

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

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

(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)

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему Проект детского кафе

Студент

Е.О. Метелёва

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Т.П. Третьякова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой, к.п.н., доцент Т.П. Третьякова

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

(личная подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Тольятти 2019

## АННОТАЦИЯ

В данной бакалаврской работе было спроектировано детское кафе на 30 посадочных мест в г. Тольятти, Автозаводском районе, 21 квартале, общей площадью 408 м<sup>2</sup>.

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записки и презентации, также представлен наглядный материал.

В пояснительной записке содержатся следующие разделы: характеристика и выбор концепции проектируемого детского кафе, патентный поиск по технологиям производства слоеного теста, технологическая часть.

Презентация представлена 12 слайдами

Иллюстративный материал представлен генеральным планом предприятия, технологическим процессом движения сырья и готовой продукции, планом с расстановкой оборудования, монтажной привязкой оборудования в мучном цехе, схемой приготовления фирменного блюда, структурой управления предприятием.

Бакалаврская работа объемом 61 страница, использованы 30 источников.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Характеристика и выбор концепции проектируемого предприятия	8
1.1 Анализ рынка общественного питания	8
1.2 Анализ места расположения предприятия	8
1.3 Характеристика проектируемого общественного питания предприятия	9
1.4 Патентный поиск	12
2 Технологическая часть	21
2.1 Производственная программа предприятия	21
2.2 Расчет расхода сырья и покупных товаров	27
2.3 Расчет площадей складских помещений	29
2.4 Производственная программа мучного цеха	33
2.5 Определение численности работников производства и зала	38
2.6 Технологический расчёт и подбор оборудования	41
2.7 Расчёт площадей производственных, служебных, бытовых и технических помещений	52
2.8 Технология приготовления фирменного блюда и его нормативная документация	56
Заключение	57
Список используемых источников	59
Приложения	61

## Введение

«Общественное питание - отрасль народного хозяйства, которая была, есть и будет самой рыночной сферой деятельности. Основу общественного питания составляют предприятия, выполняющие такие функции, как производство, реализация и организация потребления кулинарной продукции населением в специально организованных местах, осуществляющие самостоятельную хозяйственную деятельность.» [1]

«Общественное питание не только играет важную роль в жизни общества, но и наиболее полно удовлетворяет потребности людей в питании. Оно своевременно предоставляет населению качественное питание, имеющее решающее значение для сохранения здоровья, роста производительности труда, повышению качества учебы; позволяет более эффективно использовать свободное время, что в наши дни является немаловажным фактором для населения; высвобождает из домашнего хозяйства дополнительную численность рабочих и служащих и др.» [1]

«В предприятиях общественного питания происходит внедрение новых современных технологий, способствующих повышению качества кулинарной продукции. Расширяется перечень услуг, предоставляемых предприятиями питания, улучшается интерьер. Одними из популярных услуг стали: организация обслуживания выездных банкетов и фуршетов, в том числе вне помещений, доставка горячих обедов в различные учреждения» [1]

«В целях повышения профессионального мастерства и обмена опытом в сфере общественного питания регулярно проводятся конкурсы профессионального мастерства среди работников отрасли. Для руководителей предприятий общественного питания ежегодно проводятся семинары по наиболее актуальным вопросам в сфере общественного питания» [14]

«Сеть предприятий общественного питания, которой пользуется население, представлена различными типами: столовыми, ресторанами, кафе, закусочными, барами и др. необходимость различных типов определяется:

разнохарактерностью спроса населения на различные виды питания (завтраки, обеды, ужины, промежуточные приемы пищи, бизнес-ланчи); спецификой обслуживания людей и во время коротких обеденных перерывов, и во время отдыха; необходимостью обслуживания взрослого населения и детей, здоровых и нуждающихся в лечебном питании. Спрос на продукцию и услуги общественного питания непрерывно изменяется и растет» [2]

Цель бакалаврской работы: спроектировать предприятие общественного питания – детское кафе, специализация – кафе-булочная.

Задачи:

- спроектировать детское кафе на 30 посадочных мест;
- дать характеристику и выбрать концепцию проектируемого предприятия;
- выполнить технологический расчет;
- провести патентный поиск по технологии приготовления слоеного теста;
- разработать технологию приготовления фирменного блюда и нормативную документацию;
- разработать иллюстративный материал для презентации бакалаврской работы;
- сделать заключения о проделанной работе.

# 1 Характеристика и выбор концепции проектируемого предприятия

## 1.1 Анализ рынка общественного питания

«На темпы роста рынка общественного питания сказывается влияние экономического кризиса. Например, по некоторым данным, обороты кафе сократились на 10%. Причина: сокращение интереса к питанию вне дома со стороны среднего класса. Именно на представителей среднего класса ориентировано основное количество кафе. Основные проблемы, которые приходится решать владельцам сетей общественного питания следующие: дефицит персонала, рост цен на продукты. Но главная проблема рынка – поиск помещения, отвечающего необходимым параметрам и расположенного в месте с высокой проходимостью.» [3]

## 1.2 Анализ места расположения предприятия

Проектируемое предприятие – детское кафе со специализацией кафе-булочная. В процессе работы над данным проектом я провела опрос с целью выяснить, будет ли востребовано детское кафе у потенциальных посетителей. В опросе участвовали мои одноклассники, родственники и соседи, у которых есть дети дошкольного и школьного возраста. По результатам опроса 75% респондентов ответили, что будут посещать детское кафе рядом с домом.

Проектируемое предприятие планируется расположить в Автозаводском районе, в середине 21 квартала между школой №90 и 4-мя девятиэтажками. Именно это положение детского кафе я выбрала по ряду причин:

1. рядом находится школа, в переменах, или после школы дети могут посещать детское кафе;
2. рядом нет автомобильных дорог с интенсивным движением транспорта, поэтому подход детей к заведению безопасен. Вместе с тем имеются подъездные пути;

3. в непосредственной близости от проектируемого предприятия имеются четыре больших дома, квартал относительно новый, в домах живут много молодых семей с детьми. Во время прогулок родители с детьми могут посещать детское кафе.

Выбранный квартал имеет подведение холодной, горячей воды, электричества и канализацию.

Таким образом, потенциальными посетителями будут школьники из ближайшей школы, родители с детьми из рядом стоящих домов, а также случайные прохожие.

### 1.3 Характеристика проектируемого предприятия общественного питания

Детское кафе планируется сделать кафе-булочной на 30 посадочных мест. Проектируемое предприятие занимается выпуском булочных изделий, которые можно не только попробовать в кафе, в летнее время в летнем кафе, с чашечкой чая и напитком, но и купить на вынос. Так же детское кафе занимается выпеканием и продажей пирогов на заказ.

Запах свежей сдобы и ванили распространяется на весь квартал через хорошо работающую вытяжку, привлекая тем самым клиентов.

Детское кафе представляет собой одноэтажное здание со световой вывеской. Через высокие широкие окна виден весь торговый зал.

В проектируемом предприятии планируется создать уютный домашний интерьер. Свойственная домашней обстановке теплота делает интерьер детского кафе “Булочка и калачик” особенно уютным. На деревянных стеллажах разнообразие булочных изделий из дрожжевого и слоеного теста. Стены детского кафе “Булочка и калачик” отделаны постельными тонами, около окон стоят столики. Торговая мебель удобная, прочная из дерева, украшенная резьбой. На каждом столике салфетки салатного цвета.

В кафе “Булочка и калачик” используют частичное обслуживание и через продавцов – раздатчиков. Организованы две кассовые зоны. За первой

стоит продавец – раздатчик и отпускает булочные изделия на дом. За второй бармен, который готовит напитки и подает булочку.

Официант убирает использованную посуду и приборы.

Кафе “Булочка и калачик” - разновидность кафе, отличительной особенностью которого является производство и реализация булочных изделий на месте и на дом.

Как организация является обществом с ограниченной ответственностью (ООО).

При работе над проектом детского кафе были запланированы и рассчитаны следующие группы помещений:

- помещения для приемки и хранения сырья и продуктов;
- группа производственных помещений;
- группа вспомогательных помещений;
- помещения для гостей заведения;
- служебные;
- помещения технического назначения.

Группа помещений для приема и хранения продуктов:

- камера молочно – жировых продуктов;
- кладовая для хранения сухих продуктов;
- кладовая картофеля и овощей.

Группа производственных помещений:

- мучной цех (отделение обработки яиц, приготовления начинок, замеса, разделки и формования изделий, выпекания);
- овощной цех.

Группа вспомогательных помещений:

- просеивание муки;
- моечная столовой посуды;
- сервизная;
- моечная кухонной посуды.



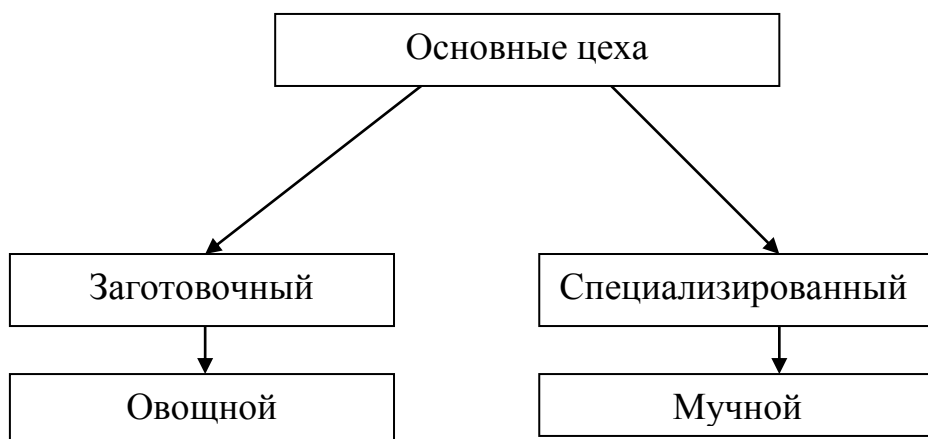


Рисунок 1 - Структура производственных цехов

Группа помещений для потребителей:

- вестибюль (в том числе гардероб и туалет);
- зал и магазин – кулинарии;
- летнее кафе.

Группа служебных помещений:

- кабинет дирекции, кассы, бухгалтерии;
- помещения для персонала (в том числе гардероб и туалет);
- помещение кладовщика – снабженца.

Группа технических помещений:

- вентиляционная камера;
- электрощитовая.

Кафе “Булочка и калачик” работает на сырье.

## 1.4 Патентный поиск

В рамках бакалаврской работы на тему «Проект детского кафе» был проведен патентный поиск способов приготовления слоеного теста. Результаты патентного поиска приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Патентный поиск

Предмет поиска	Страна выдачи, вид и номер отобранного документа, классификационный индекс	Заявитель, дата публикации	Сущность заявленного технического решения
Способ производства слоеных изделий	РФ Патент № 2523006 Класс A21D13/08	Кузнецова Лина Ивановна (RU), Иванова Елена Сергеевна (RU), Косован Анатолий Павлович (RU), Терновской Григорий Валерьевич (RU) публикация патента: 20.07.2014	Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности хлебопекарному и кондитерскому производству. Тесто замешивают ускоренным однофазным способом с применением ржаной обдирной муки или ржаной обдирной муки в смеси ее с пшеничной мукой первого сорта в соотношении - (50-50):(70-30) с добавлением сухой пшеничной клейковины в количестве 5-10% от общего количества муки, ферментного препарата с пентозаназной активностью в количестве 0,001-0,006% от общего количества муки, хлебопекарных прессованных дрожжей в количестве 4-5%, куриных яиц, воды и других компонентов по рецептуре. Тесто подвергается брожению-отлежке в течение 30 минут, после чего делят его на куски, прослаивают известными способами, охлаждают, затем готовое тесто раскатывают в пласт толщиной 8-10 мм и разделяют в зависимости от требуемой формы и массы, тестовые заготовки направляют на расстойку, затем расстойшиеся заготовки выпекают. Изобретение позволяет получить изделие пониженной калорийности, увеличить содержание минеральных веществ и

