

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)

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 блинной на 50 мест

Студент (ка)

М.А. Салихова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент, Т.П. Третьякова

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

Консультант (ы)

М.В. Дайнеко

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

Тольятти 2021

АННОТАЦИЯ

Данная бакалаврская работа состоит из пояснительной записки на 67 страниц, введения на 2 страницы, включая 4 рисунка, 33 таблицы, список из 29 источников, в том числе 5 источников на иностранном языке, 6 приложений, иллюстративный материал.

Цель бакалаврской работы – спроектировать блинную на 50 посадочных мест на пересечении улиц Ушакова и Баныкина в городе Тольятти.

В данной работе перед нами поставлены следующие задачи: описать концепцию проектируемого предприятия и провести анализ конкурентной среды; составить производственную программу предприятия по цехам; исследовать и описать современные технологии приготовления продукции общественного питания; разработать технико-технологическую карту фирменного блюда блинной.

Объектом бакалаврской работы является блинная 50 посадочных мест.

Предметом бакалаврской работы является проектирование данного предприятия.

Особое внимание уделяется разработке меню блинной. В данной работе поэтапно описывается создание блинной.

Мы начинаем с постановки задачи, а затем логически переходим к ее возможным решениям.

В первом разделе дана характеристика проектируемого предприятия и приведен анализ конкурентов. Во втором разделе разработано меню, сделаны все необходимые расчеты, подобрано оборудование. В третьем разделе представлены результаты научно-исследовательской работы и технико-технологическая карта на фирменное блюдо.

В конце нашей работы мы рассчитываем площади всех помещений и разрабатываем иллюстративный материал.

Эта работа представляет интерес для широкого круга читателей.

ABSTRACT

The topic of the present graduation work is *Project of a pancake house for 50 seats*. The graduation work consists of an introduction, 4 figures, 31 tables, the list of 29 references including 5 foreign sources and 6 appendices. The aim of the research is to design a pancake house for 50 seats at the intersection of Ushakova and Banykina streets in the city of Togliatti.

While doing a research, the following objectives are set:

- to describe the concept of the designed enterprise and conduct an analysis of the competitive environment;
- to prepare a production programme of each workshop of the enterprise under investigation;
- to explore and describe the modern catering technologies;
- to develop a technical and technological map of the pancake house's specialty.

The object of the graduation work is the pancake house for 50 seats.

The subject of the graduation work is the design of the public catering enterprise.

Much attention is paid to developing the menu. The graduation work describes in details the process of creating the pancake house.

We start with the statement of the problem and then logically pass over to its possible solutions.

The first part of the research reveals the characteristics, features of the enterprise in question and conducts an analysis of the competitors.

In the second part of the investigation, the menu is developed, all the necessary calculations are performed and the equipment is selected.

The third part of the graduation work presents the results of the research, as well as the technical and technological map related to the specialty.

At the end of the work, we calculate the area of all the rooms, as well as develop the drawings and figures of the pancake house.

Содержание

Введение.....	6
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды.....	9
1.1 Анализ конкурентной среды.....	9
1.2 Определение концепции проектируемого предприятия.....	13
2 Технологический раздел.....	17
2.1 Производственная программа проектируемого предприятия...	17
2.2 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов.....	22
2.3 Расчет площадей складских помещений.....	23
2.4 Расчет площади цеха доготовки полуфабрикатов и обработки зелени.....	29
2.5 Расчет площади доготовочного цеха.....	35
2.5.1 Расчет и подбор оборудования для участка приготовления начинок.....	38
2.5.2 Расчет и подбор оборудования для участка приготовления горячих напитков.....	48
2.5.3 Расчет и подбор оборудования для участка приготовления блинов.....	49
2.5.4 Сводная таблица площади доготовочного цеха.....	52
2.6 Расчет и подбор оборудования для моечной столовой посуды.	54
2.7 Расчет и подбор оборудования для моечной кухонной посуды.	56
2.8 Расчет площадей для потребителей, административных и технических помещений	57
2.9 Расчет служебных и бытовых помещений.....	58
2.10 Сводная таблица площадей проектируемой блинной.....	58
3 Современные технологии производства пищевой продукции.....	60

3.1 Обоснование применения амарантовой муки в производстве фирменного блюда	60
3.2 Органолептические показатели качества фирменного блюда ..	62
3.3 Техничко-технологическая карта на фирменное блюдо «Блин-пирожок со сметаной».....	62
Заключение.....	63
Список используемых источников.....	64
Приложение А Расчет расхода сырья и полуфабрикатов.....	68
Приложение Б Сводная продуктовая ведомость.....	76
Приложение В График реализации блюд по часам в блинной «Семь секунд».....	78
Приложение Г Акт контрольной проработки фирменного блюда «Блин-пирожок со сметаной».....	80
Приложение Д Техничко-технологическая карта на фирменное блюдо «Блин-пирожок со сметаной».....	81
Приложение Е Сводная таблица помещений блинной «Семь секунд».....	85

Введение

Общественное питание играет все возрастающую роль в жизни современного общества. Это обеспечивается, прежде всего, изменением технологий переработки продуктов питания, развитием коммуникаций, средств доставки продукции и сырья, интенсификацией многих производственных процессов.

По международным документам термин «общественное питание» характеризуется такими различными определениями, как «методы приготовления большого количества пищи, выполняемые без предварительной договоренности с потребителем» [3], или как любые «виды питания, организованного вне дома» [3]

«В настоящее время структура предприятий общественного питания представлена следующими сегментами: гастрономические рестораны; корпоративное питание; быстрое обслуживание; социальное питание. Вместе с тем существует и иная классификация, которая определяется функциональной принадлежностью предприятий. Так в совершенно самостоятельную группу выделяется питание в самолетах, поездах, морском и автомобильном транспорте. При этом питание в гостиницах является видом деятельности, охватывающим различные сегменты рынка. Определенную специфику имеет выездное обслуживание, производство кулинарии. В системе быстрого обслуживания (фаст фуд) существуют стационарные заведения и уличные киоски (тонары). Социальный же сектор разнороден по факту своей первичной деятельности – школы, ВУЗы, больницы, питание в армии, питание в исправительных учреждениях. Все это требует индивидуализации методических подходов как в организации ведения бизнеса, так и осуществлении надзора за столь разнородной средой. Например, в России до 80% студентов пользуются услугами общепита, что, казалось бы, делает естественным выбор столовых в учебных заведениях местами питания студентов. Однако по различным материалам значительная

часть студентов, особенно в крупных городах пользуется фаст фудом, не связанным с местом их учебы. Несмотря на определенную корректировку видов и названий предприятий, в настоящее время в основном сохранилась профессиональная направленность предприятий общественного питания, расширившись в значительной части за счет системы быстрого обслуживания населения во всех ее проявлениях» [23]

«В настоящее время в отрасли сложились три направления предоставления услуг. Во-первых, появилась широкая сеть всевозможных ресторанов и баров по обслуживанию населения с высоким уровнем доходов. Во-вторых, с повышением среднедушевых денежных доходов начала расти сеть предприятий быстрого питания, которая представлена стационарными ресторанами, закусочными самообслуживания (наиболее распространенными являются рестораны «Макдоналдс», «Русское бистро»). В-третьих, появились разнообразные мобильные раздаточные, в которых отпускаются различные горячие закуски: пирожки, фаршированный картофель, вареники, выпечка, блины, хот-доги и другие кулинарные изделия» [12]

