Простоквашино» (суп молочный с рисовой крупой)	0,25	13	3,8	4	0,04

При получении объема менее 40 дм³, необходимо учесть коэффициент заполнения котла (K=0,85).

Принимаем кастрюли из нержавеющей стали: 4 - вместимостью 4 л, и три по 20 л.

Вместимость пищеварочных котлов для вторых горячих блюд и гарниров рассчитывают по формулам:

при варке набухающих продуктов

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}, \quad (2.28)$$

при варке ненабухающих продуктов

$$V = 1.15 \times V_{\text{прод}}, \quad (2.29)$$

«где $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктом, дм³;

$V_{\text{в}}$ – объем воды, используемый для варки, дм³» [19]

Таблица 2.18 - Результаты расчета вместимости котлов для приготовления вторых блюд и гарниров в часы реализации 12-14

Гарнир	Количество блюд, порций	Масса продукта нетто, кг		Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Норма воды на 1 кг продукта, дм ³	Объем воды, дм ³	Объем, дм ³	
		На одну порцию, г	На все порции, кг					расчетный	принятый
Макаронки (макаронные изделия отварные)	25	52	1,3	0,65	2	6	7,8	9,1	10
Рис отварной	40	53	2,12	0,81	2,62	6	15,7	18,32	20
Картофельное пюре	76	127	9,65	0,65	14,85	-	-	17,47	20
Горбуша отварная	24	125	3,0	0,45	6,67	-	-	7,84	10

Принимаем 4 кастрюли из нержавеющей стали: 2 на 10 л, площадь единицы посуды 0,05 м², 2 на 20 л, площадь единицы посуды 0,07 м².

Расчет сковород

«Расчет и подбор сковород проводят по расчетной площади пода чаши или по вместимости чаши. Основа для их расчета - количество изделий, реализуемых при максимальной загрузке зала в кафе, ресторанах, столовых и т. д. или изготовленных за основную смену в кулинарном цехе для реализации на доготовочных предприятиях и в магазинах кулинарии» [15]

Расчетную площадь пода чаши определяют двумя способами.

В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м²) определяют по формуле:

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (2.30)$$

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

f – площадь, занимаемая единицей изделия, м²; f = 0,01-0,02 м²;

φ – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период»

[19]

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (2.31)$$

«где T – продолжительность расчетного периода (1,2-3,8), ч;

$t_{\text{ц}}$ – продолжительность цикла тепловой обработки, ч» [19]

К полученной площади пода чаши добавляют 10 % на не плотности прилегания изделия. Площадь пода (м^2):

$$F = 1.1 \times F_p, \quad (2.32)$$

В случае жарки или тушения изделий массой G расчетную площадь пода чаши (м^2) находят по формуле:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi \times 100} \quad (2.33)$$

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

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм^3 ;

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

φ – обрачиваемость площади пода чаши за расчетный период» [19]

$$F_{\text{пода}} = F + F_p \quad (2.34)$$

После расчета требуемой площади пода по справочнику подбирают сковороду производительностью, близкой к расчетной.

Число сковород вычисляют по формуле:

$$n = \frac{F}{F_{\text{ст}}}, \quad (2.35)$$

«где $F_{\text{ст}}$ - площадь пода чаши стандартной сковороды, м^2 » [19]

Таблица 2.19 - Определение расчетной площади пода сковороды для штучных изделий

Продукт	Количество изделий за расчетный период, шт	Условная площадь единицы изделия, м ²	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость площади пода за расчетный период	Расчетная площадь пода, м ²
Фирменное блюдо «Вкуснотища» (печень оригинальная, приготовленная на пару и запечённая с яблочком и картофельным пюре)	15	0,03	10	12	0,042
Золотая рыбка (филе окуня жареное под маринадом, подается с зеленым луком)	9	0,02	7	18	0,011
Мясная вкусняшка от Папы Карло (эскалон из свинины)	47	0,02	8	16	0,065
«Дары синего озера» (шницель рыбный натуральный)	42	0,02	8	16	0,058
Сырники из творога	33	0,01	5	24	0,037
Итого:					0,212

Таблица 2.20 - Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массы

Продукт	Масса продукта (нетто) за расчетный период, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Условная толщина слоя продукта, дм	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость площади пода за расчетный период	Расчетная площадь пода, м ²
«Веселые Фриксики» (говядина тушеная с черносливом)	1,8	0,8	2	80	0,25	0,045
Закуска для папы (почки по-русски)	4,5	0,6	2	40	3	0,014
Рагу из курицы «Золотой петушок»	10,85	0,7	2	70	1,7	0,045

Продолжение таблицы 2.20

Судачок «По Щучьему веленью» (поджарка из судака)	1,5	0,6	2	40	3	0,004
Макароны «Веселый Буратино» (макароны с ветчиной и томатом)	3,25	0,6	2	20	6	0,005
Картофель жар. из сырого	7,8	0,6	2	20	6	0,072
Итого:						0,185

Площадь пода сковороды по формуле (2.35):

$$F_{\text{пода}} = 0,212 + 0,185 = 0,397 \text{ м}^2.$$

Число сковород вычисляют по формуле (2.35):

$$n = 0,325 / 0,5 = 0,65 = 1 \text{ сковорода}$$

«Принимаем к установке электрическую сковороду СЭСМ 02–01с габаритными размерами: 1475×865×850, мощность 6 кВт, напряжение 380 В, площадь пода 0,5 м², объём чаши 30 л» [24]

Расчет площади плит

Площадь жарочной поверхности плиты (м²), для приготовления блюд, рассчитывают по формуле:

$$F = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (2.36)$$

«где n – количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт;

f – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды или гастроемкости на жарочной поверхности плиты;

φ – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой наплитной посудой или гастроемкостью за расчетный час» [19]

Расчет жарочной поверхности плиты представлен в нижеследующей таблице.

Таблица 2.21 – Результаты расчета жарочной поверхности плиты

Блюдо	Количество блюд в максимальные часы загрузки	Тип наливной посуды	Вместимость посуды, шт., дм ³	Кол-во посуды	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность технологического цикла	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности плиты, м ²
«Борщ-молодец!» (борщ с капустой и картофелем со сметаной)	52	Кастрюля из нержавеющей стали	20	1	0,07	30	4	0,018
Соляночка «АБВГ Дейка» (солянка мясная сборная)	44	Кастрюля из нержавеющей стали	20	1	0,07	30	4	0,018
Супчик «Мясной мячик» (суп картофельный с мясными фрикадельками)	46	Кастрюля из нержавеющей стали	20	1	0,07	30	4	0,018
Супчик молочный «Из Простоквашино» (суп молочный с рисовой крупой)	13	Кастрюля из нержавеющей стали	4	1	0,04	25	4,8	0,008
Макарошки (макаронные изделия отварные)	54	Котел из нержавеющей стали	10	1	0,05	20	6	0,008
Рис отварной	68	Котел из нержавеющей стали	20	1	0,07	30	4	0,018
Пюрешка (пюре картофельное)	12	Кастрюля из нержавеющей стали	20	1	0,07	30	4	0,018
«В гостях у морского царя» (горбуша отварная)	14	Кастрюля из нержавеющей стали	10	1	0,05	30	4	0,013
Итого:								0,119

С учетом неплотностей прилегания посуды и мелкие неучтенные операции площадь жарочной поверхности плиты будет равна:

$$F = 1,15 \cdot 0,119 = 0,14 \text{ м}^2.$$

На основании расчетов принимаем, что в горячем цехе детского кафе здорового питания будет использована одна электрическая плита марки ПЭ-

724 с габаритными размерами (с вытяжкой) 850x700x860, площадь рабочей поверхности плиты 0,36 м², мощность 14,8 кВт, напряжение 380 В.

Расчет пароконвектомата

«Пароконвектомат – это автоматизированный многофункциональный аппарат, используемый для жарки, тушения, запекания, припускания, варки на пару, размораживания и разогрева охлажденной продукции» [15]

Расчет пароконвектомата проводится по формуле:

$$n_{ур.} = \frac{\sum n_{г.е.}}{\varphi} \quad (2.37)$$

«где $n_{ур.}$ – число уровней в шкафу;

$n_{г.е.}$ – число гастроемкостей за расчетный период;

φ – оборачиваемость уровней» [19]

Таблица 2.22 – Результаты расчета вместимости пароконвектомата

Изделие	Число порций в расчетный период	Вместимость гастроемкости, шт	Количество гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость п/к, шт
Рыбка жареная «В поисках Немо» (треска жареная)	21	25	1	15	8	0,125
Ромштекс	38	20	2	20	6	0,333
Котлетки «Запасливый Ёжик» (котлетки рубленые из птицы)	53	20	3	15	8	0,475
Голубцы «Сюрприз в капусте» (голубцы с мясом и рисом)	42	20	2	30	4	0,5
Перчик «Чип и Дейл» (перец, фаршированный овощами и рисом)	31	20	2	30	4	0,5
Котлетка «Солнечный загар» (котлеты морковные со сметаной)	16	20	1	10	12	0,083
Кабачки «Жили-были» (кабачки жареные со сметаной)	15	30	1	15	8	0,125
Омлетик «Яичко от Курочки Рябы» (омлет натуральный с сыром)	24	30	1	15	8	0,125
Запеканочка «Винни-Пух» (запеканка рисовая с творогом и сметаной)	15	20	1	15	8	0,125
Итого:						2,266

Принимаем пароконвектомат марки ПКА 6-1/1ВМ с габаритными размерами 800x840x775, мощность 9,5 кВт, напряжение 380 В [19].

Вспомогательное (нейтральное) оборудование. Расчет числа столов

«Общая длина производственных столов определяется по количеству работников, занятых одновременной работой у стола в максимальную смену и нормой длины стола на 1 человека» [23], по формулам (2.15) и (2.16). Согласно расчетам, получается, что в горячем цехе детского кафе необходимо установить восемь производственных столов. В горячем цехе детского кафе здорового питания будут установлены 3 производственных стола марки СП-12/7 с габаритными размерами 1200*700*870 и 4 производственных стола СП-15/7 с габаритными размерами 1500*700*870.

Без расчета в горячем цехе устанавливается:

- моечная ванна RADA BM-2/600H – (1200×600×870), 2 шт.;
- раковина для рук Р-1 (600×400×360);
- стеллажа марки RADA СК-12/6 - 2 шт -1200x600x1350;
- стеллаж передвижной RADA ТШЗ-1/8H – 2 шт – (600×650×1700)
- стол для средств малой механизации марки СО–12/6H с габаритными размерами 1200x600x850;
- бак для отходов С 2/50 (350×350×500);
- блинницаCRP 2 FIMAR – (860x500x240);
- весы CAS AP-1(15EX) – 2 шт - (340x215);
- кипятильник электрический КНЭ-50/100Б – (370x320x570).

Результаты расчета площади горячего цеха представлены в приложении П. Согласно расчетам, площадь горячего цеха, занятая оборудованием, получается 15 м². Воспользуемся формулой (2.20) для расчета площади горячего цеха (для данного цеха $\eta = 0,3$):

$$F_{\text{общ}} = 15/0,3 = 50 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь горячего цеха 50 м².

2.4.5 Расчет площади мучного цеха

В мучном цехе детского кафе производятся мучные кулинарные изделия из дрожжевого, слоеного теста и масляного бисквита. Количество выпускаемой продукции определяется в соответствии с производственной программой.

Мучной цех имеет удобную связь с кладовой для хранения сыпучих продуктов, овощным и горячим цехами и линией раздачи. Производственная программа мучного цеха представлена в приложении Р.

Для расчета численности работников мучного цеха пользуемся формулами (2.24) и (2.9), данные сводим в таблицу 2.23.