			<p>витаминов, а также увеличить ассортимент слоеных хлебобулочных, а также интенсифицировать процесс приготовления за счет сокращения продолжительности брожения и использования однофазного ускоренного способа тестоприготовления.</p>
<p>Способ приготовления слоеного теста</p>	<p>РФ          Патент № 2414820          Класс A21D8/02</p>	<p>Шкарёва Евгения Николаевна (RU)          публикация патента:          публикация патента:          27.03.2011</p>	<p>Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности хлебопекарному и кондитерскому производству. Способ приготовления слоеного теста заключается в том, что вначале готовят водный раствор сахара и соли. В полученный раствор вносят смесь из двух видов прессованных высокоактивных дрожжей «Ирондель» и дрожжей «Рекорд». Затем добавляют на поверхность дрожжей водку и перемешивают. Добавляют в полученный раствор яйца, муку и перемешивают до образования хлопьев. Далее добавляют тонкой струйкой растопленный, охлажденный до 18-22°C маргарин. Замешивают тесто. Тесто подвергают расстойке в течение 1,5-2 часов при температуре 25-30°C. Охлаждают его до температуры 16-20°C, раскатывают в прямоугольный пласт до толщины 600-700 мм. Раскладывают по всей длине и ширине пласта маргарин чешуйками. Складывают тесто в три слоя. Сразу же раскатывают и складывают в четыре слоя. Выдерживают готовое тесто при температуре 5-7°C в течение 30-40 минут. Раскатывают подошедшее тесто до толщины 100-200 мм и нарезают на квадраты по весу для приготовления пирогов. Из полученного слоеного теста готовят пироги с различными начинками. Для этого разделяют тесто на две части в соотношении (1-2):(2-3), раскатывают большую часть теста в пласт. Послойно укладывают на пласт начинку из яблок или капусты. После чего осуществляют раскатывание второй части теста в пласт. Нарезают его на жгуты с последующим украшением ими верхней части подготовленного полуфабриката. Смазывают полуфабрикат водно-яичной смесью. Расстаивают полученную заготовку в</p>

			течение 20-30 минут при температуре 30-35°C и выпекают при температуре 200-220°C в течение 60-70 минут. Изобретение позволяет повысить качественные показатели теста и соответственно изделия.
Способ производства слоеных хлебобулочных изделий пониженной влажности	РФ Патент № 2307508 Класс A21D8/02	Денисов Дмитрий Александрович (RU) публикация патента: 10.10.2007	Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности хлебопекарному производству. Способ предусматривает приготовление теста с использованием сырной приправы, имеющего температуру от 17 до 22°C, которое далее раскатывают, добавляют маргарин с содержанием жира не менее 82% и температурой от 19 до 24°C, производят слоение и разделку с получением тестовых заготовок в форме палочек, перекрученных полосок и витушек, производят расстойку тестовых заготовок и выпечку с получением готовых изделий, влажность которых не превышает 14%. Для приготовления слоеных хлебобулочных изделий используют следующие компоненты: мука пшеничная высшего сорта, дрожжи прессованные, соль поваренная пищевая, клейковина пшеничная сухая, маргарин с содержанием жира не менее 82%, сырная приправа, яйца куриные, лимонная кислота. Дополнительно перед расстойкой тестовые заготовки обсыпают натуральными вкусоароматическими добавками, такими как сыр сычужный, кунжут и мак, кунжут, соль декоративную. Изобретение позволяет придать изделиям пикантный вкус и аромат, снизить себестоимость и увеличить срок годности продукции.
Способ приготовления слоеного дрожжевого теста	РФ Патент Класс A21D13/08	Будникова А.Е., Гуркаева Г.Г. публикация патента: 20.07.2001	Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности хлебопекарному и кондитерскому производству. При приготовлении слоеного теста предусмотрен замес теста, при котором используют холодную (ледяную) воду температурой 0 - 5°C. Замес теста продолжается 8 - 9 мин. Процесс приготовления теста занимает около 10 мин. Готовое тесто имеет температуру 15 - 20°C и влажность $35^{\pm}2,5\%$ . Готовое тесто без брожения поступает на слоение, при

			<p>котором производят предварительное прессование охлажденных кусков теста и маргарина до 10 - 12°C, тестовые заготовки после раскатки охлаждаются два раза при 0-(-13)°C в течение 20 мин после первой прокатки до 12 - 13°C и в течение 40 мин после второй прокатки до достижения температуры теста 9°C. При этом ускоряется процесс приготовления теста и улучшаются вкусовые качества готовых изделий.</p>
<p>Способ приготовления слоеных хлебобулочных изделий</p>	<p>РФ Патент № 2516140 Класс A21D8/02</p>	<p>Черников Денис Львович (RU), Ломакин Александр Алексеевич (RU) публикация патента: 20.05.2014</p>	<p>Изобретение относится к области пищевой промышленности, в частности к хлебопекарному производству, и может быть использовано при приготовлении слоеных хлебобулочных изделий из смеси муки ржаной и пшеничной. Способ получения слоеных хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки предусматривает приготовление теста безопасным способом путем одновременного замеса в соответствующих количествах муки ржаной и муки пшеничной в соотношении (10÷90):(90÷10) по массе, часть которой вносится вместе с закваской, а также воды, льда, соли пищевой, дрожжей хлебопекарных прессованных или дрожжей прессованных сухих, причем при приготовлении теста в состав компонентов дополнительно вводят улучшитель хлебопекарный «Denfai» и/или глютен пшеничный сухой, замес теста на двух скоростях в течение 3-9 минут до получения температуры теста не выше 15-20°C и конечной влажности теста 36-50%, слоение маргарином в количестве 20-50 мас.% от общего количества теста, расстойку тестовых заготовок при температуре +32... +36°C и относительной влажности 80-85% и выпечку готовых изделий. Исходный состав компонентов, используемый при приготовлении слоеных хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки, включает муку ржаную обдирную, муку пшеничную хлебопекарную в/с или 1 сорта, закваску густую, или жидкую, или КМКЗ, или сухую, соль пищевую, дрожжи</p>

			прессованные хлебопекарные или дрожжи хлебопекарные сухие, при этом в тесто дополнительно вводят улучшитель хлебопекарный «Denfai» и/или глютен пшеничный сухой. Технический результат заключается в универсальности способа приготовления слоеных хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки, обладающих оригинальными вкусовыми и ароматическими достоинствами, высокими органолептическими показателями, высокой пищевой ценностью, что расширяет ассортимент новых видов слоеных хлебобулочных изделий.
Процесс приготовления мучного изделия из слоеного теста	UA Патент № 2302737 Класс A21D13/08	Беликова Наталия Владимировна (UA) публикация патента: 20.07.2007	Изобретение относится к области пищевой промышленности, в частности к кондитерской отрасли, и касается технологии приготовления мучных изделий, таких как мучные изделия из слоеного теста. Процесс приготовления мучного изделия из слоеного теста включает приготовление теста влажностью 22-27% путем смешения муки, воды, лимонной кислоты, яйцепродуктов, выдержку теста для набухания клейковины, формирование теста путем раскатывания в виде пласта, прослаивание его размягченным жировым компонентом с последующей прокаткой до толщины не более 2 мм и охлаждением в несколько стадий, формирование тестовой заготовки, нанесение на тестовую заготовку перед выпечкой покрытия и последующую выпечку. В результате получают мучные изделия, которые имеют хорошие органолептические качества, могут сохранять высокие потребительские свойства в течение длительного времени.
Способ приготовления слоеного дрожжевого теста	РФ Патент № 2170514 Класс A21D13/08	Будникова А.Е., Гуркаева Г.Г. публикация патента: 20.07.2001	Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к способу приготовления слоеного дрожжевого теста, применим при промышленном получении слоеного теста для кулинарных изделий. При приготовлении слоеного теста предусмотрен замес теста,

			<p>при котором используют холодную (ледяную) воду температурой 0 - 5°C. Замес теста продолжается 8 - 9 мин. Процесс приготовления теста занимает около 10 мин. Готовое тесто имеет температуру 15 - 20°C и влажность 352,5%. Готовое тесто без брожения поступает на слоение, при котором производят предварительное прессование охлажденных кусков теста и маргарина до 10 - 12°C, тестовые заготовки после раскатки охлаждаются два раза при 0-(-13)°C в течение 20 мин после первой прокатки до 12 - 13°C и в течение 40 мин после второй прокатки до достижения температуры теста 9°C. При этом ускоряется процесс приготовления теста и улучшаются вкусовые качества готовых изделий.</p>
Способ приготовления слоеного дрожжевого теста	РФ Патент № 2191512 Класс A21D13/08	Лукманова Н.Т., Сафонова Ю.В., Рязанова Н.И., Ушакова Т.В., Тащилин О.В. публикация патента: 27.10.2002	Изобретение относится к кондитерской промышленности и касается способа приготовления полуфабриката, используемого для изготовления тортов и пирожных. Способ предусматривает охлаждение таких компонентов, как жировой продукт, яичный продукт, соль, вода до температуры 4-10°C перед замесом теста. Выпечку полуфабриката производят при температуре 260-280°C в течение 15-35 мин. Компоненты берут при следующем соотношении, мас. %: жировой продукт 41,1-45,2; яичный продукт 13,0-15,2; мука пшеничная 36,0-42,1; соль пищевая 0,28-0,43; вода по расчету остальное. В результате улучшается структура песочного теста, уменьшается его калорийность, снижается себестоимость, расширяется ассортимент полуфабрикатов для кондитерских изделий.
Композиция для слоёного теста	РФ Патент № 2664306 Класс A23D7/00	Величковский Василий Никитович (RU) Козлов Сергей Иванович (RU) Климова Марина	Изобретение относится к масложировой промышленности и может быть использовано для слоеного теста, предназначенного для выпечки дрожжевых и бездрожжевых слоеных изделий. Композиция для слоеного теста содержит растительное масло, эмульгаторы, структурообразователи Этилцеллюлозу 45 (Ethocel 45(DOW)) и Этилцеллюлозу 100

		Алексеевна (RU)	(Ethocel 100(DOW)). Исходные компоненты используют в следующем соотношении, мас. %: этилцеллюлоза 45 (Ethocel 45(DOW)) 3-10, этилцеллюлоза 100 (Ethocel 100(DOW)) 3-10, эмульгаторы 1,5-3, растительное масло с температурой плавления от -27 до +5°C - остальное. В качестве растительного масла композиция может содержать подсолнечное, или рапсовое, или соевое, или кукурузное, или оливковое, или их смеси. Композиция также может содержать пищевые эмульгаторы из группы E-471. Изобретение позволяет использовать при изготовлении слоеного теста растительные масла с низкой температурой плавления, а также получать пищевые продукты из слоеного теста, благоприятные и полезные для здоровья человека.
Способ приготовления слоеного теста	Белоруссия Патент № 30580 Класс A21D 13/08, A21D 8/02	Мацикова Ольга Владимировна, Слабко Оксана Ильинична, Василенко Зоя Васильевна публикация патента: 30.09.2003	Способ производства слоеного теста, включающий смешивание маргарина с частью муки, формование полученной смеси в брикет, охлаждение его, замес теста из оставшейся муки, воды, лимонной кислоты, соли и меланжа, отлежку его, заворачивание брикета в пласт теста конвертом с последующей раскаткой в пласт и охлаждением и чередующееся складывание пласта в три или четыре слоя с последующей раскаткой и охлаждением, отличающийся тем, что при смешивании маргарина с частью муки дополнительно вводят бобовое или крупяное пюре с содержанием сухих веществ 20-22 мас. в количестве 10-15 от массы маргарина, меланж перед замесом теста взбивают, а чередование складывания с последующими раскаткой и охлаждением производят три раза. Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано в общественном питании.
Способ приготовления слоеного теста	Казахстан Патент № 30580 Класс A21D 8/02, A21D 13/08, A21D	Еркебаев Мурат Жумадилович, Байысбаева Меруерт	Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к способам приготовления пресного слоеного теста для тонких лепешек, а также к производству изделий из теста с начинкой и может быть использовано при приготовлении самсы.



	13/00, A21D 2/36	Пернебаевна публикация патента: 16.11.2015	<p>Технический результат предлагаемого способа производства мучных изделий заключается в расширении ассортимента и в улучшении вкусовых качеств изделия.</p> <p>Способ приготовления слоеного теста с влажностью 50-52 % включает путем смешивание муки 100%, соли 1,5% и воды, выдержку теста для набухания клейковины, формирование теста путем раскатывания в виде пласта, прослаивание его размягченным жировым компонентом (1:0,1 жир и мука) с последующей прокаткой 9:18:27 слоев до толщины не более 10 мм и формирование тестовой заготовки в круглые формы раскатыванием толщиной 3-5 мм, d=30 см и обжаривание при t= 180-230°C в течение 1-2 мин.</p> <p>Использование предлагаемого изобретения позволяет получить способ ускоренного приготовления слоеных лепешек хорошего качества.</p>
--	------------------	---	---

Проанализировав результаты патентного поиска в области способов производства слоеного теста и изделий из него, можно сделать вывод о том, что существуют способы производства слоеного теста, которые можно внедрить в производство и использовать и домашнем хозяйстве.