Актуальность бакалаврской работы определяется тем, что одним из перспективных направлений в развитии и совершенствовании общественного питания на современном этапе является расширение сети специализированных предприятий питания быстрого питания. Это обусловлено целым рядом факторов, как социальных, так и экономических, в том числе возрастанием спроса населения на организацию общественного питания с минимальными затратами времени. Формат блинных сегодня весьма актуален, так как блины обладают рядом неоспоримых преимуществ: во-первых, «блины - это традиционное русское блюдо, при открытии предприятия нет необходимости в создании сложной PR – компании; во-вторых, есть возможность постепенно расширять меню: всегда можно дополнить его блинами с новыми начинками, а также другими блюдами и напитками русской кухни; в-третьих, это зрелищность процесса приготовления блинов, что всегда способствует незапланированной покупке,

проявлению дополнительного интереса покупателей, а также внушению доверия к высокому качеству предлагаемых блюд, так как их приготовление происходит на глазах у клиентов» [12]

Цель выпускной квалификационной работы - проектирование блинной на 50 мест в городе Тольятти.

Задачи:

1. в первом разделе описать концепцию проектируемой блинной и провести анализ конкурентной среды;

2. во втором разделе провести все необходимые технологические расчеты для проектирования блинной;

3. в третьем разделе представить результаты научно-исследовательской работы – исследование применения амарантовой муки при производстве выпечки;

4. разработать ТТК фирменного блюда с использованием безглютеновой муки, отработать рецептуру и описать органолептические показатели качества получившегося блюда составить технико-технологическую карту фирменного блюда;

5. разработать иллюстративный материал и презентацию;

6. сделать выводы по проделанной работе.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

В первом разделе бакалаврской работы необходимо провести анализ конкурентной среды и описать концепцию проектируемого предприятия. «Формат предприятия зависит от размера, технологического процесса и продукта.» [24]

Бакалаврская работа посвящена проекту блинной на 50 мест в городе Тольятти. Поэтому в первую очередь необходимо проанализировать конкурентов, реализующих блины.

1.1 Анализ конкурентной среды

Город Тольятти — второй по значимости и величине после Самары город Самарской области. В составе Тольятти три района — Автозаводский, Центральный и Комсомольский.

«По оценке «Самарстат», на начало января 2019 года численность населения города Тольятти составляет 702,7 тысяч человек. Численность населения по районам города Тольятти на начало января 2019 года составила: Автозаводский район города — крупнейший в Поволжье район по численности населения 429,2 тысячи человек, Комсомольский район — 118,3 тысяч человек, Центральный — 159,8 тысяч человек.» [2].

«На сегодняшний день проблема общественного питания в центральных районах города достаточно актуальна. Особенно остро это ощущается в Центральном районе, который является административным, деловым и культурным центром города (Центральный район, недалеко от Тольяттинского государственного университета - место предполагаемого размещения проектируемого предприятия). В Центральном районе

расположено большинство государственных учреждений, банков, офисов крупных и средних фирм, крупных предприятий торговли, высшие учебные заведения, гостиницы, объекты культурного назначения (театры, парки, скверы и другие места отдыха горожан и гостей города).» [16]

«На сегодняшний день сеть предприятий общественного питания города Тольятти насчитывает 852 объекта, из них: ресторанов, кафе – 611; баров, пиццерий, чайных, кофеен – 239; столовых – 61; кейтеринг – 22, доставка готовых блюд – 147.» [16]

На рисунке 1 представлено процентное распределение предприятий общественного питания Тольятти по районам города.

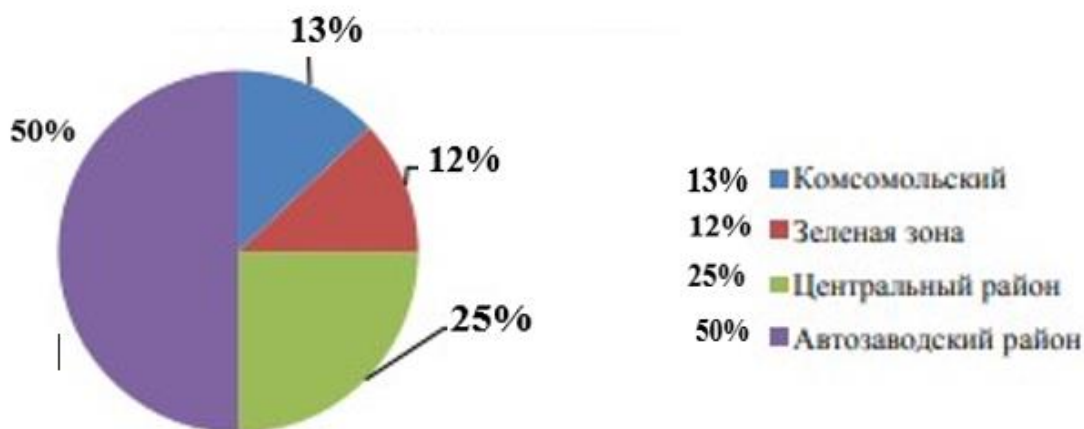


Рисунок 1 - Распределение предприятий общественного питания Тольятти по районам города [18]

На рынке города Тольятти присутствуют предприятия общественного питания, удовлетворяющие потребности разных категорий потребителей. Индустрия питания представлена широким спектром предприятий для населения с различным уровнем дохода. Наблюдается тенденция открытия предприятий типа «кафе» и «баров» с небольшим количеством посадочных мест до 50.

Существующие на сегодняшний день предприятия общественного питания можно условно разделить на:

- рестораны, кафе и бары по обслуживанию населения с высоким уровнем дохода;
- сеть предприятий быстрого питания, которая представлена стационарными предприятиями общественного питания (наиболее распространенными являются «Макдоналдс», пиццерии, например, «Милано»). Средний обед обходится примерно в 250-300 рублей и выше.

Анализируя непосредственно предприятия общественного питания – блинные, расположенные в Центральном районе города Тольятти, следует отметить, что данные предприятия представлены в основном сетевыми предприятиями быстрого питания. Рассмотрим двух основных потенциальных конкурентов в Центральном районе города Тольятти:

1. Блинная «Люблины» в Центральном районе г. Тольятти представлена двумя предприятиями, одно из которых расположено на улице Ленинградская, второе – на улице Лесная.
2. Блинная «МарьяИванна» представлена в Центральном районе г. Тольятти предприятиями на улице Гагарина и в составе фуд-корта в молле «Парк-хаус» на Автозаводском шоссе.

В таблице 1 представлен анализ конкурентной среды.