Таблица 2.23– Результаты расчета численности работников мучного цеха

Наименование блюд	Кол-во блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Кол-во времени на приготовление блюда, сек
Ватрушка «Тридевятое царство» <i>(ватрушка венгерская)</i>	23	0,7	1610
Булочка «Круть-верть» <i>(сосиска, запеченная в тесте)</i>	47	0,5	2350
Пирожок «От царя Еремея» <i>(пирожок печеный с зеленым луком и яйцом)</i>	53	0,6	3180
Пирожок «От Лисички-сестрички» <i>(пирожок печеный с ливером)</i>	34	0,6	2040
Пирожок «От кота Базилио» <i>(пирожок печеный с рыбой и рисом)</i>	68	0,6	4080
Пирожок «Мамина радость» <i>(пирожок печеный с капустой)</i>	60	0,6	3600
Кекс «Три орешка для Золушки» <i>(кекс ореховый)</i>	28	0,6	1680
Булочка «Фантазия» <i>(булочка с маком)</i>	26	0,7	1890
Слоечка «Наливное яблочко» <i>(слойка с яблочной начинкой)</i>	24	0,8	1920
Слоечка «От Хозяйки медной горы» <i>(слойка с сыром)</i>	29	0,8	2320
Коржик «От Хаврошечки» <i>(коржик молочный)</i>	61	0,6	3660
Итого			28330

Подставляя расчетные данные в формулу (2.24) получим:

$$N_1 = 28330 / (8 \cdot 3600 \cdot 1,14) \sim 1 \text{ человек}$$

Общая численность производственных работников рассчитывается по формуле (2.9):

$$N_2 = 1 \cdot 1,59 \sim 2 \text{ человека}$$

Произведем подбор оборудования для организации работы мучного цеха. Без расчета принимаем 1 производственный стол СП 15/7 с габаритными размерами 1500*700*870.

Произведем расчет тестомесильной машины.

Таблица 2.24- Результаты расчета тестомесильной машины

Тесто	Масса теста	Объемная плотность теста кг/дм ³	Объем теста	Число замесов	Продолжительность замеса, мин	
					одного	общая
Дрожжевое опарное	16,65	0,55	30,27	2	40	80
Песочное	5,0	0,7	7,14	1	40	40
Слоеное бездрожжевое	1,82	0,6	3,03	1	20	20
Итого						140

Принимаем тестомесильную машину марки Fimar 12/CN с объемом чаши 16 л, мощностью 0,75 кВт и габаритными размерами 350x650x620.

Таблица 2.25 - Расчет конвекционной печи для выпечки мучных изделий на 2 ч.

Изделие	Число порций в расчетный период	Вместимость листа, шт	Кол-во листов	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборот за расчетный период	Вместимость п/к, шт
Ватрушка «Тридевятое царство» (ватрушка венгерская)	23	15	2	10	12	0,16
Булочка «Круть-верть» (сосиска, запеченная в тесте)	47	25	2	15	8	0,25
Пирожок «От царя Еремея» (пирожок печеный с зеленым луком и яйцом)	53	25	2	20	6	0,33

Продолжение таблицы 2.25

Пирожок «От Лисички-сестрички» (пирожок печеный с ливером)	34	25	2	20	6	0,33
Пирожок «От кота Базилио» (пирожок печеный с рыбой и рисом)	68	25	3	20	6	0,5
Пирожок «Мамина радость» (пирожок печеный с капустой)	60	25	3	20	6	0,5
Кекс «Три орешка для Золушки» (кекс ореховый)	28	30	1	35	3,4	0,29
Булочка «Фантазия» (булочка с маком)	26	15	2	15	8	0,25
Слоечка «Наливное яблочко» (слойка с яблочной начинкой)	24	30	1	20	6	0,17
Слоечка «От Хозяйки медной горы» (слойка с сыром)	29	30	1	20	6	0,17
Коржик «От Хаврошечки» (коржик молочный)	61	15	4	10	12	0,33
Итого						3,28

Принимаем конвекционную печь на 4 уровня марки GARBIN 43P UMI мощностью 3.3 кВт и с габаритными размерами 650x770x500.

Без расчета в цехе устанавливаем:

- расстоечный шкаф GARBIN 83P – (650*770*900);
- взбивальная машина MB-10 «Пчелка»– (533x344x602);
- тестораскаточная машина Fama L 30H– (470*530*500);
- холодильный шкаф POLAIR DM-129-Eco – (600 x600x1450);
- стол кондитерский СП-323/1508 - (1500x800x850);
- плита электрическая VES V-CP2 – (0,038*0,03);
- подтоварник ППТ-12/6 – (1200*600);
- ларь для муки INOXNET IP0007 – (610x395x725);
- стол для средств малой механизации марки СО–12/6Н – (1200x600x850);
- раковина для рук Р-1 (600×400×360);
- моечная ванна ВСМ 1/430 – (530x530x870);
- стеллаж марки RADA СК-12/6 - 1200x600x1850;
- стеллаж передвижной RADA ТШЗ-1/8Н – (600×650×1700)
- бак для отходов СП 2/50- (350×350×00).

Результаты расчета полезной площади мучного цеха представлены в приложении С. Согласно расчетам, площадь мучного цеха, занятая оборудованием, равна $6,77\text{ м}^2$. Воспользуемся формулой (2.20) для расчета площади мучного цеха (для данного цеха $\eta = 0,3$):

$$F_{\text{общ}} = 6,77/0,3 = 22,57 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь мучного цеха $22,57 \text{ м}^2$.

2.4.6 Расчет площади помещений для потребителей

Таблица 2.26 – Результаты расчета площади помещений для потребителей

Наименование помещения	Норматив	Используемая в расчете величина	Коэффициент увеличения	Площадь, м^2
Площадь вестибюля	0,45	95	1,1	47,02
Площадь гардероба для посетителей	0,1	95	1,1	10,45
Санитарный узел для посетителей мужской	1 унитаз и 1 писсуар на 60 муж	55		1 кабина и 1 писсуар
Санитарный узел для посетителей женский	1 унитаз на 40 жен	40		1 кабина
Санитарный узел для инвалидов	1 при числе мест более 50	95	М/Ж	1 кабина
Умывальная	1 раковина на 2 унитаза		М/Ж	1/1 раковина
Игровая комната	1,75	20		35
Площадь зала детского кафе	1,6	75	1,1	132

2.4.7 Расчет площади административных помещений

«В группу административно-бытовых помещений включаются как административные помещения (служебные кабинеты), так и бытовые помещения для сотрудников. Площадь данных помещений определяется по нормативу на количество персонала, находящегося одновременно на рабочих местах в смену» [19] В результате произведенных выше расчетов, получаем, что в детском кафе здорового питания «Почемучка» ежедневно работают 33 человека: 19 - производство, 7 - обслуживающий персонал, 3 – административно-управленческий персонал и 4 – прочие работники.

«Гардеробы для женщин и мужчин проектируют отдельно. При расчете бытовых помещений принимают следующий состав работающих:

женщин – 60%, мужчин – 40%. Для хранения всех видов одежды предусматривают один двойной шкаф на одного работника. Площадь гардеробных принимают из расчета 0,575 м² на одного работника. В гардеробных у шкафов по всей длине их рядов располагают скамьи шириной 25 см. в гардеробах предусматривают по одному умывальнику. Душевые размещают смежно с гардеробом. Число душевых кабинок рассчитывают на 50% персонала, работающего в одну смену (15 человек на одну кабинку). При душевых проектируют преддушевые, для вытирания тела и переодевания, оборудованные вешалками для полотенец. Туалеты для мужчин и женщин предусматривают раздельными» [19]

Административные помещения служащих принимаем по количеству руководителей подразделений: директор, бухгалтер, кладовщик и другие.

2.4.8 Сводная площадь помещений детского кафе здорового питания «Почемучка» на 75 мест

После проведения расчетов площадей помещений, входящих в состав проектируемого предприятия, составляется сводная таблица площадей помещений для определения площади всего здания.

Сводная таблица площадей помещений детского кафе здорового питания «Почемучка» на 75 мест представлена в приложении Т к данной бакалаврской работе.

Расчетная площадь проектируемого предприятия составляет 804,37 м².

Вывод: Во второй части работы мной было дано общее описание проектируемого кафе; разработано меню; разработана сводная продуктовая ведомость; составлена производственная программа для производственных цехов; рассчитано и подобрано механическое, холодильное, тепловое и вспомогательное оборудование; рассчитана общая площадь проектируемого предприятия.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

В третьем разделе выпускной квалификационной работы рассматривается приготовление фирменного коктейля молочно-шоколадного «Сказка». Техничко-технологическая карта разработана для реализации в детском кафе здорового питания «Почемучка». ТТК представлена в части 3.2.

Главная задача данного раздела - представить результаты научно-исследовательской работы по определению качества специализированного молока для питания детей дошкольного и школьного возраста, которое будет являться основным ингредиентом для приготовления фирменного коктейля «Сказка».

3.1 Результаты научно-исследовательской работы

Ассортимент молока для питания детей дошкольного и школьного возраста в г. Тольятти не широк и представлен следующими марками и производителями.

Таблица 3.1 - Ассортимент молока для питания детей дошкольного и школьного возраста реализуемый в торговых предприятиях г. Тольятти

Марка продукта	Производитель	% содержания жира	Емкость упаковки	Тип упаковки
Агуша	Вимм-Билль-Данн	3,2%	500мл	Тетра-пак
Тема	ГК «Danone-Юнимилк»	3,2%	500мл	Тетра-пак
Моя кроха	АО Алев	3,2%	200мл	Тетра-пак

Все представленные образцы изготовлены по Техническому регламенту на молоко и молочную продукцию.

Для того, чтобы выбрать лучшее специализированное молоко для приготовления коктейля «Сказка» в детском кафе здорового питания «Почемучка», была проведена экспертиза качества трех образцов молока для питания детей дошкольного и школьного возраста.

Экспертиза качества трех образцов молока для питания детей дошкольного и школьного возраста проводилась в лаборатории контроля качества и экспертизы пищевых продуктов кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания» института химии и энергетики. В данной лаборатории имеются все условия для проведения экспертизы: рабочее место, спецодежда, измерительные средства, необходимое оборудование для проведения анализов, а также обеспечено соблюдение техники безопасности.

Для проведения экспертизы были взяты 3 образца детского молока.

Образец №1 - «Агуша» - молоко питьевое стерилизованное, 3,2% ОАО «Вимм-Билль-Дан» Россия, 0,5 л. Состав: изготовлен из нормализованного коровьего молока, и витаминного премикса. Не содержит пищевых добавок и ароматизаторов. Жиры – 3,2г, белки 2,9г,1г, углеводы -4,7г. Содержания витамина А – 0,05 мг (10%), витамина С – 3,5мг (7,0%), энергетическая ценность 59,2 ккал. Температура хранения 0-25⁰С, дата изготовления 23.03.2020, срок годности 120 суток.

Образец №2 - «Тема» - молоко питьевое ультрапастеризованное, ГК «Danone-Юнимилк», Россия, 3,2% жирности, объемом 500 мл. Состав: произведен из цельного, обезжиренного молока. Не содержит пищевых добавок и ароматизаторов. Пищевая ценность: жира - 3,2г, белков – 2,8г, углеводов – 4,7г, энергетическая ценность 59 ккал. Температура хранения 0-25⁰С, дата изготовления 16.03.2020, срок годности 120 суток.

Образец №3 - «Здрайверы» - молоко питьевое стерилизованное, 3,2% ОАО «Вимм-Билль-Дан» Россия, объем 0,2 л. Не содержит пищевых добавок, ароматизаторов и ГМО. Состав: произведен из нормализованного молока и витаминно-минерального комплекса. Пищевая ценность: белка 2,9г, жира 3,2г, углеводы 4,7г, кальция-156мг, йода-18,8мкг, витамина А-100мкг, Д-0,6 мкг, Е – 1,3 мг, С-7,5мг энергетическая ценность 59,2ккал. Температура

хранения от 0 до +25⁰С, дата изготовления 01.10.2019, срок годности 120 дней.

При экспертизе молока для питания детей дошкольного и школьного возраста используются следующий перечень нормативной документации.

1. Отбор и подготовка проб к анализу — по ГОСТ 3622, ГОСТ 26809.
2. Определение вкуса и запаха — по ГОСТ 28283.
3. Определение массовой доли жира — по ГОСТ 30648.
4. Определение плотности — по ГОСТ 3625.
5. Определение кислотности — по ГОСТ 30648.4.