При составлении нормативной документации на фирменное блюдо детского кафе планируется учитывать результаты патентного поиска.

В процессе приготовления слоеного теста для фирменного блюда Пышечка слоеная «Персиковое чудо» планируется использовать патент № 2302737 (автор Беликова Наталия Владимировна). При этом процесс приготовления мучного изделия из слоеного теста включает приготовление теста влажностью 22-27% путем смешения муки, воды, яйцепродуктов, выдержку теста для набухания клейковины, формирование теста путем раскатывания в виде пласта, прослаивание его размягченным жировым компонентом с последующей прокаткой до толщины не более 2 мм и охлаждением в несколько стадий, формирование тестовой заготовки и последующую выпечку. В результате получают мучные изделия, которые имеют хорошие органолептические качества, могут сохранять высокие потребительские свойства в течение длительного времени.

## 2 Технологическая часть

### 2.1 Производственная программа предприятия

Производственной программой детского кафе со специализацией кафе-булочная является план-меню для реализации блюд в зале и для отпуска мучных изделий на вынос.

Этот основной документ необходимо составить, проведя предварительно следующие расчеты: определить, сколько посетителей будет в кафе в течение дня по часам работы, рассчитать необходимое к приготовлению количество блюд, подразделяя их на группы и определить общую сумму блюд. Затем составляется план-меню, исходя из определенного количества блюд.

#### Определение количества потребителей

Для того, чтобы определить, сколько человек посетят проектируемое предприятие за день его работы, необходимо заполнить таблицу 2.1 «График загрузки торгового зала детского кафе». В данной таблице первый столбик – часы работы предприятия. Часы работы детского кафе с 9<sup>00</sup> до 21<sup>00</sup>. Второй столбик – оборачиваемость одного места в течение часа работы детского кафе. Данные по оборачиваемости места берем из справочников. Затем рассчитывается процент загрузки торгового зала в конкретный час работы детского кафе. Данные берем из справочников. Чтобы определить, сколько же посетителей будет посещать кафе в течение конкретного часа его функционирования, нужно использовать формулу 2.1.

$$N_{ч} = \frac{P \times \varphi_{ч} \times x_{ч}}{100}, \quad (2.1)$$

где  $N_{ч}$  - количество потребителей, обслуживаемых за 1 час;

$P$  - число мест в зале;

$\varphi_{ч}$  - оборачиваемость одного места в зале в течение данного часа;

$x_{ч}$  - загрузка зала в данный час, %.

$$N_{9-10} = \frac{30 \times 3 \times 30}{100} = 27,$$

$$N_{10-11} = \frac{30 \times 3 \times 50}{100} = 45,$$

$$N_{11-12} = \frac{30 \times 3 \times 60}{100} = 54, \text{ и т.д.}$$

«Для расчета общего числа посетителей необходимо суммировать получившееся значения за каждый час работы предприятия.» [5]

Таблица 2.1 - График загрузки торгового зала детского кафе

Часы работы	Оборачиваемость одного места	Загрузка зала, %	Количество посетителей, человек
9-10	3	30	27
10-11	3	50	45
11-12	3	60	54
12-13	2	90	54
13-14	2	90	54
14-15	3	90	81
15-16	3	60	54
16-17	3	40	36
17-18	2	70	42
18-19	2	90	54
19-20	2	60	36
20-21	2	50	30
Итого посетителей			567

#### Определение количества блюд, реализуемых в торговом зале

«При определении числа блюд необходимо воспользоваться рассчитанным ранее значением общего числа посетителей и нужно знать справочный коэффициент потребления блюд.» [5] При расчете используем формулу 2.2:

$$n_{\text{д}} = N_{\text{д}} \times m, \quad (2.2)$$

где  $N_{\text{д}}$  – число потребителей в течение дня;

$m$  – «коэффициент потребления блюд» [5]

Коэффициент потребления блюд для кафе принят 1,2. Таким образом количество блюд за один день работы детского кафе получается:

$$n_{\text{д}} = 567 \times 1,2 = 680,$$

Таким образом, за один день работы кафе нужно приготовить 680 блюд.

В таблице 2.2 представлен расчет количества блюд по группам. Так как в детском кафе со специализацией кафе-булочная будут реализовываться только мучные изделия, горячие напитки и холодные напитки, то таблица 2.2. будет иметь вид:

Таблица 2.2 - Расчет количества блюд

Наименование	Кол-во посетителей, чел	Коэффициент потребления	Ед. измер	Кол-во продукции	Перевод л в стаканы
Горячие напитки	567	0,12	л	68	340
Холодные напитки	567	0,08	л	45	225
Мучные изделия	567	1	шт	567	567

В таблице 2.3 представлен групповой ассортимент по часам работы предприятия

Таблица 2.3 - Групповой ассортимент по часам работы детского кафе «Булочка и калачик»

Часы работы	Количество посетителей	Наименование ассортимент		
		Мучные изделия, шт.	Холодные напитки, л	Горячие напитки, л
		Коэффициент потребления		
		1	0,08	0,12
9-10	27	27	3	3
10-11	45	45	4	6
11-12	54	54	4	6
12-13	54	54	4	6
13-14	54	54	4	6
14-15	81	81	7	10
15-16	54	54	4	6
16-17	36	36	3	4
17-18	42	42	3	5
18-19	54	54	4	6
19-20	36	36	3	5
20-21	30	30	2	5
Итого	567	567	45	68

## Составление план - меню

План-меню составляется по действующему Сборнику рецептов блюд и кулинарных изделий и Сборнику рецептов мучных кондитерских и булочных изделий.

Таблица 2.4 - План-меню детского кафе «Булочка и калачик»

№ по сборнику рецептов	Наименование и краткая характеристика	Выход, гр	Кол-во блюд
1	2	3	4
<b>Фирменное блюдо</b>			
	Пышечка слоеная “Персиковое чудо”	100	73
<b>Мучные изделия</b>			
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Сдоба “Лесной хоровод”	50	16
1098	Ватрушка с творогом	75	15
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Рогалик ореховый	50	15
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Батон “Домашний”	350	31
1104	Сосиска в тесте	100	18
1091	Пирожок печеный с вишней	75	15
1091	Пирожок печеный с зеленым луком и яйцом	75	16
1103	Кулебяка картофельная с грибами и луком	100	17
1103	Кулебяка со свежей капустой	100	16
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Плюшка “Московская”	100	21
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Булочка “Российская”	60	15
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Булочка ванильная	100	18
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Булочка с орехами	100	15
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Булочка дорожная	100	15
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Кекс “Майский”	100	14
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Крендель сдобный “Юбилейный”	65	14
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Слойка с малиновым джемом	75	17
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Слойка с клубничным джемом	75	17
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Булочка слоеная	50	15
1098	Ватрушка “Венгерская”	85	14
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Крученик слоеный	90	15

Продолжение таблицы 2.4

сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Языки слоеные	50	20
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Рожок слоеный с абрикосовым повидлом	70	16
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Батончик слоеный с орехами	125	14
сб рец-р муч конд и бул изд, 2006г	Слойка с маком и медом	75	15
1093	Пирожок слоеный картофельный с луком	75	17
1093	Пирожок слоеный с яблоками	75	18
1093	Пирожок слоеный с рисом и грибами	75	14
1103	Кулебяка слоеная с грибами	100	17
1103	Кулебяка слоеная с рисом и яйцом	100	14
Горячие напитки			
1009	Чай черный с сахаром	200/15	50
1008	Чай зеленый	200	40
1010	Чай черный с лимоном	200/15/7	42
1011	Чай черный со сливками	200/25/15	40
1014	Кофе чёрный (для мам и пап)	200	50
	Капучино	200/25/15	40
1023	Кофе черный с молоком	200	43
1025	Какао	200	35
Холодные напитки			
табл.32. Расч. расх. сыр, вых. п/ф и гот. изд.	Сок апельсиновый свежавыжатый	200	50
табл.32. Расч. расх. сыр, вых. п/ф и гот. изд.	Сок яблочный свежавыжатый	200	46
табл.32. Расч. расх. сыр, вых. п/ф и гот. изд.	Сок морковно-яблочный свежавыжатый	200	40
табл.32. Расч. расх. сыр, вых. п/ф и гот. изд.	Сок мандариновый свежавыжатый	200	41
	Кока-кола	200	16
	Фанта	200	16
	Спрайт	200	16

В детском кафе «Булочка и калачик» предусматривается отпуск мучных изделий на вынос: 500% общего количества мучных блюд.

Таблица 2.5 - План-меню для отпуска мучных изделий на вынос

№ по сборнику рецептур	Наименование и краткая характеристика	Выход, гр	Кол-во блюд
Фирменное блюдо			
	Пышечка слоеная “Персиковое чудо”	100	365
Мучные изделия			
сб рец-р муч конд и бул изд	Сдоба “Лесной хоровод”	50	80
1098	Ватрушка с творогом	75	75
сб рец-р муч конд и бул изд	Рогалик ореховый	50	75
сб рец-р муч конд и бул изд	Батон “Домашний”	350	155
1104	Сосиска в тесте	100	90
1091	Пирожок печеный с вишней	75	75
1091	Пирожок печеный с зеленым луком и яйцом	75	80
1103	Кулебяка картофельная с грибами и луком	100	85
1103	Кулебяка со свежей капустой	100	80
сб рец-р муч конд и бул изд	Плюшка “Московская”	100	105
сб рец-р муч конд и бул изд	Булочка “Российская”	60	75
сб рец-р муч конд и бул изд	Булочка ванильная	100	90
сб рец-р муч конд и бул изд	Булочка с орехами	100	75
сб рец-р муч конд и бул изд	Булочка дорожная	100	75
сб рец-р муч конд и бул изд	Кекс “Майский”	100	70
сб рец-р муч конд и бул изд	Крендель сдобный “Юбилейный”	65	70
сб рец-р муч конд и бул изд	Слойка с малиновым джемом	75	85
сб рец-р муч конд и бул изд	Слойка с клубничным джемом	75	85
сб рец-р муч конд и бул изд	Булочка слоеная	50	75
1098	Ватрушка “Венгерская”	85	70
сб рец-р муч конд и бул изд	Крученик слоеный	90	75
сб рец-р муч конд и бул изд	Языки слоеные	50	100
сб рец-р муч конд и бул изд	Рожок слоеный с абрикосовым повидлом	70	80
сб рец-р муч конд и бул изд	Батончик слоеный с орехами	125	70
сб рец-р муч конд и бул изд	Слойка с маком и медом	75	75



## Продолжение таблицы 2.5

1093	Пирожок слоеный картофельный с луком	75	85
1093	Пирожок слоеный с яблоками	75	90
1093	Пирожок слоеный с рисом и грибами	75	70
1103	Кулебяка слоеная с грибами	100	85
1103	Кулебяка слоеная с рисом и яйцом	100	70
Итого			2835

### 2.2 Расчет расхода сырья и покупных товаров

Расчет количества сырья и продуктов, необходимых для приготовления блюд, производится на основании плана-меню, Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий и Сборника рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания.

Расчет расхода сырья определяется по формуле:

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

где  $Q$  – количество сырья данного вида, необходимого для выполнения плана-меню;

$q_p$  – норма сырья на 1 порцию;

$n$  – количество порций по плану.

На основании расчета расхода сырья и покупных товаров составляется сводная продуктовая ведомость, в которой указывается расход сырья, покупных товаров, а также нормативная документация на них (ГОСТы).