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды специализированных предприятий – блинных, расположенных в Центральном районе города Тольятти

Заведения данного формата в городе/конкурент	Количество заведений	Логотип	Средний чек	Как давно на рынке
Блинная «Люблины»	2		200 руб.	с 2008 года
Блинная «МарьяИванна»	2		200-300 руб.	с 2016 года

Далее проведем анализ конкурентов по продуктовому портфелю. Результаты анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

Наименование показателя	Меню	Блинная «Люблины»	Блинная «МарьИванна»
Количество позиций в группе	Блины сытные	18	10
	Блины сладкие	10	6
	Драники	6	-
	Завтраки	4	3
	Салаты	8	6
	Супы	10	4
	Паста	-	3
	Вторые блюда		5
	Гарниры	-	4
	Выпечка (десерты)	8	3
	Напитки	9	4
	Всего блюд в меню	79	48

Далее проведем анализ конкурентов по маркетинговой активности и выводы разместим в таблице 3.

Таблица 3 - Маркетинговая активность конкурентов

Наименование показателя	Блинная «Люблины»	Блинная «МарьИванна»
Концепция	Специализированное сетевое предприятие быстрого питания – блинная. Кофе с собой, оплата картой, еда навынос, завтрак, доставка еды.	Специализированное сетевое предприятие быстрого питания – семейное кафе. Бизнес-ланч, кофе с собой, оплата картой, еда навынос, завтрак, Wi-Fi.
Кухня	Русская	Русская
Сайт	lubliny.ru	mar-ivanna.ru
Часы работы	ежедневно, 09:00–22:00	пн-пт 10:00–21:00; сб,вс 11:00–20:00
Средний чек	200 руб.	200 руб.
Завтраки	есть	есть
Комплексные обеды	нет	нет
Отзывы	239 отзывов, из них более 90% положительные	121 отзыв, из них более 50% положительные
Подписчики в Instagram	3068 человек	3096 человек
Подписчики в Facebook	32 человека	-
Друзья «В контакте»	9519 человек	3670 человек
Специальные предложения продуктового портфеля	-	Постное меню
Covercharge (плата за доп. услуги, вход и пр.)	Отсутствует	Отсутствует

Проанализировав конкурентов – «Люблины» и «МарьИванна» - можно сделать вывод, что блинная «Люблины» - наиболее посещаемое и популярное заведение общественного питания в Центральном районе города Тольятти. Здесь больше подписчиков, положительные отзывы. Это говорит о более успешной маркетинговой активности, чем в семейном кафе «МарьИванна». Блинная «Люблины» - первая блинная в городе Тольятти и успешно работает с 2008 года. Меню в «Люблины» по сравнению с меню «МарьИванна» более разнообразное.

Таким образом, блинная «Люблины» в Центральном районе города Тольятти является основным конкурентом при разработке проекта блинной.

1.2 Определение концепции проектируемого предприятия

Бакалаврская работа предусматривает создание предприятия, которое должно занять нишу быстрого питания на рынке общественного питания в Центральном районе города Тольятти (район пересечения улиц Баныкина и Ушакова). Проектируемое предприятие общественного питания относится к типу специализированного предприятия быстрого питания – блинная и именуется «Семь секунд».

Блинная – это традиционная русская закусочная. Само звучание этого слова вызывает ассоциации с русской традиционной кухней. Блины со всевозможными начинками, наравне с гамбургерами, хот-догами и буррито, уже успели стать, неотъемлемой частью российского фаст-фуда. К продаже этого традиционного блюда русской кухни проявляют интерес многие отечественные предприниматели: оборудование для выпечки блинов требует небольших инвестиций, быстро окупается и приносит неплохую прибыль.

В блинной планируется постоянный поток посетителей, так как в рабочие дни основными потребителями будут люди, работающие в близлежащих зданиях и студенты, а в вечернее время и выходные дни - люди приезжающие из других районов для культурного отдыха и гости города.

Ценовая политика ориентирована на потребителей со средним уровнем дохода.

Блинная «Семь секунд» – это специализированное предприятие быстрого питания. Организационно-правовая форма предприятия - Общество с ограниченной ответственностью (ООО «Семь секунд»).

Местонахождение проектируемого предприятия: Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова.

Блинная будет работать с 10-00 до 21-00 без выходных.

Форма обслуживания посетителей – с частичным обслуживанием официантами, то есть делать заказ и рассчитываться посетители будут у кассы, а приносить заказ и уносить грязную посуду будут официанты. Такая форма обслуживания по мнению автора наиболее экономная и эффективная.

Блинная «Семь секунд» проектируется с целью получения прибыли и удовлетворения потребительского спроса путем производства и реализации большого ассортимента блинов и напитков. Блинная «Семь секунд» будет специализироваться на выпуске различных видов блинов с разнообразными начинками, а также реализации напитков.

Контингент потребителей – студенты, родители с детьми, молодежь, офисные работники, жители и гости города Тольятти.

Количество посадочных мест – 50.

Блинная «Семь секунд» - малое предприятие, так как численность работающего персонала не превышает 50 человек.

Блинная «Семь секунд» будет иметь удобное расположение, так как располагаться будет недалеко от Тольяттинского государственного университета, нового бассейна, театра «Колесо», также недалеко от остановок общественного транспорта, прогулочных и лесопарковых зон и торговых точек. За счет этого в проектируемом предприятии планируется обеспечивать большой поток посетителей.

Блинная «Семь секунд» проектируется как отдельно стоящее кирпичное здание с общей площадью более 300 квадратных метров. На входе

в блинную будет размещена светодиодная вывеска с названием «Семь секунд» и логотипом проектируемого предприятия. Логотип проектируемого предприятия представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Логотип

Вдоль дороги будут высажены деревья, кустарники и цветы. Входные двери планируются большие и широкие, будут предусмотрены так же пандусы для въезда инвалидных колясок.

В интерьере блинной планируются к использованию декоративные элементы, создающие единство стиля. Одним из важных приемов в решении интерьера блинной будет деление пространства торгового зала на участки: выделены зоны, секторы. Для этого в блинной планируются к использованию невысокие перегородки. В блинной используется естественное и искусственное освещение.

Цветовая гамма зала состоит из нежных теплых цветов (от молочного до нежно оранжевого). Интерьер проектируемого предприятия представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Интерьер блинной «Семь секунд»

В блинной удобное сообщение зала с производственными и другими помещениями торговой группы, что в значительной степени способствует ускорению обслуживания и повышению его культуры.

2 Технологический раздел

2.1 Производственная программа проектируемого предприятия

«Для предприятий общественного питания, не зависимо от типа составляется производственная программа. Производственная программа определяется количеством сырья, которое предприятие перерабатывает или объемом готовой продукции, или объемом выпускаемых полуфабрикатов.» [24]

В моей выпускной квалификационной работе рассчитывается производственная программа для блинной. Следовательно, производственной программой будет расчетное меню.

«В расчетном меню указывается перечень наименований блюд, с обязательным указанием выхода готового блюда и количества блюд. Чтобы составить расчетное меню, необходимо выполнить предварительно ряд расчетов: определить число потребителей, общее количество блюд и количество блюд по группам.» [24]

Определение числа потребителей.

В первую очередь рассчитаем число потребителей, воспользовавшись формулами (1), (2.) и (3).