Экспертиза качества товаров начинается с анализа маркировки. В соответствии с ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя» для продуктов детского питания устанавливаются следующие требования к содержанию информации на упаковке:

- Наименование продукта должно отражать, что продукт предназначен для детского питания. Оно должно соответствовать основному ингредиенту и консистенции продукта. Не допускается ли названия молочных заменителей продуктов и заменителей женского молока, предназначенных для питания детей первого года жизни, использовать термины «приближенное к женскому молоку»;
- наименование и место нахождения изготовителя [юридический адрес, включая страну, и, и при несовпадении с юридическим адресом, адрес(а) производств(а)] и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии);
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- масса нетто или объем;
- состав продукта;
- пищевая ценность;
- содержание витаминов, минеральных веществ (при их внесении);

- условия хранения до и после вскрытия потребительской упаковки;
- срок годности;
- способ приготовления (при необходимости);
- информация о подтверждении соответствия; обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт

Анализируя нанесенную на потребительскую тару информацию, можно сделать следующий вывод: все образцы отвечают требованиям ГОСТ Р 51074-2003.

Оценка органолептических показателей качества детского молока

При проведении органолептической оценки определяют внешний вид, консистенцию, цвет, вкус и запах продукта. Органолептические свойства молока зависят от качества сырья, пищевых добавок и наполнителей, технологии, качества упаковочного материала, условий хранения.

При нарушении условий хранения в молочных продуктах происходит ухудшение органолептических свойств.

Результаты органолептической оценки трех образцов представлены в нижеприведенной таблице.

Таблица 3.2 - Органолептическая оценка качества детского молока

Показатели	Внешний вид	Вкус и запах	Цвет
Образец №1 «Агуша»	Непрозрачная жидкость. Жидкая, однородная. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира.	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с выраженным привкусом кипячения. Допускается привкус добавленных компонентов в обогащенном продукте	Белый, равномерный по всей массе, с кремовым оттенком
Образец №2 «Тема»	Непрозрачная жидкость. Жидкая, однородная. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с выраженным привкусом кипячения. Допускается привкус добавленных компонентов в обогащенном продукте	Белый, равномерный по всей массе, с кремовым оттенком
Образец №3 «Здрайверы»	Непрозрачная жидкость. Жидкая, однородная. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с выраженным привкусом кипячения. Допускается привкус добавленных компонентов в обогащенном продукте	Белый, равномерный по всей массе, с кремовым оттенком

Оценка физико-химических показателей качества детского молока. Качество молочной продукции определяют по физико-химическим показателям. Государственными стандартами устанавливаются требования и нормы по физико-химическим показателям кисломолочных продуктов, а также методы определения этих показателей.

Определение массовой доли жира.

Сущность метода. Жирность молока определяют по ГОСТу 30648.1 «Продукты молочные для детского питания. Методы определения жира». Кислотный метод определения жира основан на выделении жира из молочных продуктов под действием концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта, затем производится центрифугирование и измерение выделившегося жира жирометром.

Таблица 3.3 - Результаты определения жирности молока для приготовления коктейля «Сказка»

Образец №1 «Агуша»		
№ Пробы	Показатели жирности	Средний показатель жирности
Проба №1	3,6%	3,33%
Проба №2	3,4%	
Проба №3	3,0%	
Образец №2 «Тема»		
Проба №1	3,2%	3,1%
Проба №2	2,9%	
Проба №3	3,2%	
Образец №3 «Здравверы»		
Проба №1	2,7%	2,7%
Проба №2	3,0%	
Проба №3	2,9%	

Содержание жира в молоке должно быть 1,5,-4,0%.

Определение кислотности.

Сущность метода. Кислотность молока определяют по ГОСТу 30648.4. «Продукты молочные для детского питания. Титриметрический метод определения кислотности».

Таблица 3.4 - Результаты определения кислотности молока

Образец№1 «Агуша»	Образец№2 «Тема»	Образец№3 «Здрайверы»
$T_{cp}^0=20^0T$	$T_{cp}^0=21^0T$	$T_{cp}^0=19^0T$

Кислотность детского молока составляет в норме 20°Т. При хранении титруемая кислотность повышается.

Определение плотности.

Сущность метода. Плотность молока определяют по ГОСТу 3625-84. «Продукты молочные для детского питания. Метод определения плотности».

Таблица 3.5 - Результаты определения кислотности молока

Образец№1 «Агуша»	Образец№2 «Тема»	Образец№3 «Здрайверы»
$P_{cp}=1,027 \text{ кг/м}^3$	$P_{cp}=1,029 \text{ кг/м}^3$	$P_{cp}=1,028 \text{ кг/м}^3$

Плотность детского молока должна составлять не менее 1,027 кг/м³

Результаты экспертизы представлены в таблицах 3.6 и 3.7.

Таблица 3.6 - Результаты экспертизы органолептических показателей качества молока для питания детей дошкольного и школьного возраста.

Показатели	Требования по НТД	Результаты образцов		
		Образец №1 «Агуша»	Образец №2 «Тема»	Образец №3 «Здрайверы»
Внешний вид и консистенция	Непрозрачная жидкость. Жидкая, однородная. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира.	соответствует	соответствует	соответствует
Вкус и запах	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с выраженным привкусом кипячения.	соответствует	соответствует	соответствует
Цвет	Белый, равномерный по всей массе, с кремовым оттенком	соответствует	соответствует	соответствует

Таблица 3.7 - Результаты экспертизы физико-химических показателей качества молока для питания детей дошкольного и школьного возраста

Показатели	Требования по НТД	Результаты образцов		
		Образец №1 «Агуша»	Образец №2 «Тема»	Образец №3 «Здрайверы»
Жирность, %	1,5,- 4,0	3,33	2,7	3,1
Кислотность, °Т	20	20	21	19
Плотность, кг/м ³	не менее 1,027	1,027	1,029	1,028

Результаты экспертизы трех образцов детского молока «Агуша», «Здрайверы» производства «Вимм-Биль-Данн» и «Тема» от производителя «Юнимлк», по органолептическим показателям (включающие в себя внешний вид, консистенцию, вкус, запах, цвет) и физико-химическим (жирность, кислотность, плотность), показали, что все образцы в целом соответствуют показателям нормативно-технической документации. Отдельно лучшего образца молока трудно выделить. По физико-химическим показателям все исследуемая продукция имеет в той или иной степени небольшие отклонения от стандарта не превышающая 4%, которые можно списать на погрешность оборудования. Отклонения от показателей от стандарта прописаны в соответствии с ГОСТ 30648.1, ГОСТ 3625, ГОСТ 30648.4. По органолептическим показателям отклонения выявлены не были.

Для приготовления фирменного коктейля «Сказка» в детском кафе здорового питания «Почемучка» на основании оценки качества трех образцов молока для питания детей дошкольного и школьного возраста было принято решение применять детское молоко «Агуша» производства «Вимм-Биль-Данн».

3.2 Техничко-технологическая карта на фирменный коктейль молочно-шоколадный «Сказка»

Техничко-технологическая карта на фирменный коктейль молочно-шоколадный «Сказка» представлена в приложении У данной выпускной квалификационной работы.

Вывод: В данной части работы представлены результаты научно-исследовательской работы и выбрано молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста, которое подходит для приготовления фирменного молочно-шоколадного коктейля; составлена технико-технологическая карта для фирменного коктейля «Сказка».

Заключение

Главной задачей предприятий общественного питания является обеспечение населения здоровой вкусной пищей по доступным ценам. Чтобы приготовленные продукты питания были полезными, предприятия используют новейшие технологии производства продуктов питания. Выбор для проектирования именно детского кафе обоснован в данной работе.

В данной выпускной квалификационной работе был разработан проект предприятия общественного питания – детского кафе здорового питания на 75 посадочных мест в городе Тольятти.

На основании технологических расчетов была определена производственная программа проектируемого предприятия, численность работников, виды и количество используемого технологического оборудования, площадь предприятия.

При этом выполнены следующие задачи:

- дано общее описание проектируемого кафе;
- разработано меню;
- разработана сводная продуктовая ведомость;
- составлена производственная программа для производственных цехов;
- рассчитано и подобрано механическое, холодильное, тепловое и вспомогательное оборудование;
- рассчитана общая площадь проектируемого предприятия;
- представлены результаты научно-исследовательской работы и выбрано молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста, которое подходит для приготовления фирменного молочно-шоколадного коктейля;
- составлена технико-технологическая карта для фирменного коктейля «Сказка»;
- выполнен и представлен иллюстративный материал для презентации выпускной квалификационной работы.

В результате всех проведенных расчетов была достигнута цель – спроектировано детское кафе здорового питания «Почемучка» на 75 мест в Автозаводском районе города Тольятти.

Список используемых источников

1. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293
2. ГОСТ 52783-2007 Молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста. – М.: Изд-во стандартов, 2010.-21с.
3. ГОСТ 26809-86. Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 1986. – 9с
4. ГОСТ 28283-89. Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2007. – 6с
5. ГОСТ 3625-84. Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 1989. – 12с
6. ГОСТ 30648.1-99. Продукты молочные для детского питания. Методы определения жира. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2007. – 7с
7. ГОСТ Р 50647-94 Общественное питание. Термины и определения, 1994. - 15с.
8. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи - Взамен ГОСТ 2.104-68; введ. 2006-01-08 - Межгосударственный стандарт. М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2006. - 15с.
9. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам . Взамен ГОСТ 2.105 -79; введ.1996-07-01 - Межгосударственный стандарт. М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2002. - 28с.
10. ГОСТ 30648.2-99. Продукты молочные для детского питания. Титриметрический метод определения кислотности. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2007. – 5с

11. ГОСТ 2.106-96 Текстовые документы . Взамен ГОСТ 2.10 6-68, 2.108 -68, ГОСТ 2.112 -70; введ.1997-07-01. Минск Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2005. - 39с.
12. Елхина, В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 1. Механическое оборудование [Текст]: учебник / авт. части В. Д. Елхина, М. И. Ботов. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. – 415 с.
13. Закон РФ от 7 февраля 1992г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» – М.: «Эксмо», 2008.
14. Здобнов, А.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. Для предприятий общественного питания / А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко, Пересичный М.И. Из-тво:Арий, 2017. – С.69
15. Золин, В. П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания [Текст]: учебник / для студентов нач. и сред. проф. Образования В. П. Золин. - 2-е изд., стер. ; гриф МО. - Москва : Академия, 2003. - 248 с.
16. Каталог оборудования Polair [Электронный ресурс]: каталогооборудования. Режим доступа:http://www.polair.com/catalog/holodylnye_kamery
17. Каталог оборудования. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]:каталог оборудования. Режим доступа: http://www.mariholod.com/catalognew/search/?cata_search=cata_search&type_product=12&marka_global=7Ф3-123
18. Колупаева, Т.Л. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 3. Торговое оборудование [Текст]: учебник / авт. части Т. Л. Колупаева [и др.]. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. – 299 с.
19. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Г.М. Ястина, Т.Т. Никуленкова; – М.: «Колос», 2008. – 247 с.
20. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» [Электронный ресурс]: Строительные нормы и

- правила. Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810/
21. Производство и реализация детского молока [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [Уфа]. : ООО «Дизар», сор. 2005-2010. – Режим доступа : <http://new.milk.ru>.
 22. Технология продукции общественного питания : учеб. пособие для вузов: в 2-х т. / ред. А. С. Ратушный. - М. : Колос, 2, 2012. – С.37.
 23. Третьякова, Т.П. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» для студентов всех форм обучения [Текст]: учебник / Т.П. Третьякова, Ю.П. Кулакова, Т.С. Озерова; - Тольятти, издательство ТГУ, 2019. - 50 с.
 24. Химический состав российских пищевых продуктов : справочник / под ред. проф. И.М. Скурихина, проф. В.А. Тутельяна. – М. : ДеЛи принт, 2002. - 236 с.
 25. Цыганенко, В.А. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] / В.А. Цыганенко, А.И. Здобнов; – К.: «Издательство Арий», - М: ИКТЦ «Лада», 2011. – 680с
 26. Шуляков, Л. В. Оборудование предприятий торговли и общественного питания [Текст]: справочник / Л. В. Шуляков. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 495 с.
 27. Coffeemaker. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.amazon.com/Drip-Coffee-Machines-Makers/b?ie=UTF8&node=289745>
 28. Electricstove. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.bestbuy.com/site/ranges/electric-ranges/pcmcat196400050016.c?id=pcmcat196400050016>