Таблица 2.6 - Сводная продуктовая ведомость

Сырье, полуфабрикаты	Масса или количество, кг, шт.	Нормативная документация
1	2	3
Персик консервированный	8,76	ГОСТ Р51074-2003
Мука пшеничная	146,90	ГОСТ 26574-85
Сахар-песок	20,60	ГОСТ 21-94
Масло сливочное	4,13	ГОСТ 37-91
Яйцо	394 шт.	ГОСТ Р52121-2003
Соль	2,29	ГОСТ Р51574-2000
Дрожжи	3,50	ГОСТ 171-81
Вода	49,97	ГОСТ 2874-82
Ванилин	0,047	ГОСТ 16599-71

Продолжение таблицы 2.6

Изюм	1,87	ГОСТ 6882-88
Орехи	3,98	ГОСТ 16832-71
Маргарин столовый	31,60	ГОСТ 240-85
Творог	3,71	ГОСТ 52096-2003
Масло растительное	1,91	ГОСТ Р52465-2005
Сахарная пудра	1,27	ГОСТ 22-94
Молоко	5,81	ГОСТ 13277-79
Лук зеленый	2,48	ТУ 28-32-84
Зелень петрушки	0,18	ГОСТ 16732-71
Маргарин сливочный	0,57	ГОСТ 240-85
Капуста белокачанная свежая	7,63	ГОСТ 1724-85
Сосиска	5,54	ГОСТ 23670-79
Перец черный молотый	0,003	ТУ 29050-91
Вишня	3,49	ГОСТ 21921-76
Лук репчатый	2,77	ГОСТ 1723-86
Грибы сушеные	2,82	
Картофель	9,20	ГОСТ 7176-85
Кислота лимонная	0,01	ГОСТ 908-2004
Рисовая крупа	2,14	ГОСТ 6292-93
Повидло абрикосовое	1,92	ГОСТ Р51934-2002
Джем клубничный	1,07	ГОСТ 7009-88
Джем малиновый	1,01	ГОСТ 7009-88
Мак	1,89	ГОСТ Р52533-2006
Яблоки свежие	34,13	ГОСТ 27819-82
Лимон	0,40	ГОСТ 4429-82
Мед	0,81	ГОСТ 19792-2001
Чай черный высш сорта	0,26	ГОСТ 1938-90
Чай зеленый высш сорта	0,08	ГОСТ 1939-90
Кофе натуральный	0,80	ГОСТ Р52088-2003
Какао-порошок	0,35	ГОСТ 108-76
Сливки	2,00	ГОСТ 1349-85
Апельсин	22,70	ГОСТ 4427-82
Морковь	4,00	ГОСТ Р51782-2001
Мандарин	14,35	ГОСТ 4428-82
Покупные товары		
Кока-кола	3,20	
Фанта	3,20	
Спрайт	3,20	

Основываясь на данных сводной продуктовой ведомости можно запланировать закупки сырья и покупных товаров заранее. Это позволяет избежать сбоев в работе предприятия общественного питания.

### 2.3 Расчет площадей складских помещений

В кафе совместно хранятся молочно-жировые продукты, фрукты и ягоды, напитки в холодильной камере при температуре воздуха в камере 2-4°C. Скоропортящееся сырье - дрожжи, маргарин, яйца и др. хранятся в упаковке, принятой для каждого вида сырья (ящиках, бочках, картонных коробках).

В кладовой сухих продуктов хранится в мешках мука, соль, сахар и др. Мешки уложены на деревянные стеллажи, на которые предварительно расстелен брезент.

Кладовая сухих продуктов - это чистое, хорошо вентилируемое помещение при относительной влажности воздуха 70%, с температурой от -2 до +4..6°C.

Кладовая картофеля и овощей – это также хорошо вентилируемое помещение с относительной влажностью до 75%

Для расчета площадей складских помещений необходимо учитывать удельную нагрузку на один квадратный метр площади пола складских помещений, необходимую массу продуктов, подлежащих хранению, а также количество дней, соответствующих сроку хранения.

Площадь (м<sup>2</sup>) для каждого помещения в отдельности рассчитывают по формуле:

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

где G – суточный запас продуктов данного вида, кг;

τ - срок годности, сут;

q - удельная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> грузовой площади пола, кг/м<sup>2</sup>;

β - коэффициент увеличения площади помещения на проходы = 2,2 – для малых камер (площадью до 10 м<sup>2</sup>).

Таблица 2.7 - Расчет площади камеры молочно-жировых продуктов, фруктов, ягод и напитков

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут, ч	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товарами, м <sup>2</sup>	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
Масло сливочное	4,13	2	160	0,05	2,2	0,11
Маргарин столовый	15,80	2	160	0,20	2,2	0,44
Творог	3,71	2	120	0,06	2,2	0,13
Молоко	5,81	1,5	120	0,07	2,2	0,15
Лук зеленый	2,48	2	80	0,06	2,2	0,13
Зелень петрушки	0,37	2	80	0,01	2,2	0,02
Маргарин сливочный	0,57	2	160	0,01	2,2	0,02
Сосиска	5,54	2	100	0,11	2,2	0,24
Вишня свежая	3,49	2	80	0,09	2,2	0,20
Повидло абрикосовое	1,92	5	400	0,02	2,2	0,05
Джем клубничный	1,07	5	400	0,01	2,2	0,03
Джем малиновый	1,07	5	400	0,01	2,2	0,02
Яблоки свежие	34,13	2	100	0,68	2,2	1,50
Лимон	0,40	2	100	0,01	2,2	0,20
Апельсин	22,70	2	100	0,45	2,2	1,00
Мандарин	14,35	2	100	0,29	2,2	0,63
Кока - кола	3,2	2	200	0,03	2,2	0,07
Фанта	3,2	2	200	0,03	2,2	0,07
Спрайт	3,2	2	200	0,03	2,2	0,07
Итого				2,40		5,10

К установке принимаются подтоварники металлические типа ПТ – 2 и стеллаж стационарный типа СПС – 2.

Таблица 2.8 - Расчет площади кладовой сухих продуктов

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут, ч	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товарами, м <sup>2</sup>	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
Чай черный	0,27	5	300	0,004	2,2	0,01
Чай зеленый	0,08	5	300	0,001	2,2	0,003
Кофе	0,80	5	300	0,01	2,2	0,03
Какао	0,35	5	300	0,01	2,2	0,01
Сахар	20,59	5	300	0,34	2,2	0,75
Сливки	2,00	5	300	0,03	2,2	0,07
Соль	2,29	5	300	0,04	2,2	0,08
Дрожжи	3,50	5	100	0,17	2,2	0,38
Ванилин	0,047	5	100	0,002	2,2	0,01
Изюм	1,87	5	100	0,1	2,2	0,22
Орех	3,99	5	100	0,2	2,2	0,44
Сахарная пудра	1,27	5	100	0,06	2,2	0,14
Перец черный молотый	0,003	5	100	0,0002	2,2	0,0003
Грибы сушеные	0,94	5	200	0,02	2,2	0,05
Кислота лимонная	0,09	5	100	0,14	2,2	0,31
Рисовая крупа	2,14	5	400	0,03	2,2	0,06
Мак	1,89	5	100	0,03	2,2	0,06
Мука	146,90	5	300	0,10	2,2	0,21
Итого				2,60		5,70

К установке принимаются подтоварники металлические типа ПТ – 2 и стеллаж стационарный типа СПС – 2.

Таблица 2.9 - Расчет площади кладовой картофеля и овощей

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сут, ч	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товарами, м <sup>2</sup>	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м <sup>2</sup>
Морковь	4	5	400	0,05	2,2	0,11
Персик консервированный	8,76	10	220	0,4	2,2	0,88
Масло растительное	1,905	10	220	0,09	2,2	0,19
Капуста	7,632	5	400	0,1	2,2	0,22
Лук репчатый	2,772	5	400	0,03	2,2	0,08
Картофель	9,198	5	400	0,11	2,2	0,25
Мед	0,81	5	400	0,01	2,2	0,02
Итого				0,8		1,8

К установке принимается стеллаж стационарный типа СПС – 2.

Таблица 2.10 - Оборудование для хранения сырья и продуктов

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>
			Длина	Ширина	Высота	
Камера молочно - жировых продуктов, фруктов, ягод и напитков						
- подтоварник	ПТ - 2	2	1050	840	280	1,8
- стеллаж	СПС - 2	1	1050	840	2000	0,88
Кладовая сухих продуктов						
- подтоварник	ПТ - 2	2	1050	840	280	1,8
- стеллаж	СПС - 2	1	1050	840	2000	0,88
Кладовая картофеля и овощей						
- стеллаж	СПС - 2	1	1050	840	2000	0,88

## 2.4 Производственная программа мучного цеха

«Производственная программа цеха включает ассортимент и количество выпускаемых изделий. Составляется на основе плана – меню, Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий и Сборника рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания» [5]

Таблица 2.11 - Производственная программа мучного цеха

Наименование изделия	Кол-во выпускаемых изделий (кг)	
	В сутки	В основную смену
Пышечка слоеная “Персиковое чудо”	43,8	26,28
Сдоба “Лесной хоровод”	4,80	2,88
Ватрушка с творогом	6,75	4,05
Рогалик ореховый	5,40	3,24
Батон “Домашний”	65,10	39,06
Сосиска в тесте	10,80	6,48
Пирожок печеный с вишней	6,75	4,05
Пирожок печеный с зеленым луком и яйцом	7,20	4,32
Кулебяка картофельная с грибами и луком	10,2	6,12
Кулебяка со свежей капустой	9,60	5,76
Плюшка “Московская”	12,60	7,56
Булочка “Российская”	5,40	3,24
Булочка ванильная	10,80	6,48
Булочка с орехами	9,00	5,40
Булочка дорожная	9,00	5,40
Кекс “Майский”	8,40	5,04
Крендель сдобный “Юбилейный”	5,46	3,28
Слойка с малиновым джемом	7,65	4,59
Слойка с клубничным джемом	7,65	4,59
Булочка слоеная	4,50	2,70
Ватрушка “Венгерская”	7,14	4,28
Крученик слоеный	8,10	4,86
Языки слоеные	6,00	3,60
Рожок слоеный с абрикосовым повидлом	6,72	4,03
Батончик слоеный с орехами	10,50	6,30
Слойка с маком и медом	6,75	4,05
Пирожок слоеный картофельный с луком	7,65	4,59
Пирожок слоеный с яблоками	8,10	4,86
Пирожок слоеный с рисом и грибами	6,30	3,78
Кулебяка слоеная с грибами	10,20	6,12
Кулебяка слоеная с рисом и яйцом	8,40	5,04
Итого	336,72	202,03

Расчёт массы теста

«Расчёт массы теста производится на основании ассортимента и количества изделий в соответствии с производственной программой мучного цеха и норм данного вида теста на 100 штук готовых изделий по рецептурам» [7]

Таблица 2.11 - Расчёт массы теста

Вид теста и наименование изделия	Кол-во изделий, шт.	Норма теста на 100 шт.	Масса теста на заданное количество, кг
Дрожжевое безопарное тесто			
Сдоба “Лесной хоровод	96	5500	5,28
Ватрушка с творогом	90	5800	5,22
Рогалик ореховый	90	6500	5,85
Сосиска в тесте	108	5800	6,26
Пирожок печеный с вишней	90	5800	5,22
Пирожок печеный с зеленым луком и яйцом	96	5800	5,57
Итого			33,40
Дрожжевое опарное тесто			
Кулебяка картофельная с грибами и луком	102	6000	6,12
Кулебяка со свежей капустой	96	6000	5,75
Плюшка “Московская”	126	10700	13,48
Булочка “Российская”	90	6500	5,85
Булочка ванильная	108	10700	11,56
Булочка с орехами	90	10700	9,63
Булочка дорожная	90	10700	9,63
Кекс “Майский”	84	10700	8,99
Крендель сдобный “Юбилейный”	84	7000	5,88
Батон “Домашний”	186	14000	26,04
Итого			102,93
Слоеное дрожжевое тесто			
Слойка с малиновым джемом	102	6300	6,43
Слойка с клубничным джемом	102	6300	6,43
Булочка слоеная	90	5500	4,95
Ватрушка “Венгерская”	84	6900	5,80
Крученик слоеный	90	6900	8,64
Слойка с маком и медом	90	8100	7,29
Пышечка слоеная “Персиковое чудо”	483	10000	43,80
Итого			83,34
Слоеное пресное тесто			
Языки слоеные	120	5500	6,60
Рожок слоеный с абрикосовым повидлом	96	5900	5,66
Батончик слоеный с орехами	84	10800	9,07
Пирожок слоеный картофельный с луком	102	6000	6,12
Продолжение таблицы 2.11			
Пирожок слоеный с яблоками	108	6000	6,48



Пирожок слоеный с рисом и грибами	84	6000	5,04
Кулебяка слоеная с грибами	102	10600	10,81
Кулебяка слоеная с рисом и яйцом	108	10600	8,90
Итого			58,68
Всего			278,35

### Определение режима работы мучного цеха детского кафе

Мучной цех детского кафе «Булочка и калачик» начинает работать за два часа до открытия кафе, то есть с 7.00. Работники мучного цеха заканчивают работу в 19.00, за два часа до закрытия кафе. При определении времени работы мучного цеха учитывался режим работы кафе, а также срок реализации продукции детского кафе.