«Средняя продолжительность приема пищи одним потребителем согласно нормативным документам для специализированных предприятий быстрого питания составляет 15 мин, независимо от времени работы блинной» [22]

По формуле (1) найдем число потребителей за час работы предприятия:

$$N_{ч} = \frac{P \times \varphi_{ч} \times x_{ч}}{100}, \quad (1)$$

«где P - вместимость зала (число мест); $\varphi_{ч}$ – оборачиваемость места в зале в течение данного часа; $x_{ч}$ – загрузка зала в данный час, %» [24]

По формуле (2) определим общее число потребителей:

$$N_{д} = \sum N_{ч}, \quad (2)$$

Число потребителей с учетом оборачиваемости мест определяем по формуле (3):

$$N_{д} = P \times \varphi_{д}, \quad (3)$$

«где $N_{д}$ – число потребителей, обслуживаемых в течение дня; P – вместимость зала (число мест); $\varphi_{д}$ – оборачиваемость места в зале в течение дня.» [24]

Затем произведем расчеты и составим таблицу 4.

Таблица 4 - Расчет числа потребителей в зависимости от оборачиваемости места в час и среднего процента загрузки торгового зала

«Время работы (в часах)	Оборачиваемость 1 места (в час)	Средний процент загрузки торгового зала, (%)	Количество потребителей (в час)
10.00-11.00	4	30	60
11.00-12.00	4	50	100
12.00-13.00	4	90	180
13.00-14.00	4	70	140
14.00-15.00	4	60	120
15.00-16.00	4	40	80
16.00-17.00	4	40	80
17.00-18.00	4	60	120
18.00-19.00	4	60	120
19.00-20.00	4	50	100
20.00-21.00	4	30» [11]	60
Итого:	-----	-----	1160

Таким образом, согласно расчетам, за день блинную «Семь секунд» посетят 1160 человек.

Определение количества блюд.

«Исходными данными для определения количества блюд являются число потребителей и коэффициент потребления блюд» [24]

Общее число блюд, реализуемых предприятием в течение дня, определяется по формуле (4)

$$n_{д} = N_{д} \times m, \quad (4)$$

«где $N_{д}$ – число потребителей в течение дня; m – коэффициент потребления блюд (сумма коэффициентов потребления холодных блюд, супов, вторых горячих и сладких блюд); он указывает, какое количество блюд в среднем приходится на одного человека на предприятии данного типа.» [24].

Коэффициент потребления блюд в блинной равен 1,5. Таким образом, подставив известные значения в формулу (4), получаем:

$$n_{д} = 1160 \times 1,5 = 1740 \text{ шт.}$$

Проведем ориентировочно разбивку общего количества блюд на участковые группы. Данные занесем в таблицу 5.

Таблица 5 - Разбивка блюд на группы

Наименование группы блюд	Соотношение блюд, в %	Число порций блюд (шт.)
	процент от общего количества	
Фирменные блюда	15	261
Блины с начинкой	38	661
Блины фаршированные	38	661
Десерты	9	157
Итого :	---	1740

«В следующей таблице представлен расчет количества напитков по норме потребления.» [11]

Данные по нормам потребления берем из справочной литературы.

Таблица 6 - Расчет порций напитков

Наименование напитка	Число посетителей	Норма потребления напитков одним потребителем, л	Количество в литрах	Количество в порциях (в стаканах)
Горячие напитки	1160	0,15	174	870
Холодные напитки	1160	0,1	116	580

Составление расчетного меню.

В блинной «Семь секунд» предлагается меню со свободным выбором блюд. Ассортимент блюд расширен за счет включения в меню фирменных блюд. «Наличие расчетного меню дает возможность обеспечить разнообразие блюд, обеспечить четкую организацию снабжения производства сырьем и полуфабрикатами, своевременно направлять заявки на оптовые базы, промышленные предприятия, правильно организовать технологический процесс приготовления пищи и труд работников производства.» [14]

Таблица 7 – Расчетное меню блинной «Семь секунд»

№ рецептуры или ТТК	Наименование блюда	Выход	Количество порций
Фирменные блюда			
ТТК №1	Блин-пирожок со сметаной	150/20	139
ТТК №2	Блин с фруктами, ягодами, мороженым и шоколадом с маслом сливочным	100/40/25/20/10/5	122
Блины с начинкой			
768	Блин с икрой с маслом сливочным	100/25/5	34
768	Блин с семгой с маслом сливочным	100/25/5	30
768	Блин с маслом сливочным	100/10	184
768	Блин со сметаной с маслом сливочным	100/20/5	50
768	Блин с сыром с маслом сливочным	100/40/5	100
768	Блин с ветчиной и сыром с маслом сливочным	100/20/25/5	104
768	Блин с повидлом (джемом) абрикосовым	100/20	36

Продолжение таблицы 7

768	Блин с повидлом (джемом) клубничным	100/20	38
768	Блин с медом	100/15	15
768	Блин с вареной сгущенкой	100/20	70
Блины фаршированные:			
770/842	Блинчики, фаршированные рыбой с маслом сливочн.	135/5	24
770/843	Блинчики, фаршированные рыбой и рисом с маслом сливочным	135/5	15
770/835	Блинчики, фаршированные мясом и луком с маслом сливочным	135/5	168
770/837	Блинчики, фаршированные мясом и рисом с маслом сливочным	135/5	76
770/839	Блинчики, фаршированные ливером с маслом сливочным	135/5	31
769/858	Блинчики, фаршированные грибами с маслом сливочным	135/5	46
769/845	Блинчики, фаршированные творогом с маслом сливочным	170/10	37
770/855	Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным	135/5	106
770/856	Блинчики, фаршированные с яблоком с рафинированной пудрой	135/5	83
769/857	Блинчики, фаршированные с вишней с рафинированной пудрой	135/5	75
Десерты			
708	Мороженое с персиком консервированным	150	35
709	Мороженое «Космос»	165	30
ТТК	Желе молочно-шоколадное с мороженым	150	38
ТТК	Желе молочно-клубничное с мороженым	150	54
Напитки			
Горячие напитки			
Чай черный:			
713	Чай Гринфилд «Классический завтрак» с сахаром	200/15	150
713	Чай Гринфилд «Голден Цейлон» с сахаром	200/15	100
713	Чай Гринфилд «Эрл Грей» с сахаром	200/15	90
713	Чай Гринфилд «Мэдрик Юнъань» с сахаром	200/15	50

Продолжение таблицы 7

713	Чай Гринфилд «Деликат Кимынь» с сахаром	200/15	50
Чай зеленый:			
713	Чай Гринфилд «Флаинг Дрэгон» с сахаром	200/15	150
713	Чай Гринфилд «Жасмин Дрим» с сахаром	200/15	150
713	Чай Гринфилд «Японская Сенча» с сахаром	200/15	130
Холодные напитки			
	Сок «Фруктовый сад» апельсиновый	200	15 л
	Сок «Фруктовый сад» яблочный	200	10 л
	Сок «Фруктовый сад» виноградный	200	6 л
	Сок «Фруктовый сад» мультифруктовый	200	10 л
	Сок «Фруктовый сад» персиковый	200	5 л
	Сок «Фруктовый сад» абрикосовый	200	4 л
	Сок «Фруктовый сад» ананасовый	200	7 л
	Минеральная вода «БонАква»	500	9 л
	Минеральная вода «Аква Актив»	500	13 л
	Минеральная вода «Волжанка»	500	5 л
	Напиток «Кока-кола»	500	13 л
	Напиток «Пепси-кола»	500	12 л
	Напиток «Спрайт»	500	4 л
	Напиток «Фанта»	500	3 л

2.2 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов

«Расход сырья и полуфабрикатов, как правило, рассчитывается по физиологическим нормам питания и по меню расчетного дня.» [24]

В основу расчета положено расчетное меню. Суточную массу сырья (кг) определяют по формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (5)$$

«где g_p – норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептур или технико-технологическим картам, г; n – количество кондитерских изделий данного вида (в сотнях штук)» [24]

Расчет проводят для каждого продукта в отдельности. Общее количество сырья данного вида рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{общ}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (6)$$

Расчет расхода сырья, полуфабрикатов и сводная продуктовая ведомость приведены в приложениях А и Б.