29. Refrigerationequipment. Каталог оборудования [Электронный ресурс]:
Режим доступа: <https://www.webstaurantstore.com/refrigeration-equipment.html>
30. Refrigeration. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим
доступа: <https://www.truefmfg.com/?DisableRegionDetection=1>
31. Retailstoreequipment. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим
доступа: <https://storefixturesandsupplies.com>

Приложение А

Расчетное меню детского кафе здорового питания «Почемучка» для реализации блюд в торговом зале

Таблица А.1 - Расчетное меню детского кафе

№ рец-ры	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций
<i>Фирменное блюдо</i>			
ТТК№1	Фирменное блюдо «Вкуснотища» <i>(печень оригинальная, приготовленная на пару и запечённая с яблочком и картофельным пюре)</i>	100/150	50
ТТК№2	Фирменный коктейль «Сказка» <i>(коктейль молочно-шоколадный)</i>	150	10
<i>Холодные блюда и закуски</i>			
128	Закусочка от кота Леопольда <i>(селёдочка малосоленая, картошечка отварная, масло)</i>	125	30
47	Шпроты с лимоном для мамы	75/5	19
49	Ветчинка «Три поросенка» <i>(ветчинка, свежие огурчики, свежие помидорки и листочки салата)</i>	75/50/25	25
149	Закусочка мясная «Длинный язык» <i>(язычок говяжий отварной с гарнирчиком из овощей)</i>	75/50/25	25
159	Паштетик из говяжьей печени с маслицем и зеленью	75/10/5	30
140	Золотая рыбка <i>(филе окуня жареное под маринадом, подается с зеленым лучком)</i>	75/75/10	25
94	Салатик «Крабики» <i>(морепродукты, картофель, огуречки свежие, морковь, горошек зеленый, заправка для салатов)</i>	100	30
75	Салатик от Русалочки <i>(кальмары, картофель отварной, зеленый лучок, сметанка)</i>	100	25
97	Салатик мясной <i>(вареные мясные продукты, картофель, огурчики свежие, яйцо, крабики, листочки салата, заправка для салатов)</i>	100	40
99	Салатик от Курочки Рябы <i>(курочка, картофель, огурчик свежий, капуста цветная свежая, сельдерей молодой (корень), фасоль стручковая, горошек зеленый, заправка для салатов)</i>	100	45

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

№ ре- цы	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций
61	Салатик «Синьор Помидор» <i>(помидорки свежие, лучок зеленый, перчик сладкий, огурчики свежие, заправка для салатов)</i>	100	50
62	Салатик «Весна» <i>(листочки салата, редис красный, огурчики свежие, лучок зеленый, яйцо, сметанка)</i>	100	45
82	Салатик «Витамишки» <i>(яблочко свежее, помидорка, огурчик свежий, морковка, сельдерей молодой (корень), горошек зеленый, вишня свежая, сок лимона, сахар, сметанка)</i>	100	45
92	Салатик «Солнышко» <i>(морковка, яблочки свежие, сметанка, сахар)</i>	100	40
120	Икра овощная «Как в садике» <i>(кабачок (баклажан), морковка, капуста свежая, лучок репчатый, томатное пюре, масло растительное, уксус 3%-ный)</i>	100	30
458	Творожок от кота Матроскина <i>(творог со сметаной и сахаром)</i>	100/30/15	40
41	Масло порционно	20	60
42	Сыр порционно	50	60
966	Кефир, ряженка	200	56
<i>Супы</i>			
170	«Борщец-молодец!» <i>(борщ с капустой и картофелем со сметаной)</i>	250/10	170
227	Соляночка «АБВГДейка» <i>(солянка мясная сборная)</i>	250/20	140
209	Супчик «Мясной мячик» <i>(суп картофельный с мясными фрикадельками)</i>	250	150
236	Супчик молочный «Из Простоквашино» <i>(суп молочный с рисовой крупой)</i>	250	40
276	Окрошечка мясная на кефире	250	76
<i>Горячие блюда</i>			
472	«В гостях у морского царя» <i>(горбуша отварная с соусом польским)</i>	100/50	60
488	Рыбка жареная «В поисках Немо» <i>(треска жареная)</i>	100/7	40
500	Судачок «По Щучьему веленью» <i>(поджарка из судака)</i>	100	50

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

№ рецептуры	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций
511	«Дары синего озера» <i>(иницель рыбный натуральный)</i>	100	50
569	Мясная вкусняшка от Папы Карло <i>(эскалоп из свинины)</i>	85	90
575	Ромштекс	90/5	60
597	«Веселые Фриксики» <i>(говядина тушеная с черносливом)</i>	100	42
601	Плов «От бабушки Лукерьи» <i>(плов со свиной)</i>	175	90
602	Закуска для папы <i>(почки по-русски)</i>	300	50
642	Рагу из курицы «Золотой петушок»	150	100
667	Котлетки «Запасливый Ёжик» <i>(котлетки рубленые из птицы)</i>	100	90
636	Голубцы «Сюрприз в капусте» <i>(голубцы с мясом и рисом)</i>	120/50	80
373	Перчик «Чип и Дейл» <i>(перец, фаршированный овощами и рисом)</i>	250	35
334	Котлетка «Солнечный загар» <i>(котлеты морковные со сметаной)</i>	150/25	30
340	Кабачки «Жили-были» <i>(кабачки жареные со сметаной)</i>	150/40	70
419	Макаронны «Веселый Буратино» <i>(макаронны с ветчиной и томатом)</i>	150	40
442	Омлетик «Яичко от Курочки Рябы» <i>(омлет натуральный с сыром)</i>	100	80
393	Запеканочка «Винни-Пух» <i>(запеканка рисовая с творогом и сметаной)</i>	200/30	50
463	Сырнички «Как у бабушки» <i>(сырнички из творога с вареньем)</i>	150/20	70
<i>Гарниры</i>			
688	Макарошки <i>(макаронные изделия отварные)</i>	100	42
682	Рис отварной	100	90
694	Пюрешка <i>(пюре картофельное)</i>	100	240
696	Картофель жареный из сырого	100	125
<i>Сладкие блюда</i>			
1042	Блинчики «Бременские музыканты» <i>(блинчики с джемом)</i>	150/20	120

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

№ рец-ры	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций
1042	Блинчики «Трубодур» (блинчики со сметаной)	150/20	120
870	Кисель «В гостях у Мальвины» (кисель из малины)	200	80
901	Мусс «Оранжевое лето» (мусс апельсиновый)	100/20	60
904	Десерт «Сливовые облака» (самбук сливовый)	100/20	52
<i>Горячие напитки</i>			
943	Чай черный с сахаром	200/15	26
943	Чай зеленый с сахаром	200/15	10
944	Чай черный с лимоном	200/15/7	11
944	Чай зеленый с лимоном	200/15/7	10
948	Кофе черный для мам и пап	100	14
950	Кофе черный со сливками для мам и пап	100/15/25	14
959	Какао с молоком	200	10
<i>Холодные напитки</i>			
	Питьевая вода VonAqua сильногазированная	500	11
	Питьевая вода VonAqua негазированная	500	8
	Напиток витаминный с шиповником	500	9
	Напиток витаминный цитрусовый	500	5
	Напиток витаминный грушевый	500	5
	Сок «Добрый» в ас.	200	51
	Сок «Добрый» в ас.	500	18
1023	Десерт «Дед Мороз и лето» (коктейль молочный с какао и мороженым)	150	10
<i>Мучные кулинарные и кондитерские изделия</i>			
1059	Ватрушка «Тридевятое царство» (ватрушка венгерская)	85	15
1064	Булочка «Круть-верть» (сосиска, запеченная в тесте)	100	30
1052	Пирожок «От царя Еремея» (пирожок печеный с зеленым луком и яйцом)	60	30
1052	Пирожок «От Лисички-сестрички» (пирожок печеный с ливером)	60	20
1052	Пирожок «От кота Базилио» (пирожок печеный с рыбой и рисом)	60	40
1052	Пирожок «Мамина радость» (пирожок печеный с капустой)	60	40

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

№ рец-ры	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций
435	Кекс «Три орешка для Золушки» <i>(кекс ореховый)</i>	85	15
112	Булочка «Фантазия» <i>(булочка с маком)</i>	60	18
327	Слоечка «Наливное яблочко» <i>(слойка с яблочной начинкой)</i>	42	15
329	Слоечка «От Хозяйки медной горы» <i>(слойка с сыром)</i>	50	20
102	Коржик «От Хаврошечки» <i>(коржик молочный)</i>	75	35
<i>Хлеб</i>			
	Хлеб ржаной	30	640
	Хлеб пшеничный	30	960

Приложение Б

Расчетное меню детского кафе здорового питания «Почемучка» для реализации блюд «на вынос» и по заказам

Таблица Б.1 - Расчетное меню детского кафе для реализации блюд «на вынос» и по заказам

№ рецептуры	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций блюд
<i>Холодные блюда и закуски</i>			
8	Бутербродики «От Хрюши и Степашки» <i>(бутерброд с ветчиной)</i>	30/30	20
20	Бутербродик «Цветик-семицветик» <i>(закрытый бутерброд с полукопченой колбасой)</i>	50/25	25
21	Бутербродик «Лакомство Мышонка» <i>(закрытый бутерброд с сыром)</i>	25/10/50	20
159	Паштетик из говяжьей печени с маслицем и зеленью	100	15
94	Салатик «Крабики» <i>(морепродукты, картофель, огуречки свежие, морковка, горошек зеленый, заправка для салатов)</i>	100	30
75	Салатик от Русалочки <i>(кальмары, картофель отварной, зеленый лучок, сметанка)</i>	100	15
97	Салатик мясной <i>(вареные мясные продукты, картофель, огурчики свежие, яйцо, крабики, листочки салата, заправка для салатов)</i>	100	55
99	Салатик от Курочки Рябы <i>(курочка, картофель, огурчик свежий, капуста цветная свежая, сельдерей молодой (корень), фасоль стручковая, горошек зеленый, заправка для салатов)</i>	100	35
61	Салатик «Синьор Помидор» <i>(помидорки свежие, лучок зеленый, перчик сладкий, огурчики свежие, заправка для салатов)</i>	100	35
92	Салатик «Солнышко» <i>(морковка, яблочки свежие, сметанка, сахар)</i>	100	15
62	Салатик «Весна» <i>(листочки салата, редис красный, огурчики свежие, лучок зеленый, яйцо, сметанка)</i>	100	15

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

№ рецептуры	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций блюд
82	Салатик «Витамишки» <i>(яблочко свежее, помидорка, огурчик свежий, морковка, сельдерей молодой (корень), горошек зеленый, вишня свежая, сок лимона, сахар, сметанка)</i>	100	15
41	Масло порционно	20	10
42	Сыр порционно	50	10
	Кефир Активиа	425	5
	Йогурт Активиа в ас.	125	10
	Йогурт питьевой Активиа в ас.	290	15
<i>Горячие блюда</i>			
472	«В гостях у морского царя» <i>(горбуша отварная с соусом польскими картофельным пюре)</i>	100/50/150	10
488	Рыбка жареная «В поисках Немо» <i>(треска жареная)</i>	1/100	20
511	«Дары синего озера» <i>(шницель рыбный натуральный)</i>	1/100	30
511	«Дары синего озера» <i>(шницель рыбный натуральный с картофелем жареным)</i>	100/150	25
575	Ромштекс	1/90	20
575	Ромштекс с картофельным пюре	90/5/150	20
569	Мясная вкусняшка от Папы Карло <i>(эскалоп из свинины)</i>	1/85	45
579	«Веселые Фрикисики» <i>(говядина тушеная с черносливом с макаронными изделиями)</i>	100/150	10
667	Котлетки «Запасливый Ёжик» <i>(котлетки рубленые из птицы)</i>	1/100	60
601	Плов «От бабушки Лукерьи» <i>(плов со свининой)</i>	175	30
636	Голубцы «Сюрприз в капусте» <i>(голубцы с мясом и рисом)</i>	120/50	30
373	Перчик «Чип и Дейл» <i>(перец, фаршированный овощами и рисом)</i>	1/250	45
334	Котлетка «Солнечный загар» <i>(котлеты морковные со сметаной)</i>	150/25	10
463	Сырнички «Как у бабушки» <i>(сырнички из творога с вареньем)</i>	150/20	15