#### Реализация блюд в зале (по часам работы)

Для определения количества блюд для реализации в торговом зале детского кафе по часам, необходимо воспользоваться данными плана-меню и графиком загрузки торгового зала. Также необходимы данные по значению коэффициента пересчета для определенного часа. При проведении данных расчетов используем формулу:

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (2.5)$$

где  $n_{\text{д}}$  – количество блюд, реализуемых за весь день (определяется из плана - меню);

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

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}} \quad (2.6)$$

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

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

Таблица 2.12 - Реализация блюд в зале кафе – булочной (по часам работы)

Наименование блюда	Кол-во бл. в день	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
		Коэффициент пересчета											
		0,05	0,08	0,09	0,09	0,09	0,1	0,09	0,06	0,07	0,09	0,06	0,05
		Кол-во блюд, реализуемых в течение 1ч											
Булочка и калачик "Персик"	73	3	6	6	8	8	12	8	3	4	7	5	3
Сдоба "Лесной хоровод"	16	0	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	0
Ватрушка с творогом	15	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1
Рогалик ореховый	15	0	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1
Батон "Домашний"	31	3	1	3	3	3	5	3	2	1	3	2	2
Сосиска в тесте	18	0	1	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1
Пирожок печеный с вишней	15	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1
Пирожок печеный с зеленым луком и яйцом	16	0	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	0
Кулебяка картофельная с грибами и луком	17	0	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1
Кулебяка со свежей капустой	16	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1
Плюшка "Московская"	21	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	1
Булочка "Российская"	15	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
Булочка ванильная	18	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1
Булочка с орехами	15	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1
Булочка дорожная	15	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Кекс "Майский"	14	0	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1
Крендель сдобный "Юбилейный"	14	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	0
Слойка с малиновым джемом	17	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	0	1
Слойка с клубничным джемом	17	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1
Булочка слоеная	15	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2
Ватрушка "Венгерская"	14	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0
Крученик слоеный	15	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1
Языки слоеные	20	1	2	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1
Рожок слоеный с абрикосовым повидлом	16	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Батончик слоеный с орехами	14	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
Слойка с маком и медом	15	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	0

Пирожок слоеный картофельный с луком	17	0	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1
Пирожок слоеный с яблоками	18	0	1	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1
Пирожок слоеный с рисом и грибами	14	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	0
Кулебяка слоеная с грибами	17	0	1	2	2	2	3	2	1	1	1	1	1
Кулебяка слоеная с рисом и яйцом	14	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	0
Сок апельсиновый свежавыжатый	50	4	5	4	4	4	9	4	3	3	5	3	2
Сок яблочный свежавыжатый	46	3	4	4	4	4	7	4	4	3	4	3	2
Сок морковно – яблочный	40	2	3	4	4	4	6	4	2	3	3	3	2
Сок мандариновый свежавыжатый	41	2	3	4	4	4	6	4	3	3	3	3	2
Лимонад	48	4	5	4	4	4	7	4	3	3	5	3	2
Чай черный с сахаром	50	2	5	5	4	3	7	5	3	4	4	5	4
Чай зеленый	40	2	3	3	4	3	6	4	2	3	4	3	3
Чай черный с лимоном	42	2	4	4	3	4	6	4	3	3	4	3	2
Чай черный с молоком	40	2	3	3	4	4	6	3	3	3	3	2	4
Кофе чёрный	50	2	5	5	4	4	7	4	3	4	4	3	5
Капучино	40	2	3	3	4	4	6	4	2	3	4	2	3
Кофе черный с молоком	43	2	3	4	4	4	6	3	2	3	4	4	3
Какао	35	1	4	3	3	4	6	3	2	2	3	3	1

### Отпуск мучных изделий на вынос

Основа для этого расчета – меню отпуска мучных изделий на вынос и примерная разбивка количества блюд, отпускаемых в течение дня.

Таблица 2.13 - Отпуск мучных изделий на вынос

Часы отпуска мучных изделий на вынос	Количество отпускаемых изделий, % общего количества	Количество отпускаемых изделий, шт
9-10	25	140
10-11	25	140
11-12	25	140
12-13	25	140
13-14	50	285
14-15	50	285
15-16	50	285
16-17	100	565
17-18	50	285

Продолжение таблицы 2.13

18-19	50	285
19-20	25	140

20-21	25	140
Итого	500	2835

## 2.5 Определение численности работников производства и зала

Следующий этап бакалаврской работы – определение числа работающих на производстве и в торговом зале человек. Для данных расчетов необходимо знать, сколько блюд (изделий) нужно изготовить в данном цехе в течение дня, сколько необходимо времени для изготовления каждого блюда (изделия), справочные значения трудоемкости изготовления каждого наименования блюда (изделия), рабочее время для работника и справочное значение коэффициента повышения производительности труда. Формула, применяемая при этом расчете, имеет вид:

$$N_1 = \Sigma \frac{n \times t}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (2.7)$$

где  $N_1$  – число работников;

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

$t$  – норма времени на приготовление одного блюда, с;

$$t = k_1 \cdot 100;$$

$k_1$  – коэффициент трудоемкости одного блюда;

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

$T$  – время рабочего дня каждого работающего, ч;

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

По формуле (2.8) определяют, сколько человек будет работать с учетом отпусков, выходных, праздников.

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней производится по формуле:

$$N_2 = N_1 \times K \quad (2.8)$$

где  $N_2$  – количество работников с учетом выходных и праздничных дней

$N_1$  - число работников

$k_2$  – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни

Коэффициент  $k_2$  принимаем равным 1,59, так как проектируемое предприятие работает без выходных, а работающие на предприятии работают пять дней в неделю [5]. Все расчеты сводим в таблицу 2.14.

Таблица 2.14 - Расчёт количества времени на приготовление блюд

Наименование блюд	Кол-во блюд (n)	Коэффициент трудоемкости одного блюда ( $k_i$ )	Кол-во времени (t·n)
Пышечка слоеная “Персиковое чудо”	438	1,4	61320
Сдоба “Лесной хоровод”	96	0,6	5760
Ватрушка с творогом	90	0,8	7200
Рогалик ореховый	90	0,6	5400
Батон “Домашний”	186	0,9	16740
Сосиска в тесте	108	0,6	6480
Пирожок печеный с вишней	90	0,8	7200
Пирожок печеный с зеленым луком и яйцом	96	0,8	7680
Кулебяка картофельная с грибами и луком	102	0,9	9180
Кулебяка со свежей капустой	96	0,9	8640
Плюшка “Московская”	126	0,8	10080
Булочка “Российская”	90	0,8	7200
Булочка “Ванильная”	108	0,8	8640
Булочка с орехами	90	0,8	7200
Булочка дорожная	90	0,8	7200
Кекс “Майский”	84	0,8	6720
Крендель сдобный “Юбилейный”	84	0,8	6720
Слойка с малиновым джемом	102	1,4	14280
Слойка с клубничным джемом	102	1,4	14280
Булочка слоеная	90	1,4	12600
Ватрушка “Венгерская”	84	1,6	13440
Крученик слоеный	90	1,4	12600
Языки слоеные	120	1,2	14400
Рожок слоеный с абрикосовым повидлом	96	1,2	11520
Батончик слоеный с орехами	84	1,2	10080
Слойка с маком и медом	90	1,4	12600
Пирожок слоеный картофельный с луком	102	1,8	18360
Пирожок слоеный с яблоками	108	1,4	15120
Пирожок слоеный с рисом и грибами	84	1,8	15120

Продолжение таблицы 2.14

Кулебяка слоеная с грибами	102	1,4	14280
Кулебяка слоеная с рисом и яйцом	84	1,8	15120

Чай черный с сахаром	64	0,2	1280
Чай зеленый	52	0,1	520
Чай черный с лимоном	50	0,2	1000
Чай черный с молоком	48	0,2	960
Кофе чёрный	64	0,1	640
Капучино	48	0,2	960
Кофе черный с молоком	48	0,2	960
Какао	46	0,2	920
Сок апельсиновый	50	0,2	1000
Сок яблочный	46	0,2	920
Сок морковно-яблочный	40	0,2	800
Сок мандариновый	41	0,2	820
Кока – кола	16	0,1	160
Фанта	16	0,1	160
Спрайт	16	0,1	160
Итого			394420

$$N_1 = \frac{394420}{3600 \times 12 \times 1,14} = 8 \text{ человек}$$

$$N_2 = 8 \times 1,59 = 13 \text{ человек}$$

Таким образом, получается, что общее число человек в мучном цехе детского кафе 13 человек, ежедневно работают 8 человек. Для работы сформированы 2 бригады.

#### Численность продавцов – раздатчиков

Определяется по формуле:

$$N_1 = \frac{n \times t}{3600} \quad (2.9)$$

где  $n$  – количество блюд, реализуемых в час максимальной загрузки зала;

$t$  – средняя норма времени на отпуск одной порции блюда, с.

$$N_1 = \frac{98 \times 3}{3600} = 0,08$$

Принимаю, что ежедневно работает 1 продавец-раздатчик.

С учетом выходных и праздничных дней 2 человека.

Таблица 2.15 - Расчет численности вспомогательного персонала

Работник	Ежедневно работающие, чел	С учетом выходных и праздничных дней, чел
----------	---------------------------	---

Продавец - раздатчик	1	2
Официантка	1	2
Мойщица кухонной посуды	1	2
Мойщица столовой посуды	1	2
Гарберобщица	1	2
Грузчик	1	2
Уборщица	1	2

## 2.6 Технологический расчёт и подбор оборудования

### Расчёт и подбор механического оборудования

«Механическое оборудование предназначено для просеивания сыпучих продуктов, замеса и раскатки теста. Технологический расчет оборудования производится по количеству выпускаемой продукции за основную смену, день, один или два часа в зависимости от места ее реализации: потребления на самом предприятии.» [8]

Производительность механического оборудования определяется по формуле:

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

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

$G$  - количество продуктов или изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг, шт.;

$t_y$  - условное время работы машины, ч;

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

где  $T$  - продолжительность работы цеха, смены, ч;

$\eta_y$  - условный коэффициент использования машины ( $\eta_y=0,5$ ).

Фактическое время работы машины и коэффициент определяется по формулам:

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

$$\eta_{\text{ф}} = \frac{t}{T} \quad (2.13)$$

где  $t_f$  - фактическое время работы машины, ч;

$Q$  - производительность принятой машины, кг/ч, шт./ч;

$\eta$  - коэффициент использования принятой машины.

«Тестомесильную машину подбирают исходя из количества теста, типа выбранной машины, а также объёма дежи или бачка машины. При расчёте количества замесов учитывается коэффициент заполнения дежи ( $K=0,85$ ).»

[8]

Полезный объём дежи определяется по формуле:

$$V_{\text{пол}} = V_q \times 0.85 \quad (2.14)$$

Для расчётов принимаю тестомесильную машину SM 601 с объёмом дежи 60 литров.

Определив количество замесов, рассчитываю общее время занятости машины.

Таблица 2.16 - Расчёт времени работы тестомесильной машины

Наименование теста	Масса теста, кг	Плотность теста, кг/дм <sup>3</sup>	Объём теста, дм <sup>3</sup>	Кол-во замесов	Продолжительность замесов, мин	
					Одного	Общая
Дрожжевое безопарное	33,4	0,55	60,73	2	20	40
Дрожжевое опарное	102,93	0,55	187,15	4	40	160
Слоеное дрожжевое	83,34	0,60	138,90	3	40	120
Слоеное пресное	58,68	0,60	97,80	2	20	40
Итого						360

Принимается тестомесильная машина SM 601 с объёмом дежи 60 литров и габаритами 600x720x1500 мм.

Необходимое количество деж ( $n$ ) определяют по формуле:

$$n = \frac{t_3}{T-3} \quad (2.15)$$

где  $t_3$  - общее время занятости дежи, ч;

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

$3$  - время на разделку и выгрузку последней партии теста, ч.