2.3 Расчет площадей складских помещений

«Расчет площадей складских помещений произведем по нагрузке на 1 м² грузовой площади пола. В основу этого расчета положены количество продуктов, подлежащих хранению, допустимые сроки хранения и нагрузка на 1 м² грузовой площади пола.» [11]

Площадь (м²) для каждого помещения в отдельности рассчитывают по формуле (7):

$$F = \frac{G \times \tau}{q} \beta, \quad (7)$$

«где F – площадь, м²; G - суточный запас продуктов, кг; τ - срок годности, сутки; q -удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола; β - коэффициент увеличения площади помещения на проходы» [24]

Коэффициент увеличения площади помещения на проходы для малых камер (площадью до 10 м²) принимаем равным 2,2.

Результаты расчета площади складских помещений блинной «Семь секунд» представлены в нижеследующих таблицах.

Таблица 8 – Расчет площади камеры для молочно-жировых продуктов и гастрономии

«Продукт	Суточный запас продукта, кг(л)	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ²
	G	τ	q	β	F
Кефир	10,01	3	160	2,2	0,413
Маргарин столовый	3,93	3	160	2,2	0,162
Молоко коровье	144,50	1,5	160	2,2	2,980
Масло сливочное	8,42	3	160	2,2	0,347
Дрожжи (прессованные)	2,35	2	150	2,2	0,069
Икра лососевая	0,90	5	140	2,2	0,071
Семга малосольная	0,80	5	140	2,2	0,063
Сметана	1,00	3	160	2,2	0,041
Творог	8,48	3	160	2,2	0,350
Сыр «Российский»	7,88	5	260	2,2	0,333
Ветчина	2,81	5	140	2,2	0,221
Сливки пастеризованные (35% жирности)	0,81	3	160	2,2	0,033
Яйца куриные	13,32	5	220	2,2» [11]	0,666
					5,537

Для определения объема камеры и подбора нужной камеры по каталогам, нужно полученную площадь умножить на высоту. Принимаем высоту камер равной 2,04 м. Определяем объем камер и подбираем камеры по каталогам.

$$V=5,537 \times 2,04=11,3 \text{ м}^3.$$

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

Таблица 9 – Расчет площади камеры для молочно-жировых продуктов и гастрономии

«Продукт	Суточный запас продукта, кг(л)	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [11]
	G	τ	q	β	F
Филе куриное	5,70	2	100	2,2	0,251
Рыба (судак, сазан-филе)	2,10	1	100	2,2	0,046
Говядина (фарш)	15,10	1	100	2,2	0,332
Фарш ливерный	2,20	1	100	2,2	0,048
					0,677

$$V=0,677 \times 2,04=1,4 \text{ м}^3.$$

Принимаем к установке камеру КХН-2.94 (1360x1360x2200).

Таблица 10 - Расчет площади камеры для хранения фруктов, зелени, ягод, свежих овощей

«Продукт	Суточный запас продукта, кг(л)	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [11]
	G	τ	q	β	F
Киви	3,05	2	100	2,2	0,134
Клубника свежая	2,68	2	100	2,2	0,118
Смородина черная свежая	0,73	2	100	2,2	0,032
Яблоки свежие	4,98	2	100	2,2	0,219
Вишня свежая	5,25	2	100	2,2	0,231
Зелень(петрушка, укроп)	0,28	2	100	2,2	0,012
Лук репчатый	3,07	5	400	2,2	0,084
Помидоры (томаты)свежие	1,39	5	400	2,2	0,038
Картофель	2,20	5	400	2,2	0,061
					0,93

$$V=0,93 \times 2,04=1,9 \text{ м}^3.$$

Принимаем к установке камеру КХН-2.94 (1360x1360x2200).

Таблица 11 - Расчет площади кладовой для хранения сухих продуктов, сухофруктов, приправ и специй, консервов и напитков

«Продукт	Суточный запас продукта, кг(л)	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м ² » [11]
	G	τ	q	β	F
Мука пшеничная высшего сорта	72,45	10	500	2,2	3,188
Мука амарантовая цельносмолотая	0,25	10	500	2,2	0,011
Сахар-песок	11,69	10	500	2,2	0,514
Соль	2,03	10	600	2,2	0,074
Сода питьевая	0,21	10	500	2,2	0,009
Какао-порошок	0,400	5	300	2,2	0,0147
Миндаль жареный	0,50	10	100	2,2	0,110
Рис (крупа)	0,47	10	500	2,2	0,021
Перец черный молотый	0,020	10	100	2,2	0,0044
Чай черный	0,900	10	100	2,2	0,1980
Чай зеленый	0,900	10	100	2,2	0,1980
Рафинированная пудра	1,090	10	400	2,2	0,0600
Ванилин	0,001	5	100	2,2	0,0001
Повидло (джем) абрикосовое	0,80	5	400	2,2	0,022
Повидло клубничное	0,70	5	400	2,2	0,019
Масло растительное	5,01	3	160	2,2	0,207
Мед	0,20	5	400	2,2	0,006
Вареная сгущенка	1,40	10	260	2,2	0,118
Персик консервирован.	5,27	10	260	2,2	0,446
Шоколад	1,34	5	100	2,2	0,147
Грибы сушеные	1,20	10	100	2,2	0,264
Сироп клубничный натуральный	1,35	10	260	2,2	0,114
Сироп от персика консервирован.	0,70	10	260	2,2	0,059

Продолжение таблицы 11

Молоко цельное сгущенное с сахаром	0,54	10	260	2,2	0,046
Желатин	0,41	10	500	2,2	0,012
Сок «Фруктовый сад» апельсиновый	15	2	220	2,2	0,300
Сок «Фруктовый сад» яблочный	10	2	220	2,2	0,200
Сок «Фруктовый сад» виноградный	6	2	220	2,2	0,120
Сок «Фруктовый сад» мультифруктовый	10	2	220	2,2	0,200
Сок «Фруктовый сад» персиковый	5	2	220	2,2	0,100
Сок «Фруктовый сад» абрикосовый	4	2	220	2,2	0,080
Сок «Фруктовый сад» ананасовый	7	2	220	2,2	0,140
Минеральная вода «БонАква»	9	2	220	2,2	0,180
Минеральная вода «Аква Актив»	13	2	220	2,2	0,260
Минеральная вода «Волжанка»	5	2	220	2,2	0,100
Напиток «Кока-кола»	13	2	220	2,2	0,260
Напиток «Пепси-кола»	12	2	220	2,2	0,240
Напиток «Спрайт»	4	2	220	2,2	0,080
Напиток «Фанта»	3	2	220	2,2	0,060
					8,18

Площадь кладовой для хранения сухих продуктов, сухофруктов, приправ и специй, консервов и напитков – 8,18 м², принимаем 8,5 м².