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

№ рецептуры	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций блюд
463	Сырники из творога	1/150	30
<i>Сладкие блюда</i>			
1042	Блинчики «Бременские музыканты» (блинчики с джемом)	100/20	15
1042	Блинчики «Трубодур» (блинчики со сметаной)	100/20	15
870	Кисель «В гостях у Мальвины» (кисель из малины)	200	10
<i>Горячие напитки</i>			
943	Чай черный с сахаром	200/15	22
943	Чай зеленый с сахаром	200/15	5
944	Чай черный с лимоном	200/15/7	10
944	Чай зеленый с лимоном	200/15/7	5
948	Кофе черный	100	20
950	Кофе черный со сливками	100/15/25	6
959	Какао с молоком	200	5
<i>Холодные напитки</i>			
	Питьевая вода VonAqua сильногазированная	500	6
	Питьевая вода VonAqua негазированная	500	6
	Напиток витаминизированный с шиповником	500	4
	Напиток витаминизированный цитрусовый	500	4
	Напиток витаминизированный грушевый	500	4
	Сок «Добрый» в ас.	200	10
	Сок «Добрый» в ас.	500	4
<i>Мучные кулинарные и кондитерские изделия</i>			
1059	Ватрушка «Тридевятое царство» (ватрушка венгерская)	85	8
1064	Булочка «Круть-верть» (сосиска, запеченная в тесте)	100	17
1052	Пирожок «От царя Еремея» (пирожок печеный с зеленым луком и яйцом)	60	23
1052	Пирожок «От Лисички-сестрички» (пирожок печеный с ливером)	60	14
1052	Пирожок «От кота Базилио» (пирожок печеный с рыбой и рисом)	60	28
1052	Пирожок «Мамина радость» (пирожок печеный с капустой)	60	20
435	Кекс «Три орешка для Золушки»(кекс ореховый)	85	13

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

№ рецеп-туры	Наименование блюд	Выход, г	Кол-во порций блюд
112	Булочка «Фантазия» <i>(булочка с маком)</i>	60	8
327	Слоечка «Наливное яблочко» <i>(слойка с яблочной начинкой)</i>	42	9
329	Слоечка «От Хозяйки медной горы» <i>(слойка с сыром)</i>	50	9
102	Коржик «От Хаврошечки» <i>(коржик молочный)</i>	75	26
<i>Полуфабрикаты</i>			
511	Шницель рыбный натуральный	1/125	25
569	Эскалоп из свинины	1/125	35
575	Ромштекс	1/125	45
667	Котлеты рубленые из птицы	1/125	45
636	Голубцы с мясом и рисом	1/335	30
373	Перец, фаршированный овощами и рисом	1/240	15
463	Сырники из творога	1/170	25
1050	Тесто дрожжевое	100	80

Приложение В

Сводная продуктовая ведомость

Таблица В.1 - Сводная продуктовая ведомость

Сырье, полуфабрикаты	Масса или количество кг, шт, л.	Нормативная документация
Апельсины свежие	2,73	ГОСТ 4427-82
Баклажаны свежие	1,39	ГОСТ 13907-86
Ванилин	0,07	ГОСТ 16599-71
Варенье клубничное	1,70	ГОСТ 7061-88
Ветчина в оболочке	4,10	ГОСТ 9165-59
Вишня свежая	0,65	ГОСТ 21921-76
Говядина I категории	71,00	ГОСТ 779 - 55
Горбуша охлажденная неразделанная	12,67	ГОСТ Р 51493-99
Горошек зеленый консервированный	1,1	ГОСТ 15842-90
Джем лимонный	2,72	ГОСТ Р 52817-2007
Дрожжи (пресованные)	0,25	ГОСТ 171-81
Желатин	0,24	ГОСТ 11293-89
Изюм	1,03	ГОСТ 6882-88
Йогурт Активиа 0,125	1,25	ТУ 9222-008-48779702
Йогурт питьевой Активиа 0,29	4,35	ТУ 9222-004-33513171-01
Кабачки свежие	21,27	ГОСТ Р 53084-2008
Какао-порошок	0,11	ГОСТ 108-76
Кальмары мороженые	1,79	ГОСТ 20414-93
Капуста белокочанная свежая	35,70	ГОСТ Р 51809-2001
Капуста цветная свежая	2,20	ГОСТ 7968-89
Картофель свежий	155,32	ГОСТ Р 51808-2001
Кефир, ряженка	17,77	ГОСТ Р 52093-2003
Кефир Активиа 0,425	2,13	ТУ 9220-005-33513171-03
Кешью	0,23	ГОСТ Р 53215-2008
Кислота лимонная	0,05	ГОСТ 908-2004
Колбаса полукопченая	0,65	ГОСТ Р 53588-2009
Корица	0,01	ГОСТ 29049-91
Кости пищевые говяжьи	27,67	ГОСТ 16147-88
Кофе растворимый	0,12	ГОСТ Р 52612-2006
Крахмал	0,81	ГОСТ Р 53876-2010
Креветки сырые замороженные	1,74	ГОСТ Р 51496-99
Крупа манная	0,6	ГОСТ 7022-97
Крупа рисовая	19,22	ГОСТ 3292-93
Кулинарный жир	15,30	ГОСТ 28414-89
Курица I категории п/п	59,77	ГОСТ Р 50702-2006

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

Сырье, полуфабрикаты	Масса или количество кг, шт, л.	Нормативная документация
Лимон свежий	2,00	ГОСТ 4429-82
Лук зеленый свежий	4,80	ГОСТ 624-88
Лук репчатый свежий	39,23	ГОСТ 51783-2001
Майонез 67%	9,57	ГОСТ 30004.1-93
Мак	0,02	ГОСТ Р 52533-2006
Макаронные изделия	6,93	ГОСТ Р 51865-2010
Малина свежая	3,38	ГОСТ 351-88
Маргарин столовый	2,09	ГОСТ Р 52178-2003
Маслины консервированные	1,75	ГОСТ 4930-93
Масло растительное	8,48	ГОСТ Р 52465-2005
Масло сливочное	6,16	ГОСТ Р 52253 2004
Меланж	1,82	ГОСТ 30363-96
Молоко 2,5 %	27,37	ГОСТ Р 52090-2003
Молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста «Агуша»	1,2	ГОСТ 32252-2013
Морковь свежая	34,10	ГОСТ Р 21782-2001
Мороженое сливочное	0,25	ГОСТ Р 52175-2003
Мука пшеничная в/с	45,56	ГОСТ Р 52189-2003
Напиток витаминизированный с шиповником	7,5	ГОСТ 28188-2014
Напиток витаминизированный цитрусовый	4,5	
Напиток витаминизированный грушевый	4,5	
Огурцы свежие	17,36	ГОСТ 1726-85
Огурцы соленые	6,40	ГОСТ 7180-73
Окорок копчено-вареный	1,86	ГОСТ 18255-85
Окунь морской неразделанный	3,18	ГОСТ 1168-86
Перец болгарский свежий	20,77	ГОСТ 13908-68
Петрушка (зелень) свежая	0,86	ГОСТ 16731-71
Петрушка (корень) свежая	4,06	ГОСТ 16731-71
Печень говяжья охлажденная	15,92	ГОСТ Р 51074 -2003
Питьевая вода VonAqua сильногаз. 0,5	8,5	ТУ 0131-007-4022765
Питьевая вода VonAqua негазированная 0,5	7	
Помидоры свежие	14,40	ГОСТ Р 51810-2001
Почки говяжьи охлажденные	13,30	ГОСТ Р 54366-2011
Рафинадная пудра	0,07	ГОСТ 21-94
Редис красный свежий	1,77	ГОСТ 659-81
Салат зеленый свежий	3,11	ГОСТ 6465-76
Сардельки	1,44	ГОСТ 23670-79
Сахар	14,97	ГОСТ 21-94
Свекла свежая	8,50	ГОСТ Р 51811-2001
Свинина мясная	42,99	ГОСТ 7724-77
Сельдерей свежий	2,19	ГОСТ 749-88

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

Сырье, полуфабрикаты	Масса или количество кг, шт, л.	Нормативная документация
Сельдерей (корень) свежий	0,65	ГОСТ 16731-71
Сливки (порционно) 20 %	0,50	ГОСТ Р 53435-2009
Сливы свежие	3,75	ГОСТ 21920-76
Сметана 20 %	26,60	ГОСТ Р 52092-2003
Сок «Добрый» мулт. 0,2	12,2	ТУ 9163-015-56232828-2007
Сок «Добрый» мулт. 0,5	11	
Соль	0,76	ГОСТ Р 51574 - 2000
Сосиски I категория	2,41	ГОСТ 23670-79
Судак свежий неразделанный	27,64	ГОСТ 1168-86
Сухари панировочные	5,98	ГОСТ 28402-89
Сыр российский	7,08	ГОСТ 7616-85
Творог 9%	28,72	ГОСТ 52096-2003
Томатное пюре	8,71	ГОСТ 3343-89
Треска свежая неразделанная	7,15	ГОСТ 1168-86
Уксус 3%	1,33	ГОСТ Р 52101-2003
Фасоль стручковая консервированная	0,6	ГОСТ 15979-70
Хлеб пшеничный	6,36	ГОСТ 27842-88
Хрен (корень)	1,37	РСТ РСФСР 357-77
Чай зеленый пакетированный	0,06	ГОСТ 1938-90
Чай черный пакетированный	0,14	ГОСТ 1938-90
Чернослив	1,56	ГОСТ 28501-90
Чеснок свежий	0,05	ГОСТ 27569-87
Шпик	2,43	ГОСТ 17649-72
Шпроты консервированные	1,50	ГОСТ 8756.0-70
Яблоки свежие	8,29	ГОСТ 21122-75
Язык говяжий свежий	5,32	ГОСТ Р 52674-2006
Яйца С 1	443	ГОСТ Р 52121-2003

Приложение Г
Производственная программа мясорыбного цеха

Таблица Г.1 - Производственная программа мясорыбного цеха

Сырье	Наименование блюда	Норма выходы			Кол-во отходов %	Масса нетто, кг
		Масса одной порции, г	Кол-во порций (или кол-во кг)	На все порции		
Говядина I категории	97 Салатик мясной	433	12,5 кг	5,42	26,4	3,99
	227 Соляночка «АБВГ Дейка» (солянка мясная сборная)	110	35,0 кг	3,85	26,4	2,83
	178 Фрикадельки мясные	1549	3,75 кг	5,81	26,4	4,28
	279 Окрошечка мясная на кефире	219	19,0 кг	4,61	26,4	3,06
	575 Ромштекс	149	145 п	21,61	26,4	15,90
	597 «Веселые Фрикисики» (говядина тушеная с черносливом)	170	52 п	8,84	26,4	6,50
	636 Голубцы «Сюрприз в капусте» (голубцы с мясом и рисом)	164	130 п	21,32	26,4	15,69
Горбуша охлажденная нераздел.	Звенья - 472 «В гостях у морского царя» (горбуша отварная с соусом польским)	181	70 п	12,67	39,0	7,73
Кости пищевые говяжьи	168 Бульон костный	-	-	-	27,67	27,67
Курица I категории п/п	99 Салатик от Курочки Рябы	767	11,0 кг	8,44	30,1	5,90
	642 Рагу из курицы «Золотой петушок»	213	100 п	21,3	30,1	14,89
	667 Котлетки «Запасливый Ёжик» (котлетки рубленые из птицы)	157	195 п	30,03	53,0	20,99
Окунь морской нераздел.	Филе с кожей без костей - 140 Золотая рыбка (филе окуня жареное под маринадом)	127	25 п	3,18	47	2,22