Необходимое время, в течение которого дежа будет занята определяют, ориентируясь на то, сколько необходимо сделать замесов.

Таблица 2.17 - Расчёт времени занятости дежи

Вид теста	Время занятости одной дежи, ч	Количество замесов	Общее время занятости дежи, ч
Дрожжевое безопарное	3,20	2	6,4
Дрожжевое опарное	6,00	4	24
Слоеное дрожжевое	6,00	3	18
Слоеное пресное	0,80	2	1,6
Итого			50

После проведённых расчётов принимается 6 деж для тестомесильной машины SM 601.

Таблица 2.18 - Расчет работы просеивателя

Вид теста	Кол-во муки, кг	Производительность машины, кг/ч	Фактический коэффициент использования машины
Дрожжевое безопарное	146,90	130	1,13
Дрожжевое опарное			
Слоеное дрожжевое			
Слоеное пресное			

Коэффициент использования просеивательной машины равен 1,13. Следовательно, принимается одна машина для просеивания муки маркой МПМ – 230.

Таблица 2.19 - Расчет работы тестораскаточной машины

Вид теста	Масса теста, кг	Условный коэффициент использования машины	Продолжительность работы цеха, ч	Условное время работы машины, ч	Требуемая производительность машины, кг/ч
Слоеное тесто	142,02	6	12	6	23,7

Коэффициент использования тестораскаточной машины равен 6. Следовательно, принимается одна машина для раскатки теста маркой МРТ-60М.

Расчет холодильного оборудования

«Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции на хранении.» [9]

Расчеты производятся по формуле:

$$E = \frac{G}{\rho \times V} \quad (2.16)$$

где E - вместимость шкафа, камеры, кг;

G- масса продукта (изделия), кг;

$\rho$  - объемная плотность продукта, кг/м<sup>3</sup>;

V- коэффициент учитывающий массу тары, в которой хранятся продукты (V =0,7).

Таблица 2.20 - Расчет вместимости холодильного шкафа

Наименование сырья	Масса продукта на смену, кг	Объемная плотность продукта, кг/м <sup>3</sup>	Вместимость, кг
Масло сливочное	4,13	0,9	6,55
Яйцо	394 шт	0,9	25,00
Маргарин столовый	31,60	0,9	50,16
Творог	3,71	0,6	8,83
Молоко	5,81	0,6	13,84
Лук зеленый	2,48	0,35	10,10
Зелень петрушки	0,18	0,35	0,75
Маргарин сливочный	0,57	0,9	0,90
Сосиска	5,54	0,45	17,58
Вишня свежая	3,49	0,6	8,31
Повидло абрикосовое	1,92	0,9	3,05
Джем клубничный	1,07	0,9	1,69
Джем малиновый	1,07	0,9	1,69
Яблоки свежие	3,73	0,55	9,68
Лимон	0,06	0,55	0,16
Итого			158,29

На основании полученной вместимости принимается один холодильный шкаф маркой ШХ- 1,4.

Расчет теплового оборудования

Технологический расчет теплового оборудования проводится по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение смены.

Таблица 2.21 - Расчет вместимости кастрюли

Продукт	Масса продукта за смену, кг, шт	Объемная плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Норма воды на 1 кг продукта, дм <sup>3</sup>	Объем воды, дм <sup>3</sup>	Объем, дм <sup>3</sup>	
						расчетный	принятый
Яйцо	33 шт	0,50	0,66	1,25	1,65	2,31	3
Картофель	9,2	0,65	14,15	1,25	11,50	25,65	26
Грибы	2,82	0,26	10,86	1,25	3,53	14,39	15
Рис	2,14	0,81	2,65	1,50	3,21	5,86	6
Итого			28,30			48,21	50

Принимаются 3 кастрюли из нержавеющей стали по 4 л, 4 кастрюли по 7 л и 2 кастрюли по 8 л.

Таблица 2.22 - Расчет площади пода сковороды для изделий заданной массы

Продукт	Масса продукта за смену, кг, шт	Объемная плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Условная толщина слоя продукта, дм	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость площади пода за смену	Расчетная площадь пода, м <sup>2</sup>
Лук	2,47	0,60	0,04	30	6	0,17
Грибы	2,82	0,48	0,04	30	6	0,23
Капуста	7,63	0,45	0,10	60	8	0,21
Итого						0,63

Принимаются к установке 3 сковороды с площадью пода чаши по 0,2 м<sup>2</sup>.

#### Расчет жарочной поверхности плиты

Площадь жарочной поверхности плиты (м<sup>2</sup>), используемой для приготовления данного блюда, рассчитывают по формуле:

$$F = \frac{n \times \varepsilon}{\omega} \quad (2.17)$$

где n - количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час;

ε - площадь, занимаемая единицей наплитной посуды на жарочной поверхности плиты;

$\omega$  - оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой наплитной посудой.

Таблица 2.23 - Расчет жарочной поверхности плиты

Продукт	Количество посуды	Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности плиты
Лук	1	0,171	30	2	0,09
Грибы	1	0,234	30	2	0,12
Капуста	1	0,213	60	1	0,21
Яйцо	1	0,06	10	6	0,01
Картофель	1	0,15	30	2	0,09
Грибы	1	0,12	30	2	0,06
Рис	1	0,09	30	2	0,06
Итого					0,6

Общая площадь жарочной поверхности плиты равна  $1,1 \cdot 0,6 = 0,7 \text{ м}^2$ .

Число плит ПЭСМ-2 равно 1.

Расчет необходимого количества шкафов пекарских

Число пекарских шкафов рассчитывают в соответствии с их часовой производительностью (кг/ч):

$$Q = \frac{n_1 \times g \times n_2 \times n_3 \times 60}{\tau} \quad (2.18)$$

где  $n_1$  – условное количество изделий на одном листе, шт.;

$g$  – масса (нетто) одного изделия, кг;

$n_2$  – число листов, находящихся одновременно в камере шкафа;

$n_3$  – число камер в шкафу;

$\tau$  – продолжительность подбора, равная сумме продолжительности посадки, выпечки и выгрузки изделий, мин.

Продолжительность выпекания сменного количества изделий (ч):

$$E = \frac{G}{Q} \quad (2.19)$$

где  $G$  – масса изделий, выпекаемых за смену (336,72 кг).

Число шкафов жарочных определяют по формуле:

$$n_{\phi} = \frac{t}{T \times 0.8} \quad (2.20)$$

где T – продолжительность работы основной смены, 12 ч;

0,8 – коэффициент использования шкафа.

Таблица 2.24 - Расчет необходимого количества шкафов пекарских

Изделие	Общее количество изделий	Мас-са одно-го изделия, кг	Условное количество изделий на одном листе, шт	Число листов в камере	Число камер	Продолжительность под-оборота, мин	Произ-води-тельность шкафа, кг/ч	Продол-жительность работы шкафа, ч
Пышечка слоеная “Персиковое чудо”	438	0,1	15	2	3	15	36,00	1,23
Сдоба “Лесной хоровод”	96	0,05	30	2	3	15	36,00	0,12
Ватрушка с творогом	90	0,075	25	2	3	20	33,75	0,21
Рогалик ореховый	90	0,06	25	2	3	15	36,00	0,15
Батон “Домашний”	186	0,350	5	2	3	15	42,00	1,55
Сосиска в тесте	108	0,1	20	2	3	15	48,00	0,24
Пирожок печеный с вишней	90	0,075	25	2	3	20	33,75	0,21
Пирожок печеный с зеленым луком и яйцом	96	0,075	25	2	3	20	33,75	0,21
Кулебяка картофельная с грибами и луком	102	0,1	25	2	3	20	45,00	0,24
Кулебяка со свежей капустой	96	0,1	25	2	3	20	45,00	0,21
Плюшка “Московская”	126	0,1	20	2	3	20	36,00	0,36
Булочка “Российская”	90	0,06	25	2	3	15	36,00	0,15

Продолжение таблицы 2.24

Булочка	108						36,00	0,3
---------	-----	--	--	--	--	--	-------	-----

ванильная		0,1	15	2	3	15		
Булочка с орехами	90	0,1	15	2	3	15	36,00	0,24
Булочка дорожная	90	0,1	15	2	3	15	36,00	0,24
Кекс "Майский"	84	0,1	15	2	3	15	36,00	0,24
Крендель слобный "Юбилейный"	84	0,065	25	2	3	15	39,00	0,15
Слойка с малиновым джемом	102	0,075	30	2	3	20	40,50	0,18
Слойка с клубничным джемом	102	0,075	30	2	3	20	40,50	0,18
Булочка слоеная	90	0,05	25	2	3	20	22,50	0,21
Ватрушка "Венгерская"	84	0,085	30	2	3	20	45,90	0,15
Крученик слоеный	90	0,09	21	2	3	15	45,36	0,18
Языки слоеные	120	0,05	21	2	3	15	25,20	0,24
Рожок слоеный с абрикосовым повидлом	120	0,07	30	2	3	20	37,80	0,18
Батончик слоеный с орехами	96	0,125	30	2	3	20	67,50	0,15
Слойка с маком и медом	84	0,075	30	2	3	20	40,50	0,15
Пирожок слоен. картофельный с луком	90	0,075	30	2	3	20	40,50	0,18
Пирожок слоен. с яблоками	102	0,075	30	2	3	20	40,50	0,21
Пирожок слоеный с рисом и грибами	108	0,075	30	2	3	20	40,50	0,15

Продолжение таблицы 2.24

Кулебяка	84						54,00	0,18
----------	----	--	--	--	--	--	-------	------

слоеная с грибами		0,1	30	2	3	20		
Кулебяка слоен. с рисом и яйцом	102	0,1	30	2	3	20	54,00	0,15
Итого								8,54

Принимаем 2 шкафа пекарских ШПЭМ – 3.

### Расчет специализированной аппаратуры

Необходимую часовую производительность кипятильников и кофеварок рассчитывают по расходу кипятка, чая, кофе в час.

Таблица 2.25 - Расчет специализированной аппаратуры

Изделие	Количество порций		Объем одной порции, дм <sup>3</sup>	Объем всех порции, дм <sup>3</sup>		Производительность принятого аппарата, дм <sup>3</sup> /ч	Продолжительность работы аппарата, ч	Коэффициент использования
	за день	за час максимальной реализации		за день	за час максимальной реализации			
Кофе	133	19	0,2	27	3,8	30	0,9	0,08
Сок	225	35	0,2	45	7,0	50	0,9	0,08

Принимается одна кофеварка и одна соковыжималка, кипятильник на 30 л.

### Расчет и подбор вспомогательного оборудования

«Расчет количества производственных столов ведется по количеству одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника.» [5] Общая длина производственных столов определяется по формуле:

$$L = N \times l \quad (2.21)$$

где N - количество одновременно работающих в цехе, человек;

l - длина рабочего места на одного работника, м (в среднем l= 1,25 м)

Таблица 2.26 - Расчет производственных столов мучного цеха

Наименование операции	Кол-во человек	Норма длины стола, пог. м	Расчетная длина стола, пог. м	Габаритные размеры, мм			Принятые столы	
				Длина	Ширина	Высота	Тип, марка	Кол-во, шт.
Формование теста	4	1,25	2,25	1000	500	780	СП	2
				1500	900	750	СП-1500	2

### Расчёт и подбор гастроемкостей

«Число гастроемкостей определяют исходя из вместимости ёмкости, используемой для доставки продукции данного вида, по формуле:» [5]

$$n_{ф.е.} = \frac{G}{E_{ф.е.} \times R} \quad (2.22)$$

где  $G$  - количество полуфабрикатов, кулинарных изделий, кг или шт.;

$E_{ф.е.}$  - вместимость данной функциональной ёмкости, кг или шт.;

$R$  – коэффициент запаса ёмкостей ( $R=3$  - один комплект ёмкостей находится на производстве, один – на мойке, один – на доготовочных предприятиях.)

Число передвижных стеллажей и контейнеров находят по формулам:

$$n_{с.п.} = \frac{n_{ф.е.}}{E_{с.п.}} \quad (2.23)$$

$$n_{к.п.} = \frac{n_{ф.е.}}{E_{к.п.}} \quad (2.24)$$

где  $E_{с.п.}$  – вместимость передвижных стеллажей, шт.;

$E_{к.п.}$  – вместимость передвижных контейнеров, шт.