В сводной продуктовой ведомости есть мороженое, которое необходимо хранить в морозильном ларе.

Таблица 12 – Расчет объема морозильного ларя

Наименование продукта	Масса нетто продукта, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³
Мороженое сливочное	7,61	0,80	9,5
Мороженое пломбир	3,63	0,80	4,5
Итого			14,0

Принимаем морозильный ларь марки Midea MCF 3084W с габаритами (850x560x520).

Таблица 12 - Общая площадь склада

Наименование	Марка	Кол-во	Габариты мм.	S, занятая 1-цей оборуд., м ²	S, занятая всем оборуд., м ²
Камера для хранения молочных и гастрономии	KXH-80 11,02 POLAIR Standard	1	1960x 3160	6,1	6,1
Камера для хранения молочной продукции и гастрономии	KXH-2.94	1	1360x1360	1,9	1,9
Камера для хранения фруктов, зелени, ягод, свежих овощей	KXH-2.94	1	1360x1360	1,9	1,9
Морозильный ларь	Midea MCF 3084W	1	850x560	0,47	0,47
Камера для пищевых отходов	KK 240 Nordcap	1	1200x600	0,72	0,72
Итого					11,09

2.4 Расчет площади цеха доготовки полуфабрикатов и обработки зелени

Цех доготовки полуфабрикатов и обработки зелени в блинной «Семь секунд» имеет удобную связь с участком приготовления начинок, в котором завершается выпуск готовой продукции.

«Технологический процесс в цехе состоит из сортировки, мытья, очистки, промывания, нарезки овощей, фруктов, зелени и дефростации рыбных и мясных продуктов и подготовки их к дальнейшей переработке. Рабочие места оснащены инструментами, инвентарем для выполнения определенных операций (ножи, гастроемкости, разделочные доски, бачки для отходов и др).» [11] Все необходимые маркировки присутствуют.

«Ассортимент и количество вырабатываемых цехом полуфабрикатов зависит от производственной программы предприятия.» [11]

В таблице 13 представлена производственная программа цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени блинной «Семь секунд».

Таблица 13 – Производственная программа цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени

Наименование	Масса брутто, кг	Технологическая обработка	% отходов	Масса нетто, кг
Куриное филе натуральное п/ф	5,70	Промывают, измельчают, порционируют	5	5,41
Семга малосольная п/ф	0,80	Промывают, доразделяют	5	0,76
Рыба (судак филе) п/ф	2,1	Промывают, зачищают, измельчают	5	2,0
Говядина (фарш) п/ф	15,10	Порционируют	-	15,10
Фарш ливерный п/ф	2,20	Порционируют	-	2,20
Лук репчатый	3,07	Промывают, очищают, нарезают	16	2,579
Зелень(петрушка, укроп)	0,28	Промывают, нарезают	5	0,27
Картофель	2,20	Промывают, очищают	28	1,584
Помидоры (томаты) свежие	1,39	Промывают, нарезают	5	1,32
Киви	3,05	Промывают	2	3,0

Продолжение таблицы 13

Клубника свежая	2,68	Удаляют недоброкачественные ягоды, промывают	5	2,55
Смородина черная свежая	0,73	Удаляют недоброкачественные ягоды, промывают	5	0,70
Яблоки свежие	4,98	Промывают	2	4,88
Вишня свежая	5,25	Удаляют недоброкачественные ягоды, промывают	5	5,0
Грибы сушеные (шампиньоны)	1,20	Промывают	5	1,14
Яйцо куриное	13,32 (333 шт.)	Обрабатывают, моют	-	13,32 (333 шт.)
Итого	64,05			60,963

Рассчитаем число производственных работников цеха определим по нормам выработки по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{n_o}{H_e \times \lambda}, \quad (8)$$

«где n – количество изготавливаемых блюд или перерабатываемого сырья за день, шт.(кг); H_e – норма выработки одного работника за рабочий день нормальной продолжительности, шт.(кг); λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда; $\lambda=1,14$.» [24]

Норма выработки (H_e) из справочных данных будет равна для овощей и фруктов 200 кг, для полуфабрикатов из мяса, птицы, субпродуктов – 200 кг.

$$N_1 = 64,65 / (200 \times 1,14) = 0,28 = 1 \text{ человек}$$

С учетом выходных и праздничных дней $N_2 = 1 \times 1,59 = 1,59 = 2$ человека.

Далее рассчитаем и подберем необходимое оборудование для цеха.

Расчет и подбор холодильного оборудования доготовки полуфабрикатов и обработки зелени.

«Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в производственных цехах используют холодильные камеры или холодильные шкафы. Для подбора холодильного шкафа нужно рассчитать объем сырья для

хранения в потребительской таре и для хранения в гастроемкостях.» [11]
 Расчет холодильного шкафа для цеха доработки полуфабрикатов будем вести для хранения в гастроемкостях.

Для хранения в гастроемкостях и подборе холодильного шкафа используем формулу:

$$V = \sum \frac{V_{г.е.}}{v} \quad (9)$$

где $V_{г.е.}$ — объем гастроемкостей, m^3 .

Расчеты представим в таблице 14.

Таблица 14 - Определение объема холодильного шкафа для полуфабрикатов и продуктов, подлежащих хранению в гастроемкостях

Продукт	Масса нетто продукта, кг	Вместимость одной	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., m^3	Общий объем всех г.е., m^3
Камера для очищенных овощей и фруктов							
Картофель сырой очищенный п/ф	1,584	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Лук репчатый п/ф	2,579	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Зелень(петрушка, укроп) п/ф	0,27	2	GN1/1×100K4	1	176*325*100	0,00572	0,005720
Помидоры (томаты)свежие п/ф	1,32	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Киви	3,0	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Клубника свежая	2,55	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Смородина черная свежая	0,70	2	GN1/1×100K4	1	176*325*100	0,00572	0,005720
Яблоки свежие	4,88	10	GN1/1×100K1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
Вишня свежая	5,0	10	GN1/1×100K1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
Камера для фаршей и п/ф							
Филе куриное натуральное п/ф	5,41	10	GN1/1×100K1	1	530*325*100	0,01723	0,01723

Продолжение таблицы 14

Рыбный фарш п/ф	2,0	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Говяжий фарш п/ф	15,10	10	GN1/1×200K1	2	530*325*200	0,03445	0,068900
Фарш ливерный п/ф	2,20	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Семга малосольная п/ф	0,76	2	GN1/1×100K4	1	176*325*100	0,00572	0,005720
Итого							0,198041

$$V = \frac{0,2}{0,7} = 0,285 \text{ м}^3$$

Таким образом, нужно запланировать шкаф больше 285 литров.