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Сырье	Наименование блюда	Норма выходы			Кол-во отходов %	Масса нетто, кг
		Масса одной порции, г	Кол-во порций (или кол-во кг)	На все порции		
Печень говяжья охл.	159 Паштетик из говяжьей печени с маслицем и зеленью	1240	3,75 кг	4,65	7	4,32
	1080 Фарш ливерный	1630	0,8 кг	1,39	7	1,29
	ТТК №1 Фирменное блюдо «Вкуснотища» (печень оригинальная, приготовленная на пару и запечённая с яблочком и картофельным пюре)	660	15,0 кг	0,88	7	9,19
Почки говяжьей охл.	227 Соляночка «АБВГ Дейка» (солянка мясная сборная)	121	35,0 кг	4,24	7	3,94
	602 Закуска для папы (почки по-русски)	181	50 п	9,05	7	8,42
Свинина мясная	569 Эскалоп из свинины	147	170 п	24,99	14,8	21,29
	601 Плов «От бабушки Лукерьи» (плов со свиной)	150	120 п	18,00	14,8	15,34
Судак свежий нераздел.	Филе без кожи и костей - 500 Судачок «По Щучьему веленью» (поджарка из судака)	246	50 п	12,30	52	5,90
	Филе без кожи и костей - 511 «Дары синего озера» (иницель рыбный натуральный)	118	130 п	15,34	52	7,36
Треска свежая нераздел.	Филе с кожей и костями - 488 Треска жареная	135	40 п	5,40	43	3,08
	Филе без кожи и костей - 1083 Фарш рыбный с рисом	1027	1,7 кг	1,75	58	0,74
Язык говяжий свежий	534 Язык говяжий отварной	1690	3,15 кг	3,32	0	5,32

Приложение Д

Объем холодильного шкафа для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов в гастроемкостях

Таблица Д.1 - Определение объема холодильного шкафа для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов в гастроемкостях

Наименование	Масса, кг	Тип емкости	Габариты, мм	Вмес- ть	Кол- во	Объем
Говядина I кат. - крупный кусок	14,16	GN1/1*200K1	530*325*200	20	1	0,035
Говядина I кат. - ромштекс	15,90	GN1/1*100K1	530*325*100	10	2	0,034
Говядина I кат. - мелкий кусок	6,50	GN1/1*100K1	530*325*100	10	1	0,017
Котлетная масса из говядины	19,97	GN1/1*100K1	530*325*100	14	2	0,034
Горбуша - звенья	7,73	GN1/1*100K1	530*325*100	7	1	0,017
Кости пищевые говяжьи	27,67	GN1/1*200K1	530*325*200	20	2	0,035
Курица - мелкий кусок	20,79	GN1/1*100K1	530*325*100	10	2	0,034
Котлетная масса из птицы	29,57	GN1/1*100K1	530*325*100	14	2	0,034
Окунь – филе с кожей без костей	2,22	GN1/2*100K1	265*325*100	4	1	0,009
Котлетная масса из говяжьей печени	4,97	GN1/2*100K1	265*325*100	7	1	0,009
Печень говяжья – порционный кусок	10,48	GN1/1*100K1	530*325*100	10	1	0,017
Почки говяжьи – порционный кусок	12,36	GN1/1*100K1	530*325*100	8	2	0,034
Свинина - мелкий кусок	15,34	GN1/1*100K1	530*325*100	10	2	0,034
Эскалоп из свинины	21,29	GN1/1*100K1	530*325*100	10	3	0,051
Судак – филе без кожи и костей	13,26	GN1/1*100K1	530*325*100	7	2	0,034
Треска – филе с кожей и костями	3,08	GN1/2*100K1	265*325*100	4	1	0,009
Треска – филе без кожи и костей	0,74	GN1/4*100K1	162*265*100	2	1	0,004
Язык говяжий свежий	5,32	GN1/1*100K1	530*325*100	10	1	0,034
Итого						0,475

Приложение Е

Производственная программа овощного цеха

Таблица Е.1 - Производственная программа овощного цеха

Наименование	Масса брутто, кг	Операции по обработке	Количество отходов, %	Масса нетто, кг
Апельсины свежие	2,73	Мойка	0	2,73
Баклажаны свежие	1,39	Мойка, очистка	5	1,32
Вишня свежая	0,65	Мойка	5	0,62
Капуста белокочанная свежая	35,70	Очистка, мойка, нарезка	20	28,56
Кабачки свежие	21,27	Мойка, очистка	20	17,0
Капуста цветная свежая	2,20	Очистка, промывание	48	1,14
Картофель свежий	155,32	Мойка, очистка, нарезка	40	93,19
Лук зеленый свежий	4,80	Очистка, промывание	20	3,84
Лук репчатый свежий	39,23	Очистка, промывание, нарезка	16	32,95
Малина свежая	3,38	Мойка	15	2,87
Морковь свежая	34,10	Мойка, очистка, нарезка	25	25,58
Огурцы свежие	17,36	Промывание, очистка	5	16,49
Перец болгарский свежий	20,77	Очистка, промывание	25	15,58
Петрушка (зелень) свежая	0,94	Переборка, промывание	26	0,7
Петрушка (корень) свежая	4,06	Очистка, мойка	25	3,05
Помидоры свежие	14,40	Переборка, промывание	5	13,68
Редис красный свежий	1,77	Очистка, мойка	7	1,65
Салат зеленый свежий	3,11	Переборка, промывание	28	2,24
Свекла свежая	8,5	Мойка, очистка	25	6,38
Сельдерей свежий	2,19	Переборка, промывание	16	1,84
Сельдерей (корень) свежий	0,65	Мойка,	18	0,53
Сливы свежие	3,75	Очистка, мойка	2	3,68
Хрен (корень)	1,37	Очистка, мойка	36	0,88
Чеснок свежий	0,05	Очистка, мойка	22	0,04
Яблоки свежие	4,03	Промывание	2	3,95

Приложение Ж
Производственная программа холодного цеха

Таблица Ж.1 - Производственная программа холодного цеха

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций		Итого (п/ф)
		реализация в торговом зале	реализация «на вынос» и по заказам (п/ф)	
Закусочка от кота Леопольда <i>(селедочка малосоленая, картошечка отварная, масло)</i>	125	30	-	30
Шпроты с лимоном для мамы	75/5	19	-	19
Ветчинка «Три поросенка» <i>(ветчинка, свежие огурчики, свежие помидорки и листочки салата)</i>	75/50/25	25	-	25
Закусочка мясная «Длинный язык» <i>(язычок говяжий отварной с гарнирчиком из овощей)</i>	75/50/25	25	-	25
Салатик «Крабики»	100	30	15 (15*)	60
Салатик от Русалочки	100	25	(15*)	40
Салатик мясной	100	40	20 (35*)	95
Салатик от Курочки Рябы	100	45	15 (20)	80
Салатик «Синьор Помидор»	100	50	20 (15*)	85
Салатик «Весна»	100	45	(15*)	60
Салатик «Витамишки»	100	45	(15*)	60
Салатик «Солнышко»	100	40	15	55
Творожок от кота Матроскина <i>(творог со сметаной и сахаром)</i>	100/30/15	40	-	40
Масло порционно	20	60	10	70
Сыр порционно	50	60	10	70
Кефир, ряженка	200	56	-	56
Окрошечка мясная на кефире	250	76	-	76
Мусс «Оранжевое лето» <i>(мусс апельсиновый)</i>	100/20	60	-	60
Десерт «Сливовые облака» <i>(Самбук сливовый)</i>	100/20	52	-	52
Бутербродики «От Хрюши и Степашки» <i>(бутерброд с ветчиной)</i>	30/30	-	20	20
Бутербродик «Цветик-семицветик» <i>(закрытый бутерброд с полукопченой колбасой)</i>	50/25	-	25	25
Бутербродик «Лакомство Мышонка» <i>(закрытый бутерброд с сыром)</i>	25/10/50	-	20	20

Приложение И
Производственная программа горячего цеха

Таблица И.1 - Производственная программа горячего цеха детского кафе
здорового питания на 75 мест

Наименование блюда	Выход, г	Количество изделий, шт, порций, кг		
		реализация в торговом зале	реализация «на вынос» и по заказам (п/ф)	Итого (п/ф)
Фирменное блюдо «Вкуснотища» <i>(печень оригинальная, приготовленная на пару и запечённая с яблочком и картофельным пюре)</i>	100/150	50	-	50
Паштетик из говяжьей печени с маслицем и зеленью	75/10/5	30	30	60
Золотая рыбка <i>(филе окуня жареное под маринадом, подается с зеленым лучком)</i>	75/75/10	25	-	25
Икра овощная «Как в садике» <i>(кабачок (баклажан), морковь, капуста свежая, лучок репчатый, томатное пюре, масло растительное, уксус 3%-ный)</i>	100	30	-	30
«Борщ-молодец!» <i>(борщ с капустой и картофелем со сметаной)</i>	250/10	170	-	170
Соляночка «АБВГДейка» <i>(солянка мясная сборная)</i>	250/20	140	-	140
Супчик «Мясной мячик» <i>(суп картофельный с мясными фрикадельками)</i>	250	150	-	150
Супчик молочный «Из Простоквашино» <i>(суп молочный с рисовой крупой)</i>	250	40	-	40
«В гостях у морского царя» <i>(горбуша отварная с соусом польским)</i>	100/50	60	10	70
Рыбка жареная «В поисках Немо» <i>(треска жареная)</i>	100/7	40	20	60
Судачок «По Щучьему веленью» <i>(поджарка из судака)</i>	100	50	-	50

Продолжение Приложения И

Продолжение таблицы И.1

Наименование блюда	Выход, г	Количество изделий, шт, порций, кг		
		реализация в торговом зале	реализация «на вынос» и по заказам (п/ф)	Итого (п/ф)
«Дары синего озера» <i>(шницель рыбный натуральный)</i>	100	50	55 (25)	105 (130)
Мясная вкусняшка от Папы Карло <i>(эскалоп из свинины)</i>	85	90	45 (35)	135 (170)
Ромштекс	90/5	60	40 (45)	100 (145)
«Веселые Фриксики» <i>(говядина тушеная с черносливом)</i>	100	42	10	52
Плов «От бабушки Лукерьи» <i>(плов со свиной)</i>	175	90	30	120
Закуска для папы <i>(почки по-русски)</i>	300	50	-	50
Рагу из курицы «Золотой петушок»	150	100	-	100
Котлетки «Запасливый Ёжик» <i>(котлетки рубленые из птицы)</i>	100	90	60 (45)	150 (195)
Голубцы «Сюрприз в капусте» <i>(голубцы с мясом и рисом)</i>	120/50	80	30(30)	110 (140)
Перчик «Чип и Дейл» <i>(перец, фаршированный овощами и рисом)</i>	250	35	45 (15)	80 (95)
Котлетка «Солнечный загар» <i>(котлеты морковные со сметаной)</i>	150/25	30	10	40
Кабачки «Жили-были» <i>(кабачки жареные со сметаной)</i>	150/40	70	-	70
Макароны «Веселый Буратино» <i>(макароны с ветчиной и томатом)</i>	150	40	-	40
Омлетик «Яичко от Курочки Рябы» <i>(омлет натуральный с сыром)</i>	100	80	-	80
Запеканочка «Винни-Пух» <i>(запеканка рисовая с творогом и сметаной)</i>	200/30	50	-	50
Сырники «Как у бабушки» <i>(сырники из творога с вареньем)</i>	150/20	70	45 (25)	115 (140)
Макарошки <i>(макаронные изделия отварные)</i>	100	42	10	52
Рис отварной	100	130	-	130
Пюрешка <i>(пюре картофельное)</i>	100	240	30	270
Картофель жареный из сырого	100	125	25	150
Блинчики «Бременские музыканты» <i>(блинчики с джемом)</i>	150/20	120	15	135