Таблица 2.27 - Расчёт числа единиц гастроемкостей

Полуфабрикат	Кол-во изделия, шт	Обозначение гастроемкости	Вместимость, шт	Число гастроемкостей
Пышечка слоеная “Персиковое чудо”	438	E1 x 150 K1	50	9
Сдоба “Лесной хоровод”	96	E1 x 150 K1	50	3
Ватрушка с творогом	90	E1 x 150 K1	50	3
Рогалик ореховый	90	E1 x 150 K1	50	3
Батон “Домашний”	186	E1 x 150 K1	50	3
Сосиска в тесте	108	E1 x 150 K1	50	3

Продолжение таблицы 2.27

Пирожок печеный с вишней	90	E1 x 150 K1	50	3
--------------------------	----	-------------	----	---



Пирожок печеный с зеленым луком и яйцом	96	E1 x 150 K1	50	3
Кулебяка картофельная с грибами и луком	102	E1 x 150 K1	50	3
Кулебяка со свежей капустой	96	E1 x 150 K1	50	3
Плюшка "Московская"	126	E1 x 150 K1	50	3
Булочка "Российская"	90	E1 x 150 K1	50	3
Булочка ванильная	108	E1 x 150 K1	50	3
Булочка с орехами	90	E1 x 150 K1	50	3
Булочка дорожная	90	E1 x 150 K1	50	3
Кекс "Майский"	84	E1 x 150 K1	50	3
Крендель сдобный "Юбилейный"	84	E1 x 150 K1	50	3
Слойка с малиновым джемом	102	E1 x 150 K1	50	3
Слойка с клубничным джемом	102	E1 x 150 K1	50	3
Булочка слоеная	90	E1 x 150 K1	50	3
Ватрушка "Венгерская"	84	E1 x 150 K1	50	3
Крученик слоеный	90	E1 x 150 K1	50	3
Языки слоеные	120	E1 x 150 K1	50	3
Рожок слоеный с абрикосовым повидлом	120	E1 x 150 K1	50	3
Батончик слоеный с орехами	96	E1 x 150 K1	50	3
Слойка с маком и медом	84	E1 x 150 K1	50	3
Пирожок слоеный картофельный с луком	90	E1 x 150 K1	50	3
Пирожок слоеный с яблоками	102	E1 x 150 K1	50	3
Пирожок слоеный с рисом и грибами	108	E1 x 150 K1	50	3
Кулебяка слоеная с грибами	84	E1 x 150 K1	50	3
Кулебяка слоеная с рисом и яйцом	102	E1 x 150 K1	50	3
Итого		E1 x 150 K1		99

На основании полученных единиц гастроемкостей принимается стеллаж передвижной СП-230 - 2 ед.

## 2.7 Расчёт площадей производственных, служебных, бытовых и технических помещений

Площадь помещения определяется по формуле:

$$F = \frac{F_{\text{пол.}}}{\eta_y} \quad (2.25)$$

где F- общая площадь помещения, м<sup>2</sup>;

F<sub>пол.</sub>- полезная площадь, т.е. площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м<sup>2</sup>;

η<sub>y</sub> – условный коэффициент использования площади.

Полезную площадь цеха рассчитывают, как сумму площадей установленного оборудования.

Таблица 2.28 - Расчет площади мучного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>
			Длина	Ширина	Высота	
Отделение обработки яиц						
- ванна моечная	ВМ-1М	4	630	630	860	1,6
- стол производственный	СП-1050	2	1050	840	860	1,8
- подтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,9
- овоскоп	ОН-10	1	215	215	220	-
- шкаф холодильный	ШХ-0,5	1	1000	1000	1820	2
Итого						6,3
Холодильный шкаф	ШХ-1,4	1	750	750	1820	0,6
Отделение замеса, разделки теста и формования изделий						
- тестомесильная машина	SM 601	1	720	600	1500	0,43
- тестораскаточная машина	МРТ-60М	1	1050	740	1200	0,77
- раковина для рук	РЭО-2	1	500	400	350	0,2
- электронные весы	SW-02	2	287	260	119	-
- стол производственный	СП	2	1000	500	780	1
- стол производственный	СП- 1500	2	1500	900	750	2,7
- весы напольные		1	400	400	200	0,16
- тележка для сбора отходов		1	500	400	400	0,2
Итого						5,46

Продолжение таблицы 2.28

Отделение выпекания изделий						
- пекарский шкаф с расстоечным шкафом	ШПЭМ-3	2	1020	1040	1630	2,12
- стеллаж передвижной	СП-230	2	700	600	1500	0,84
Итого						2,96
Отделение приготовления начинок						
- плита электрическая	ПЭСМ-2	1	840	840	860	0,7
- раковина для рук	РЭО-2	1	500	400	800	0,2
- стол производственный	СП-1050	2	1050	840	860	1,76
- тележка для сбора отходов		1	500	400	400	0,2
Итого:						2,86
Всего:						18,18

Площадь мучного цеха равна  $18,18/0,3=61 \text{ м}^2$ .

Таблица 2.29 - Расчет помещения просеивания муки

- просеиватель	МПМ-230	1	1050	830	1370	0,9
- подтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,9
Итого						1,8

Площадь помещения просеивания муки равна  $1,8/0,4=4,5 \text{ м}^2$ .

Таблица 2.30 - Расчет площади овощного цеха

Наименование оборудования	Марка, тип оборудования	Количество оборудования	Габариты, мм			Площадь, занятая оборудованием, $\text{м}^2$
			длина	ширина	высота	
-стол производственный	СПММ-1250	2	1250	700	720	1,75
- ванна моечная	ВМ-2	2	840	840	860	1,4
- раковина	РЭО-2	1	500	400	800	0,2
- тележка для сбора отходов		1	500	400	400	0,2
Итого						3,6

Площадь овощного цеха равна  $3,6/0,35 = 10,3 \text{ м}^2$

Таблица 2.31- Расчёт площади сервисной

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>
			Длина	Ширина	Высота	
- стеллаж	СПС-2	2	1050	630	2000	1,3
Итого						1,3

Площадь сервисной равна  $1,3/0,4=3,3$  м<sup>2</sup>.

Таблица 2.32 - Расчет площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Марка/тип оборудования	Количество оборудования	Габариты, мм			Площадь, занятая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота	
- стол для сбора остатков пищи	СП-1060	1	1050	840	860	0,88
- ванна моечная	ВМ-2	2	840	840	860	1,4
Итого						2,28

Площадь моечной столовой посуды равна  $2,28/0,35=6,5$  м<sup>2</sup>.

Таблица 2.33 - Расчёт площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка/тип оборудования	Количество оборудования	Габариты, мм			Площадь, занятая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота	
- стеллаж	СПС-2	1	1050	630	2000	1,3
- ванна моечная	ВМ	2	630	630	860	0,8
Итого						1,68

Площадь моечной кухонной посуды равна  $1,68/0,4=4,2$  м<sup>2</sup>.

Таблица 2.34 - Расчет отделения хранения – экспедиции

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота	
- холодильный шкаф	ШХ-0,4	1	750	750	1820	0,6
- стеллаж передвижной	СП-230	3	700	600	1500	1,26
Итого						1,86

Площадь отделения хранения – экспедиции равна  $1,86/0,3=6,2$  м<sup>2</sup>.

Расчет торговой группы помещений

В состав торговых помещений включены обеденные залы, вестюбюль, включая гардероб и санузлы.

Площадь торгового зала определяется по формуле:

$$F = P \times d \quad (2.26)$$

где P – число мест в зале;

d – норма площади на одно место в зале, м<sup>2</sup>.

$$F = 30 \times 1,4 = 42 \text{ м}^2$$

Торговый зал площадью 42 м<sup>2</sup>.

Площадь вестибюля, гардероба рассчитываются исходя из количества посадочных мест.

Площадь вестибюля равна  $0,45 \times 30 = 13,5 \text{ м}^2$ .

Площадь гардероба равна  $0,1 \times 30 = 3,0 \text{ м}^2$ .

Таблица 2.35 - Сводная таблица площадей помещений

Помещение, отделение	Площадь, м <sup>2</sup>	
	расчетная	компоновочная
Камера молочно – жировых продуктов	5,10	5,50
Кладовая картофеля и овощей	1,80	3,00
Кладовая сухих продуктов	5,70	6,00
Мучной цех	610	56,70
Помещение просеивания муки	4,50	4,50
Овощной цех	10,30	9,68
Сервизная	3,30	3,35
Моечной столовой посуды	6,50	5,00
Моечной кухонной посуды	4,20	9,00
Помещение хранения – экспедиции	6,20	5,00
Зал	84,00	84,46
Вестибюль	13,50	20,00
Помещение дирекции, кассы	13,89	13,89
Помещение кладовщика – снабженца	5,00	5,00
Помещение персонала	8,75	8,75
Вентиляционная камера	2,25	2,25
Электрощитовая	2,25	2,25
Летнее кафе	2,25	38,88
Итого	240,49	283,21

## 2.8 Технология приготовления фирменного блюда и его нормативная документация

Для проектируемого предприятия разработана технология приготовления фирменного блюда Пышечка слоеная «Персиковое чудо» готовится слоеное дрожжевое тесто и сверху укладывается порезанный кубиками консервированный персик.

Нормативная документация на фирменное блюдо Пышечка слоеная «Персиковое чудо», представленная в данной бакалаврской работе, включает в себя следующие документы

Описана нормативная документация:

- акт контрольной проработки блюда представлен в приложении 1;
- технологическая карта фирменного блюда представлена в приложении 2;
- технико-технологическая карта фирменного блюда представлена в приложении 3

Схема приготовления фирменного блюда Пышечка слоеная «Персиковое чудо» в приложении 4.

## Заключение

В бакалаврской работе было спроектировано детское кафе на 30 посадочных мест в Автозаводском районе, г. Тольятти, 21 квартале.

На основе маркетинговых исследований в районе строительства автор дала характеристику и выбрала концепцию проектируемого предприятия, провела патентный поиск способов производства слоеного теста.

На основе производственной программы автор выполнила технологические расчеты:

- согласно оборачиваемости мест и загрузки зала, количество потребителей - 567 человек;

- общее количество булочных изделий – 3402 шт;

- спроектировала производственные цеха, вспомогательные, технические, бытовые, служебные помещения, помещения для потребителей и расставила в них оборудование;

- общая площадь детского кафе – 408 м<sup>2</sup>.

Автор бакалаврской работы разработала технологию приготовления фирменного блюда Пышечка слоеная «Персиковое чудо» с учетом результатов патентного поиска и нормативную документацию на данное блюдо.

Автор выполнила генеральный план предприятия, представила план расстановки оборудования и монтажную привязку оборудования одного из цехов, а также план движения технологических потоков.

Проектируемое детское кафе специализируется на выпечке кулинарной продукции. В кафе будет работать квалифицированный персонал.

В качестве рекомендации можно предложить организацию мастер-классов для детей, например, по украшению кулинарной продукции, росписи пряников. Также можно предложить организацию праздников, дней рождений, детских и семейных торжеств.

Можно предложить расширение ассортимента производимой продукции. Также можно предложить расширить перечень услуг и организовать доставку продукции детского кафе по домам.

В предложениях также и совершенствование персонала, регулярное повышение квалификации работников, участие их в профессиональных конкурсах и мастер-классах.

Таким образом проектируемое детское кафе по мнению автора будет пользоваться большой популярностью у жителей и гостей города.

Цель работы достигнута. Задачи выполнены.