По справочнику подбираем холодильный шкаф – холодильный шкаф фирмы Polair, марки ШХ-0,5, объемом 470 л, габаритный размер (мм): 697 х 620 х 2028.

Расчет вспомогательного оборудования.

Количество столов рассчитываем исходя из количества одновременно работающих сотрудников и длины стола.

$$L = N \times l, \quad (10)$$

«где N— число одновременно работающих в цехе, чел.; l — длина рабочего места на одного работника, м (в среднем l=1,25 м).» [24]

Число столов:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (11)$$

«где L_{ст} — длина принятого стандартного производственного стола (1,2).» [24]

$$L = \frac{1 \times 1,25}{1,2} = 1,04 \approx 1$$

Устанавливаем в цехе участкиные столы для мяса и субпродуктов и для овощей и плодов.

Моечные ванны принимаем без расчетов. Устанавливаем в цехе ванну моечную двухсекционную ВСМ-2/430.

Подбор механического оборудования.

Так как количество картофеля небольшое, устанавливать картофелечистку нецелесообразно. Очистка картофеля планируется «вручную».

Далее сформируем таблицу, в которой отразим площадь, занимаемую оборудованием цеха доготовки полуфабрикатов и обработки зелени.

Таблица 15 – Расчет площади цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, мм	Площадь, м ²
Холодильный шкаф	Polair ШХ-0,5	1	697 x 620 x 2028	0,43
Стол производственный	СП-3/1500/600	2	1500x600x870	1,8
Ванна моечная двухсекционная	ВСМ-2/430	1	1010x530x870	0,53
Рукомойник	ВР-600	1	500x600x870	0,3
Подтоварник	ПКИ - 400	2	400x400x420	0,32
Стеллаж	СМ-500	1	1200x500	0,6
Весы электронные	CAS SW	2	350x350	-
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16
Итого:				4,14

Рассчитываем необходимую площадь с учетом коэффициента и получаем: $4,14/0,35 = 11,8 \text{ м}^2$

Расчет площади участка для обработки яиц.

Расчет помещения для обработки яиц представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Расчет помещения для обработки яиц

«Наименование оборудования»	Марка	Количество, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем оборудованием, м ² » [11]
Холодильный шкаф	СМ105-S	1	697х695х1960	0,48	0,48
Стол производственный	СП-3/1200/600	1	1200х600х870	0,57	0,72
Ванна моечная двухсекционная	ВСМ-2/430	2	1010х530х870	0,53	1,06
Рукомойник	ВР-600	1	500х600х870	0,300	0,300
Овоскоп	ОН-10	1	300х200х150	0,06	-
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400х400х500	0,160	0,160
Итого					2,72

С учетом коэффициента использования помещения (0,35) получаем, что расчетная площадь помещения для обработки яиц составит:

$$2,72/0,35=7,7 \text{ м}^2$$

2.5 Расчет площади доготовочного цеха

В проектируемой блинной цех доготовки будет разделен на производственные участки:

- участок приготовления начинок
- участок приготовления горячих напитков
- участок приготовления блинов

Расчет числа работников производства.

«Для каждого цеха, участка блинной необходимы работники, выполняющие ту или иную работу, технологические операции, связанные с производством и реализацией продукции, мойкой посуды, инвентаря, обслуживанием потребителей.» [11]

«Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяют по нормам времени в соответствии с формулой.» [24]

$$N = \sum \frac{n \times t}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (12)$$

«где n- количество изделий (или блюд) каждого наименования, изготавливаемых за день, шт., кг, блюд; t- норма времени на изготовление единицы изделия, с; $t = K \times 100$; здесь K – коэффициент трудоемкости; 100 – норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1, с ; T – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч (T= 7...7,2 ч или 8...8,2 ч); λ - коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda=1,14$), применяют только при механизации процесса.» [24]

Результаты оформим в таблицу 17.

Таблица 17 - Расчет численности работников блинной «Семь секунд»

Блюдо	Число блюд	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
Блин-пирожок со сметаной	139	1,7	23630
Блин с фруктами, ягодами, мороженым и шоколадом с маслом сливочным	122	1,7	20740
Блин с икрой с маслом сливочным	34	1,4	4760
Блин с семгой с маслом сливочным	30	1,4	4200
Блин с маслом сливочным	84	1	8400
Блин со сметаной с маслом сливочным	50	1,4	7000
Блин с сыром с маслом сливочным	43	1,4	6020
Блин с ветчиной и сыром с маслом сливочным	74	1,4	10360
Блин с повидлом (джемом) абрикосовым	36	1,4	5040
Блин с повидлом (джемом) клубничным	38	1,4	5320
Блин с медом	15	1,4	2100
Блин с вареной сгущенкой	37	1,4	5180
Блинчики, фаршированные рыбой с маслом сливочным	14	1,7	2380
Блинчики, фаршированные рыбой и рисом с маслом сливочным	15	1,7	2550
Блинчики, фаршированные мясом и луком с маслом сливочным	168	1,7	28560
Блинчики, фаршированные мясом и рисом с маслом сливочным	76	1,7	12920
Блинчики, фаршированные ливером с маслом сливочным	31	1,7	5270
Блинчики, фаршированные грибами с маслом сливочным	46	1,7	7820
Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным	37	1,7	6290
Блинчики, фаршированные творогом с маслом сливочным	106	1,4	14840
Блинчики, фаршированные с яблоком с рафинированной пудрой	83	1,7	14110

Продолжение таблицы 17

Блинчики, фаршированные с вишней с рафинированной пудрой	75	1,7	12750
Мороженое с персиком консервированным	35	0,7	2450
Мороженое «Космос»	30	0,7	2100
Желе молочно-шоколадное с мороженым	38	0,7	2660
Желе молочно-ягодное с мороженым	54	0,7	3780
Итого			221230

$$N_1 = 221230 / 8 \times 3600 \times 1,14 = 7 \text{ человек}$$

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни рассчитывается по формуле» [24]

$$N_2 = N_1 \times K_1, \quad (13)$$

«где K_1 - коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; значения коэффициента K_1 зависят от режима работы предприятия и режима рабочего времени.» [24]

$$N_2 = 7 \times 1,59 = 11 \text{ человек}$$

График выхода на работу производственных работников доготовочного цеха блинной показан на рисунке 4.

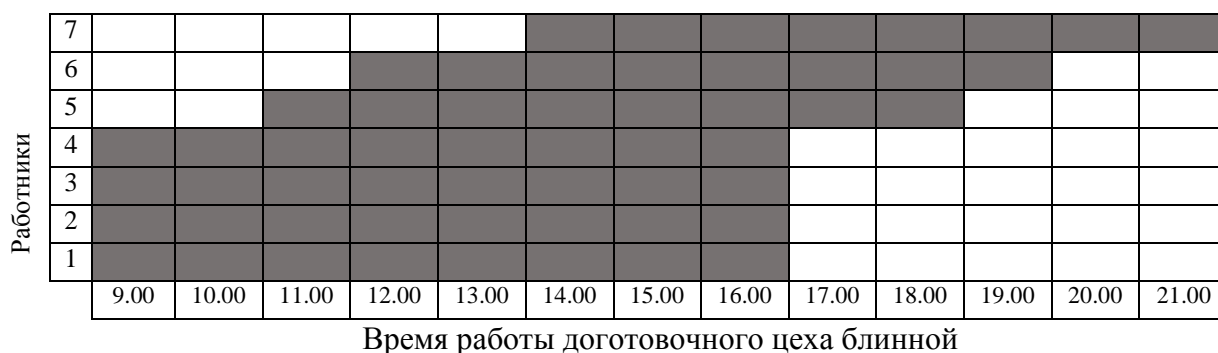


Рисунок 4 – График выхода на работу работников доготовочного цеха

Планируется три производственных работника в участке приготовления начинок, три производственных работника в участке приготовления блинов и один производственный работник в участке приготовления напитков.