Продолжение Приложения И

Продолжение таблицы И.1

Наименование блюда	Выход, г	Количество изделий, шт, порций, кг		
		реализация в торговом зале	реализация «на вынос» и по заказам (п/ф)	Итого (п/ф)
Блинчики «Трубодур» (блинчики со сметаной)	150/20	120	15	135
Всего блюд:		2888	900 (300)	3788 (300)

Приложение К

Реализация блюд в торговом зале детского кафе по часам

Таблица К.1 - Результаты расчёта реализации блюд в торговом зале детского кафе по часам

Наименование блюда	Количество блюд, реализуемых в день	8 -9	9 -10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20
		Коэффициент пересчета											
		0,05	0,06	0,07	0,08	0,18	0,13	0,10	0,06	0,04	0,12	0,06	0,05
		Количество блюд, реализуемых в течении 1 ч											
Фирменное блюдо «Вкуснотища» <i>(печень оригинальная, приготовленная на пару и запечённая с яблочком и картофельным пюре)</i>	50	3	3	3	4	9	6	5	3	2	6	3	3
Паштетик из говяжьей печени с маслицем и зеленью	30	1	2	2	2	6	4	3	2	1	4	2	1
Золотая рыбка <i>(филе окуня жареное под маринадом, подаётся с зеленым лучком)</i>	25	1	1	2	2	6	3	3	1	1	3	1	1
Икра овощная «Как в садике» <i>(кабачок (баклажан), морковь, капуста свежая, лучок репчатый, томатное пюре, масло растительное, уксус 3%- ный)</i>	30	1	2	2	2	6	4	3	2	1	4	2	1
«Борщ-молодец!» <i>(борщ с капустой и картофелем со сметаной)</i>	170	9	10	12	14	30	22	17	10	7	20	10	9
Соляночка «АБВГДейка» <i>(солянка мясная сборная)</i>	140	7	8	10	11	26	18	14	8	6	17	8	7

Продолжение Приложения К

Продолжение таблицы К.1

Наименование блюда	Количество блюд, реализуемых в день	8 -9	9 -10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20
		Коэффициент пересчета											
		0,05	0,06	0,07	0,08	0,18	0,13	0,10	0,06	0,04	0,12	0,06	0,05
		Количество блюд, реализуемых в течении 1 ч											
Супчик «Мясной мячик» (суп картофельный с мясными фрикадельками)	150	8	9	10	12	27	19	15	9	6	18	9	8
Супчик молочный «Из Простоквашино» (суп молочный с рисовой крупой)	40	2	2	3	3	8	5	4	2	2	5	2	2
«В гостях у морского царя» (горбуша отварная с соусом польским)	60	3	4	4	5	11	7	6	4	2	7	4	3
Рыбка жареная «В поисках Немо» (треска жареная)	40	2	2	3	3	8	5	4	2	2	5	2	2
Судачок «По Щучьему велению» (поджарка из судака)	50	3	3	3	4	9	6	5	3	2	6	3	3
«Дары синего озера» (шницель рыбный натуральный)	50	3	3	3	4	9	6	5	3	2	6	3	3
Мясная вкусняшка от Папы Карло (эскалоп из свинины)	90	5	5	6	7	17	12	9	5	3	11	5	5
Ромштекс	60	3	4	4	5	11	7	6	4	2	7	4	3
«Веселые Фрикиски» (говядина тушеная с черносливом)	42	2	3	3	3	7	5	4	3	2	5	3	2
Плов «От бабушки Лукерьи» (плов со свининой)	90	5	5	6	7	17	12	9	5	3	11	5	5
Закуска для папы (почки по-русски)	50	3	3	3	4	9	6	5	3	2	6	3	3
Рагу из курицы «Золотой петушок»	100	5	6	7	8	18	13	10	6	4	12	6	5
Котлетки «Запасливый Ёжик» (котлетки рубленые из птицы)	90	5	5	6	7	17	12	9	5	3	11	5	5
Голубцы «Сюрприз в капусте» (голубцы с мясом и рисом)	80	4	5	6	6	14	10	8	5	3	10	5	4

Продолжение Приложения К

Продолжение таблицы К.1

Наименование блюда	Количество блюд, реализуемых в день	8 -9	9 -10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20
		Коэффициент пересчета											
		0,05	0,06	0,07	0,08	0,18	0,13	0,10	0,06	0,04	0,12	0,06	0,05
		Количество блюд, реализуемых в течении 1 ч											
Перчик «Чип и Дейл» (перец, фаршированный овощами и рисом)	35	2	2	2	3	6	5	4	2	1	4	2	2
Котлетка «Солнечный загар» (котлеты морковные со сметаной)	30	1	2	2	2	6	4	3	2	1	4	2	1
Кабачки «Жили-были» (кабачки жареные со сметаной)	70	4	4	5	6	12	3	7	4	3	8	4	4
Макароны «Веселый Буратино» (макароны с ветчиной и томатом)	40	2	2	3	3	8	5	4	2	2	5	2	2
Омлетик «Яичко от Курочки Рябы» (омлет натуральный с сыром)	80	4	5	6	6	14	10	8	5	3	10	5	4
Запеканочка «Винни-Пух» (запеканка рисовая с творогом и сметаной)	50	3	3	3	4	9	6	5	3	2	6	3	3
Сырнички «Как у бабушки» (сырнички из творога с вареньем)	70	4	4	5	6	12	11	7	4	3	8	4	4
Макарошки (макаронные изделия отварные)	42	2	3	3	3	7	5	4	3	2	5	3	2
Рис отварной	130	7	8	9	10	23	17	13	8	5	16	8	7
Пюрешка (пюре картофельное)	240	12	14	16	20	46	30	24	14	10	28	14	12
Картофель жареный из сырого	125	6	8	9	10	21	16	13	8	5	15	8	6
Блинчики «Бременские музыканты» (блинчики с джемом)	120	6	7	8	10	23	15	12	7	5	14	7	6
Блинчики «Трубодур» (блинчики со сметаной)	120	6	7	8	10	23	15	12	7	5	14	7	6

Приложение Л

Реализация блюд «на вынос» и по заказам детского кафе по часам

Таблица Л.1 - Результаты расчёта реализации блюд «на вынос» и по заказам детского кафе по часам

Наименование блюда	Единица измерения	За день	Количество	
			В часы реализации	
			8-14 ч	14-20 ч
			% дневного количества	
			60	40
Паштетик из говяжьей печени с маслицем и зеленью	шт.	30	18	12
Рыбка жареная «В поисках Немо» <i>(треска жареная)</i>	шт.	20	12	8
«В гостях у морского царя» <i>(горбуша отварная с соусом польским)</i>	шт.	10	6	4
«Дары синего озера» <i>(шницель рыбный натуральный)</i>	шт.	55 (25)	33 (15)	22 (10)
Мясная вкусняшка от Папы Карло <i>(эскалоп из свинины)</i>	шт.	45 (35)	27 (21)	18 (14)
Ромштекс	шт.	40 (45)	24 (21)	16 (18)
«Веселые Фриксики» <i>(говядина тушеная с черносливом)</i>	шт.	10	6	4
Котлетки «Запасливый Ёжик» <i>(котлетки рубленые из птицы)</i>	шт.	60 (45)	36 (21)	24 (18)
Плов «От бабушки Лукерьи» <i>(плов со свининой)</i>	шт.	30	18	12
Голубцы «Сюрприз в капусте» <i>(голубцы с мясом и рисом)</i>	шт.	30 (30)	18 (18)	12 (12)
Перчик «Чип и Дейл» <i>(перец, фаршированный овощами и рисом)</i>	шт.	45 (15)	27(9)	18(6)
Котлетка «Солнечный загар» <i>(котлеты морковные со сметаной)</i>	шт.	10	6	4
Сырнички «Как у бабушки» <i>(сырнички из творога с вареньем)</i>	шт.	15	9	6
Макарошки <i>(макаронные изделия отварные)</i>	шт.	10	6	4
Пюрешка <i>(пюре картофельное)</i>	шт.	30	18	12
Картофель жареный из сырого	шт.	25	15	10
Сырнички «Как у бабушки» <i>(сырнички из творога с вареньем)</i>	шт.	30 (25)	12 (10)	18 (15)
Блинчики «Бременские музыканты» <i>(блинчики с джемом)</i>	шт.	15	9	6
Блинчики «Трубодур» <i>(блинчики со сметаной)</i>	шт.	15	9	6

Приложение М

Затраты времени на приготовление блюд в горячем цехе детского кафе

Таблица М.1 - Результаты расчета затрат времени на приготовление блюд в горячем цехе детского кафе

Наименование	Кол-во блюд за день, кг п	Коэффициент трудоемкости блюд t	Кол-во времени на приготовление блюда, сек
Фирменное блюдо «Вкуснотища» <i>(печень оригинальная, приготовленная на пару и запечённая с яблочком и картофельным пюре)</i>	50	0,8	4000
Паштетик из говяжьей печени с маслицем и зеленью	60	1,5	9000
Золотая рыбка <i>(филе окуня жареное под маринадом, подается с зеленым лучком)</i>	25	1,0	2500
Икра овощная «Как в садике» <i>(кабачок (баклажан), морковка, капуста свежая, лучок репчатый, томатное пюре, масло растительное, уксус 3%-ный)</i>	30	1,5	4500
«Борщец-молодец!» <i>(борщ с капустой и картофелем со сметаной)</i>	170	0,5	8500
Соляночка «АБВГДейка» <i>(солянка мясная сборная)</i>	140	1,8	25200
Супчик «Мясной мячик» <i>(суп картофельный с мясными фрикадельками)</i>	150	1,7	2550
Супчик молочный «Из Простоквашино» <i>(суп молочный с рисовой крупой)</i>	40	0,3	1200
«В гостях у морского царя» <i>(горбуша отварная с соусом польским)</i>	70	0,6	4200
Рыбка жареная «В поисках Немо» <i>(треска жареная)</i>	60	0,8	4800
Судачок «По Щучьему веленью» <i>(поджарка из судака)</i>	50	0,8	4000
«Дары синего озера» <i>(шницель рыбный натуральный)</i>	105	0,8	8400
Мясная вкусняшка от Папы Карло <i>(эскалоп из свинины)</i>	135	0,7	9450

Продолжение Приложения М

Продолжение таблицы М.1

Наименование	Кол-во блюд за день, кг п	Коэффициент трудоемкости блюд t	Кол-во времени на приготовление блюда, сек
Ромштекс	100	0,8	8000
«Веселые Фриксики» (говядина тушеная с черносливом)	52	0,6	3120
Плов «От бабушки Лукерьи» (плов со свиной)	120	0,7	8400
Закуска для папы (почки по-русски)	50	0,8	4000
Рагу из курицы «Золотой петушок»	100	1,0	10000
Котлетки «Запасливый Ёжик» (котлетки рубленые из птицы)	150	0,6	9000
Голубцы «Сюрприз в капусте» (голубцы с мясом и рисом)	140	2,1	29400
Перчик «Чип и Дейл» (перец, фаршированный овощами и рисом)	95	1,2	11400
Котлетка «Солнечный загар» (котлеты морковные со сметаной)	40	1,1	4400
Кабачки «Жили-были» (кабачки жареные со сметаной)	70	1,2	8400
Макаронны «Веселый Буратино» (макаронны с ветчиной и томатом)	40	0,6	2400
Омлетик «Яичко от Курочки Рябы» (омлет натуральный с сыром)	80	0,4	3200
Запеканочка «Винни-Пух» (запеканка рисовая с творогом и сметаной)	50	0,6	3000
Сырнички «Как у бабушки» (сырнички из творога с вареньем)	140	0,9	12600
Макарошки (макаронные изделия отварные)	52	0,3	1560
Рис отварной	130	0,6	7800
Пюрешка (пюре картофельное)	270	0,4	10800
Картофель жареный из сырого	150	0,7	10500
Блинчики «Бременские музыканты» (блинчики с джемом)	135	1,4	18900
Блинчики «Трубодур» (блинчики со сметаной)	135	1,4	18900
Итого			274080