## Список используемых источников

1. ГОСТ Р 51647-94. Общественное питание. Термины и определения
2. ГОСТ Р 50762-98. Общественное питание, классификация предприятия
3. Рогов, П.П. Особенности и тенденции развития рынка общественного питания/ [http://www.allcafe.info/business/analytics/tend\\_rop/](http://www.allcafe.info/business/analytics/tend_rop/)
4. ГОСТ Р 51764-95. Услуги Общественного питания. Общие требования
5. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания/ Т.Т Никуленкова, Г.М. Ястина.-М.: КолосС, 2008. -247 с.
6. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий. – М.: Экономика. 1983.
7. Сборник рецептов мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания. - СПб.: Проффикс, 2006.
8. Черевко, А.И. Оборудование предприятий общественного питания/ А.И. Черевко, Л.Н. Попов. - М.: Экономика, 1988.
9. Золин, В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания/В.П. Золин. - М.: Академия, 2000.
10. Каталог оборудования. - М.: Фирма «Русский проект», 2003. - 135с.
11. Справочник технолога общественного питания. - М.: Колос, 2000. - 416 с.
12. ГОСТ Р 50763-95 Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия.
13. Аносова, М.М. Организация производства на предприятиях общественного питания/ М.М. Аносова, Л.С. Кучер. – М.: Экономика, 1985. – 247 с.
14. Радченко, Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания/ Л.А. Радченко. Изд.6-е, доп. и перер. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 352с.
15. Гигиенические требования к качеству и безопасности продуктов сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы: СНИП 2.3.2. 560-96.
16. ОСТ 28-1—95. Общественное питание. Требования к производственному персоналу
17. Санитарно – эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых

продуктов и продовольственного сырья: СП 2.3.6.1079-01. – М.: Минздрав РФ, 2001. - 72 с.

18. Рубина, Е.А. Санитария и гигиена питания/Е. А. Рубина. - М.: Академия, 2005.

19. Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования. Санитарные правила и нормы: СНиП II-М.1-71

20. Конституция Российской Федерации. - М.: Проспект, 1999. - 48 с.

21. Гражданский кодекс Российской Федерации. - М.: Проспект, 1999. - 850 с.

22. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.1.7.1322-03

23. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://www.abat.ru>

24. Каталог холодильного оборудования [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://refro.ru>

25. Магазин оборудования для предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://www.klenmarket.ru>

26. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://tolyatti.terminal.ru>

27. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://refro.ru/product/fss-1380>

28. Каталог оборудования для предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://весхол.рф/products/1332468>

29. Каталог оборудования для ресторанов [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://design-tp.ru>

30. Астрейкова, А.А. Сборник рецептов, блюд и кулинарных изделий для ресторанов, кафе, клубов, баров и столовых / А.А. Астрейкова, П.Д. Матвеева, Т.П. Ананич. – Минск: Харвест, 2009. – 272 с.

# Приложение 1

УТВЕРЖДАЮ

директор детского кафе «Булочка и калачик»

\_\_\_\_\_ Е.О. Метелёва

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 г

## Акт

### контрольной проработки изделия

Нами, комиссией в составе:

бухгалтера-калькулятора

зав. производством

повара разряда 5

проведена контрольная проработка блюда (Пышечка слоеная “Персиковое чудо”)

для обработки взято:

№ п/п	перечень сырья	Нормы закладки			
		на 1 порцию		на 100 порций	
		брутто,г	нетто, г	брутто,г	нетто,г
1	Мука пшеничная высшего сорта	53,5	53,5	5300	5350
2	в том числе: на подпыл при раскатке	2,7	2,7	270	270
3	на подготовку жиров	2,2	2,2	220	220
4	Сахар	8	8	800	800
5	Маргарин столовый	16	16	1600	1600
6	Яйцо	1/10 шт	4	10 шт	400
7	Соль	0,5	0,5	50	50
8	Дрожжи (прессованные)	2	2	200	200
9	Вода	16	16	1600	1600
10	Масса теста слоеного дрожжевого		100		10000
11	Персик консервированный	20	20	2000	2000
12	Масло растительное для листов	2,5	2,5	250	250
Выход			100		100шт по 100г

Технологическая карта

Наименование блюда: Пышечка слоеная “Персиковое чудо”

Номер по сборнику рецептов: детское кафе «Булочка и калачик»

Наименование сырья	Масса брутто, г	Масса нетто, г
Мука пшеничная высшего сорта	53	53
в том числе: на подпыл при раскатке	2,7	2,7
на подготовку жиров	2,2	2,2
Сахар	8	8
Маргарин столовый	16	16
Яйцо	¼ шт	10
Соль	0,5	0,5
Дрожжи(прессованные)	2	2
Вода	16	16
<b>Масса теста слоеного дрожжевого</b>		106
Персик консервированный	20	20
Масло растительное для листов	2,5	2,5
<b>Выход</b>		<b>100</b>

Технологический процесс

Технологический процесс производства фирменного блюда Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо» состоит из нескольких стадий. В первую очередь, это подготовка ингредиентов для приготовления теста и собственно его приготовление. Для этого воду температурой 35-40°С вливают в дежу тестомесильной машины. Дрожжи разводят в воде температурой не выше 40°С, процеживают и также вливают в дежу тестомесильной машины. Затем туда же добавляют сахар, соль, яйца и муку. Замешивание теста продолжают до приобретения им однородной консистенции и легкого отделения от стенок дежи. После этого тесто оставляют в покое на 3-4 часа в теплом помещении с температурой 35-40°С в деже тестомесильной машины с закрытой крышкой. При этом тесто увеличивается в объеме примерно в полтора раза. Затем в течение двух минут производят обминку и снова оставляют тесто в покое в

деже. Объем теста увеличивается в полтора-два раза. Этот процесс повторяют еще 1-2 раза. И уже после этого тесто готово к процессу слоения.

Слоение теста.

Для слоения теста необходимо раскатать тесто на пласты прямоугольной формы толщиной в средней его части двадцать-двадцать пять миллиметров, а по краям несколько тоньше семнадцати-двадцати миллиметров. После на середину такого пласта помещают лепешечки маргарина, концы пласта соединяют сбоку и защипывают их. Подготовленные таким образом заготовки раскатывают с помощью тестораскаточной машины. Такая машина должна иметь пару вальцов с возможностью регулировки расстояния между ними в пределах от одного до пятидесяти миллиметров.

В процессе слоения теста для фирменного блюда Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо» настраивают расстояние между вальцами вначале около двадцати миллиметров. После этого тесто складывают два раза, при этом получается четыре слоя. Расстояние между вальцами тестораскаточной машины уменьшают и вновь прокатывают слой теста. Затем процесс складывания и прокатывания с уменьшением расстояния между вальцами повторяют. После этой процедуры тесто охлаждают в течение получаса.

После охлаждения операцию по складыванию в четыре слоя и раскатке повторяют трижды. Затем снова охлаждают тесто в течение получаса. По прошествии необходимого времени тестовые заготовки прокатывают при расстоянии между вальцами десять миллиметров и еще раз при расстоянии 2 миллиметра. На этом процесс слоения теста завершают. Готовое тесто имеет двести пятьдесят шесть слоев. Затем подготовленное таким образом дрожжевое слоеное тесто раскатывают в пласт, толщина которого один сантиметр, нарезают на продольные полосы, длина которых двадцать сантиметров. Каждую полосу скручивают в виде спиральки, конец спиральки

заправляют под булочку. После этого происходит расстойка изделий. Затем на булочку сверху укладывают порезанные персики консервированные.

Выпекают изделия при температуре 230...240°C до готовности.

### Приложение 3

УТВЕРЖДАЮ

директор детского кафе «Булочка и калачик»

\_\_\_\_\_ Е.О. Метелёва

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 г

#### Технико - технологическая карта на фирменное блюдо Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо»

##### 1. Область применения

1.1 Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо», вырабатываемое в детском кафе «Булочка и калачик».

##### 2. Перечень сырья

2.1. Сырье, используемое для приготовления Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо»:

«Мука пшеничная высшего сорта» [6]	ГОСТ 26574-85
«Сахар» [6]	ГОСТ 21-94
«Маргарин	ГОСТ 240-85
«Яйцо» [6]	ГОСТ Р52121-2003
«Соль» [6]	ГОСТ Р51574-2000
«Дрожжи» [6]	ГОСТ 171-81
«Вода» [6]	ГОСТ 2874-82
«Персик консервированный» [6]	ГОСТ Р51074-2003
«Масло растительное» [6]	ГОСТ Р52465-2005

##### 3. Рецепт

Наименование сырья	Масса брутто, г	Масса нетто, г
Мука пшеничная высшего сорта	53	53
в том числе: на подпыл при раскатке	2,7	2,7

на подготовку жиров	2,2	2,2
Сахар	8	8
Маргарин столовый	16	16
Яйцо	¼ шт	10
Соль	0,5	0,5
Дрожжи(прессованные)	2	2
Вода	16	16
Масса теста слоеного дрожжевого		106
Персик консервированный	20	20
Масло растительное для листов	2,5	2,5
Выход		100

#### 4. Технологический процесс

В процессе приготовления слоеного теста для фирменного блюда Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо» планируется использовать патент № 2302737 (автор Беликова Наталия Владимировна). При этом процесс приготовления мучного изделия из слоеного теста включает приготовление теста влажностью 22-27% путем смешения муки, воды, яйцепродуктов, выдержку теста для набухания клейковины, формирование теста путем раскатывания в виде пласта, прослаивание его размягченным жировым компонентом с последующей прокаткой до толщины не более 6 мм и охлаждением в несколько стадий, формирование тестовой заготовки и последующую выпечку. В результате получают мучные изделия, которые имеют хорошие органолептические качества, могут сохранять высокие потребительские свойства в течение длительного времени.

Технологический процесс производства фирменного блюда Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо» состоит из нескольких стадий. В первую очередь, это подготовка ингредиентов для приготовления теста и собственно его приготовление. Для этого воду температурой 35-40°C вливают в дежу тестомесильной машины. Дрожжи разводят в воде температурой не выше 40°C, процеживают и также вливают в дежу тестомесильной машины. Затем туда же добавляют сахар, соль, яйца и муку. Замешивание теста продолжают до приобретения им однородной консистенции и легкого отделения от стенок дежи. После этого тесто оставляют в покое на 3-4 часа в теплом помещении с

температурой 35-40°C в деже тестомесильной машины с закрытой крышкой. При этом тесто увеличивается в объеме примерно в полтора раза. Затем в течение двух минут производят обминку и снова оставляют тесто в покое в деже. Объем теста увеличивается в полтора-два раза. Этот процесс повторяют еще 1-2 раза. И уже после этого тесто готово к процессу слоения.

#### Слоение теста.

Для слоения теста необходимо раскатать тесто на пласти прямоугольной формы толщиной в средней его части двадцать-двадцать пять миллиметров, а по краям несколько тоньше семнадцати-двадцати миллиметров. После на середину такого пласта помещают лепешечки маргарина, концы пласта соединяют сбоку и защипывают их. Подготовленные таким образом заготовки раскатывают с помощью тестораскаточной машины. Такая машина должна иметь пару вальцов с возможностью регулировки расстояния между ними в пределах от одного до пятидесяти миллиметров.

В процессе слоения теста для фирменного блюда Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо» настраивают расстояние между вальцами вначале около двадцати миллиметров. После этого тесто складывают два раза, при этом получается четыре слоя. Расстояние между вальцами тестораскаточной машины уменьшают и вновь прокатывают слой теста. Затем процесс складывания и прокатывания с уменьшением расстояния между вальцами повторяют. После этой процедуры тесто охлаждают в течение получаса.

После охлаждения операцию по складыванию в четыре слоя и раскатке повторяют трижды. Затем снова охлаждают тесто в течение получаса. По прошествии необходимого времени тестовые заготовки прокатывают при расстоянии между вальцами десять миллиметров и еще раз при расстоянии 2 миллиметра. На этом процесс слоения теста завершают. Готовое тесто имеет двести пятьдесят шесть слоев.



Затем подготовленное таким образом дрожжевое слоеное тесто раскатывают в пласт, толщина которого один сантиметр, нарезают на продольные полосы, длина которых двадцать сантиметров. Каждую полосу скручивают в виде спиральки, конец спиральки заправляют под булочку.

После этого происходит расстойка изделий. Затем на булочку сверху укладывают порезанные персики консервированные.

Выпекают изделия при температуре 230...240°C до готовности.

## 5. Оформление, подача, реализация и хранение

5.1. Блюдо Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо» подается на порционной тарелке.

5.2. Срок реализации Булочка и калачик слоеная «Персиковое чудо» 9 часов при температуре +2..+6°C.

## 6. Показатели качества и безопасности

### 6.1. Органолептические показатели блюда:

Внешний вид: форма спирали

Консистенция: мягкая

Цвет: светло-коричневый

Вкус и запах: выпеченного изделия из теста с персиком.

6.2. Физико-химические микробиологические показатели, влияющие на безопасность блюда, соответствуют критериям, указанные в приложении к ГОСТу Р 50763-95 «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия».

## 7. Пищевая и энергетическая ценность

Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, ккал
7,9	14,9	52,6	433

Ответственный разработчик \_\_\_\_\_