Приложение Н

Определения объема продуктов, подлежащих хранению в горячем цехе

Таблица Н.1 - Результаты определения объема продуктов, подлежащих хранению в горячем цехе детского кафе

Наименование продуктов	Количество продуктов, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продуктов, дм ³
Баклажан	1,71	0,6	4,07
Варенье	0,85	0,8	1,51
Ветчина в оболочке	0,75	0,45	3,28
Говядина - ромштекс	7,95	0,85	13,36
Говядина – мелкий кусок	3,25	0,85	5,46
Котлетная масса из говядины	9,99	0,7	20,39
Горбуша - звенья	3,87	0,45	12,29
Кабачки	8,50	0,55	22,08
Капуста белокочанная	13,38	0,45	42,48
Картофель	37,14	0,65	81,63
Жир кулинарный	7,50	0,85	12,61
Курица – мелкий кусок	10,4	0,45	33,02
Лимон	0,28	0,55	0,73
Лук репчатый	13,87	0,6	33,02
Лук зеленый	0,13	0,35	0,53
Малина	1,44	0,35	5,88
Маргарин столовый	1,05	0,9	1,67
Масло сливочное	1,69	0,9	2,68
Молоко 3,2%	12,76	0,7	26,04
Морковь	9,29	0,5	26,54
Маслины консервированные	0,86	0,8	1,54
Окорок копчено-вареный	0,7	0,6	1,67
Окунь – филе с кожей без костей	1,11	0,45	3,52
Перец болгарский	6,66	0,6	15,86
Петрушка (зелень)	0,3	0,35	1,22
Петрушка (корень)	1,53	0,35	4,37
Помидоры	2,53	0,6	6,02
Печень говяжья – порционный кусок	5,24	0,55	13,61
Котлетная масса из печени	14,79	0,7	30,18
Почки говяжьи – порционный кусок	6,18	0,55	16,05
Сардельки	0,72	0,6	1,71
Свекла	3,19	0,55	2,29
Свинина – мелкий кусок	7,67	0,85	12,89
Эскалоп из свинины	10,65	0,85	17,90

Продолжение Приложения Н

Продолжение таблицы Н.1

Наименование продуктов	Количество продуктов, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продуктов, дм ³
Треска – филе с кожей и костями	1,54	0,45	4,89
Судак – филе без кожи и костей	6,63	0,45	21,05
Сметана 20%	9,62	0,9	15,27
Сосиски	2,22	0,45	7,05
Сыр «Российский»	0,88	0,45	2,80
Творог 9%	11,17	0,6	26,60
Шпик	1,22	0,85	2,05
Яблоки	2,09	0,55	23,53
Яйца	7,08	0,6	16,56
Итого:			597,04

Приложение П

Расчет полезной площади горячего цеха детского кафе

Таблица П.1 - Результаты расчета полезной площади горячего цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во	Размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Общая площадь, м ²
			Длина	Ширина		
Холодильный шкаф	ШХ -0,7 Polair	1	697	854	0,6	0,6
Котел электрический	КПЭМ-60	2	800	700	0,56	1,12
Плита электрическая	ПЭ-724	1	850	700	0,59	0,59
Сковорода электрическая	СЭСМ 02-01	1	1475	865	1,28	1,28
Пароконвектомат на подставке	ПКА 6-1/1ВМ	1	800	840	0,67	0,67
Стол производственный	СО-12/6Н	3	1200	700	0,84	2,52
Стол производственный	РПС-12/6	4	1500	700	1,05	4,20
Стол производственный для средств малой механизации	СО- 12/6Н	1	1200	600	0,72	0,72
Раковина для мытья рук	Р-1	1	400	600	0,24	0,24
Моечная ванна	RADA BM-2/600H	1	1200	600	0,72	0,72
Весы электронные	CAS AP-1(15EX)	2	340	215	-	-
Блинница	CRP 2 FIMAR	1	860	500	-	-
Кипятильник электрический	КНЭ-50/100Б		370	320	-	-
Бак для отходов	С 2/50	1	350	350	0,12	0,12
Стеллаж	RADA СК-12/6	2	1200	600	0,72	1,44
Стеллаж передвижной	RADA ТШЗ-1/8Н	2	600	650	0,39	0,78
Итого:						15

Приложение Р

Производственная программа мучного цеха

Таблица Р.1 - Производственная программа мучного цеха

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций			
		Торговый зал кафе	«на вынос» и по заказам	«на вынос» и по заказам (п/ф)	Итого
Ватрушка «Тридевятое царство» <i>(ватрушка венгерская)</i>	85	15	3	5	23
Булочка «Круть-верть» <i>(сосиска, запеченная в тесте)</i>	100	30	7	10	47
Пирожок «От царя Еремея» <i>(пирожок печеный с зеленым луком и яйцом)</i>	60	30	8	15	53
Пирожок «От Лисички-сестрички» <i>(пирожок печеный с ливером)</i>	60	20	4	10	34
Пирожок «От кота Базилио» <i>(пирожок печеный с рыбой и рисом)</i>	60	40	8	20	68
Пирожок «Мамина радость» <i>(пирожок печеный с капустой)</i>	60	40	10	10	60
Кекс «Три орешка для Золушки» <i>(кекс ореховый)</i>	85	15	3	10	28
Булочка «Фантазия» <i>(булочка с маком)</i>	60	18	3	5	26
Слоечка «Наливное яблочко» <i>(слойка с яблочной начинкой)</i>	42	15	4	5	24
Слоечка «От Хозяйки медной горы» <i>(слойка с сыром)</i>	50	20	4	5	29
Коржик «От Хаврошечки» <i>(коржик молочный)</i>	75	35	6	20	61

Приложение С

Расчет полезной площади мучного цеха

Таблица С.1 - Результаты расчета полезной площади мучного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во	Размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Общая площадь, м ²
			Длина	Ширина		
Расстоечный шкаф	GARBIN 83P	1	650	770	0,5	0,5
Конвекционная печь (на расстоечный шкаф)	GARBIN 43P UMI	1	650	770	-	-
Стол производственный	СП 15/7	1	1500	700	1.05	1.05
Тестомесильная машина	Fimar 12/CN	1	350	650	0,23	0,23
Взбивальная машина	MB-10 «Пчелка»	1	533	344	-	-
Тестораскаточная машина	Fama L 30H	1	470	530	-	-
Холодильный шкаф	POLAIR DM-129-Eco	1	600	600	0,36	0,36
Стол кондитерский	СП-323/1508	1	1500	800	1,2	1,2
Плита электрическая	VES V-CP2	1	0,038	0,03	-	-
Подтоварник	ППТ-12/6	1	1200	600	0,72	0,72
Ларь для муки	INOXNET IP0007	1	610	395	0,24	0,24
Стол производственный для средств малой механизации	СО- 12/6H	1	1200	600	0,72	0,72
Раковина для мытья рук	P-1	1	400	600	0,24	0,24
Моечная ванна	BCM 1/430	1	530	530	0,28	0,28
Стеллаж	RADA СК-12/6	1	1200	600	0,72	0,72
Стеллаж передвижной	RADA ТШЗ-1/8H	1	600	650	0,39	0,39
Бак для отходов	СП 2/50	1	350	350	0,12	0,12
Итого:						6,77

Приложение Т

Сводная таблица площадей помещений детского кафе

Таблица Т.1 - Сводная таблица площадей помещений детского кафе здорового питания «Почемучка» на 75 мест

Наименование	Площадь, м ²
<i>Административно-хозяйственные помещения</i>	
Кабинет директора	10
Бухгалтерия	12
Касса	5
Бельевая	6,25
Душевые для персонала	4,5
Санузлы для персонала	2,4
Гардероб мужской	5,75
Гардероб женский	9,2
Помещение для персонала	7
<i>Помещение для посетителей</i>	
Вестибюль	47,02
Гардероб для посетителей	10,45
Санузлы для посетителей	10
Зал детского кафе	132
Игровая комната	35
<i>Производственные помещения</i>	
Горячий цех	50,0
Холодный цех	19,98
Овощной цех	21,87
Мясо - рыбный цех	18,68
Мучной цех	22,57
Помещение для заведующего	5,5
Моющая кухонной посуды	11,5
Моющая столовой посуды	18,56
Моющая оборотной тары	6,7
Цех обработки яиц	6,4
Помещение для нарезки хлеба	4,95
<i>Складские помещения</i>	
Камера для хранения овощей, фруктов и зелени	8,86+5,02
Камера для хранения мяса .рыбы	7,32
Камера для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономии	6,19
Кладовая для хранения сухих продуктов	9
Загрузочная	12
Камера для хранения пищевых отходов	8
Помещение кладовщика	6
Помещение для хранения инвентаря	6
<i>Технические помещения</i>	
Камера тепловых завес	5
Электрощитовая	10

Продолжение Приложения Т

Продолжение таблицы Т.1

Тепловой пункт и водомерный узел	13
Камера приточной вентиляции	29
Камера вытяжной вентиляции	10
Мастерская	6
Итого	670,31
Коридор	134,06
Итого	804,37

Приложение У

Технико-технологическая карта на фирменный молочно-шоколадный коктейль «Сказка»

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

Наименование блюда: коктейль молочно-шоколадный «Сказка»

1. Область применения

Технико-технологическая карта разрабатывается только на фирменные блюда, изделия и напитки, вырабатываемые в детском кафе здорового питания «Почемучка».

2. Перечень сырья

2.1 Перечень сырья: молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста «Агуша», сахарный песок, какао-порошок, ванилин, корица, банан.

Наименование сырья	ГОСТ
молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста «Агуша»	ГОСТ 32252-2013
сахарный песок	ГОСТ 33222-2015
какао-порошок	ГОСТ 108-2014
ванилин	ГОСТ 16599-71
корица	ГОСТ 29049-91
банан	ГОСТ Р 51603-2000

2.2 Требования к качеству: продовольственное сырье, пищевые продукты, используемые для приготовления фирменного молочно-шоколадного коктейля «Сказка», соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и удостоверения качества.

Продолжение Приложения У

2.3 Рецептúra фирменного молочно-шоколадного коктейля «Сказка»

Наименование сырья	Брутто г.	Нетто г.
молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста	120	120
сахарный песок	16	16
какао-порошок	3,5	3,5
ванилин	0,01	0,01
корица	0,01	0,01
банан	60	50
вода	15	10,5
Выход		200

3. Технология приготовления

Какао-порошок растирают с сахаром, добавляют горячую воду и размешивают тщательно. Полученную смесь доводят до кипения. Ванилин растворяют в теплой воде и вводят в готовый шоколадный сироп. Сироп охлаждают. Добавляют корицу в охлажденный шоколадный сироп.

В сосуд-смеситель коктейлевзбивалки или в чашу блендера добавляют охлажденное молоко, постепенно вводят готовый охлажденный шоколадный сироп и банан. Размешивают и взбивают коктейль в течение 60 с при частоте вращения мешалки 13000 об/мин.

Подают готовый коктейль в высоком стакане. Готовят фирменный коктейль «Сказка» непосредственно перед подачей. Температура подачи 5..8 °С.

4. Требования к качеству блюда

Внешний вид	Напиток в высоком стакане.
Цвет	Светло-коричневый, шоколадный
Вкус	Молочно-шоколадный, свойственный входящим в напиток компонентам, без посторонних привкусов
Запах	Свойственный входящим в напиток компонентам, без посторонних запахов
Консистенция	Вязкий молочный напиток

Продолжение Приложения У

5. Показатели качества и безопасности

По микробиологическим и физико-химическим показателям данное блюдо соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза “О безопасности пищевой продукции” (ТР ТС 021/2011) а также требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.9.15.13.

6. Энергетическая и пищевая ценность блюда

Пищевая ценность и калорийность 1 порции коктейля молочно-шоколадного «Сказка»

Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, ккал
6,365	17,645	35,260	325,305