Расчет производственных столов

Расчет производственных столов ведем по формулам (10) и (11)

$$L = \frac{7 \times 1,25}{1,5} = 5,8 = 6$$

Установим в цехе 6 производственных столов. Два производственных стола планируется к установке в участке приготовления начинок, один – в участке приготовления напитков и три производственных стола – в участке приготовления блинов.

2.5.1 Расчет и подбор оборудования для участка приготовления начинок

На участке приготовления начинок осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов, а также холодная обработка гастрономических продуктов, ягод, фруктов. В участок начинок поступают полуфабрикаты из складских помещений, а также из цеха доготовки полуфабрикатов и обработки зелени. Производственная программа участка приготовления начинок представлена в таблице 18.

Таблица 18 – Производственная программа участка приготовления начинок

Наименование	Наименование операции	Масса, кг
Филе куриное - куриная начинка для блюда «Блин-пирожок со сметаной»	Жарка	5,41
Рыба филе - рыбная начинка для блюда «Блин с рыбой и маслом сливочным»	Припускание, жарка	1,4
Рыба филе - рыбная начинка для блюда «Блинчики, фаршированные рыбой и рисом с маслом сливочным»	Припускание, жарка	0,6

Продолжение таблицы 18

Говядина (фарш) - мясная начинка для блюда «Блинчики, фаршированные мясом и луком с маслом сливочным»	Жарка	10,92
Говядина (фарш) - мясная начинка для блюда «Блинчики, фаршированные мясом и рисом с маслом сливочным»	Жарка	4,18
Фарш ливерный - начинка из ливера для блюда «Блинчики, фаршированные ливером с маслом сливочным»	Жарка	2,20
Яблоки - начинка из яблок для блюда «Блинчики, фаршированные с яблоком с раф. пудрой»	Тушение	4,88
Рис - для блюда «Блинчики, фаршированные рыбой и рисом с маслом сливочным»	Варка	0,09
Рис - для блюда «Блинчики, фаршированные мясом и рисом с маслом сливочным»	Варка	0,38
Грибы - начинка из грибов для блюда «Блинчики, фаршированные грибами с маслом сливочным»	Варка, жарка	0,966
Грибы - начинка из грибов для блюда «Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным»	Варка, жарка	0,185
Картофель - для блюда «Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным»	Варка	1,584

Расчет и подбор холодильного оборудования

«Для подбора холодильного шкафа нужно рассчитать объем сырья для хранения в потребительской таре и для хранения в гастроемкостях. Затем по сумме объемов подобрать холодильный шкаф.» [24]

Вместимость холодильного шкафа (m^3) для хранения в потребительской таре определим по формуле:

$$V_{\Pi} = \sum \frac{G}{\rho \times v}, \quad (14)$$

«где G — масса продукта (изделия), кг; ρ — объемная плотность продукта (изделия), кг/м³; v — коэффициент, учитывающий массу тары ($v = 0,7...0,8$)»

[11]

Расчет холодильного оборудования для хранения в потребительской таре представлен в таблице 19.

Таблица 19 - Определение объема холодильного шкафа для полуфабрикатов и продуктов, подлежащих хранению в потребительской таре

Продукт	Масса полуфабриката, кг	Объемная плотность, кг/дм ³	Объем полуфабриката, дм ³
Камера для молочно-жировых продуктов и гастрономии			
Кефир	10,01	0,9	11,1
Маргарин столовый	3,93	0,8	4,9
Молоко коровье	144,50	0,9	160,6
Масло сливочное	8,42	0,9	9,4
Дрожжи (прессованные)	2,35	0,8	2,9
Семга малосольная	0,80	0,6	1,3
Сметана	1,00	0,9	1,1
Творог	8,48	0,6	14,1
Сыр «Российский»	7,88	0,7	11,3
Ветчина	2,81	0,7	4,0
Сливки пастеризованные (35% жирности)	0,81	0,9	0,9
			221,6

Подставляя в формулу (14) значения массы и объемной плотности полуфабрикатов и значение $v = 0,7$, получим в итоге:

$$V_{\text{пл}} = 221,6/0,7 = 316 \text{ дм}^3 = 3,1 \text{ м}^3$$

Для хранения в гастроремкостях и подборе холодильного шкафа используем формулу:

$$V = \sum \frac{V_{\text{г.е.}}}{v} \quad (15)$$

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

Расчеты представим в таблице 20.

Таблица 20 - Определение объема холодильного шкафа для полуфабрикатов и продуктов, подлежащих хранению в гастроемкостях

Продукт	Масса нетто продукта, кг	Вместимость одной г.е., кг	Тип емкости	Кол-во г.е., шт.	Габариты, мм	Объем одной г.е., м ³	Общий объем всех г.е., м ³
Камера для очищенных овощей и фруктов							
Картофель сырой очищенный	1,584	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Лук репчатый	2,579	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Зелень(петрушка, укроп)	0,27	2	GN1/1×100K4	1	176*325*100	0,00572	0,005720
Помидоры (томаты)свежие	1,32	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Яблоки свежие	4,98	10	GN1/1×100K1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
Вишня свежая	5,25	10	GN1/1×100K1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
Киви	3,0	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Клубника свежая	2,55	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Смородина черная свежая	0,70	2	GN1/1×100K4	1	176*325*100	0,00572	0,005720
Камера для фаршей и п/ф							
Филе куриное натуральное п/ф	5,70	10	GN1/1×100K1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
Рыбный фарш	2,10	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Говяжий фарш	15,10	10	GN1/1×200K1	2	530*325*200	0,03445	0,068900
Фарш ливерный	2,20	4	GN1/2×100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
Семга малосольная п/ф	0,76	2	GN1/1×100K4	1	176*325*100	0,00572	0,005720
Итого							0,198041

$$V_{п2} = 0,20/0,7 = 0,29 \text{ м}^3$$

$$\text{Сумма объемов получается } 3,1+0,29=3,39 \text{ м}^3$$

Так как расчет холодильного шкафа ведут на ½ смены, то полученный объем нужно разделить на два: $3,39/2=1,7 \text{ м}^3$

По справочнику подбираем холодильный шкаф, полезный объем которого близок к расчетному – холодильный шкаф марки Polair ШХ-0.7 объемом 700 л, мощностью и габаритными размерами 735x884x2064.

Тепловая обработка.

Расчет котлов для варки вторых горячих блюд

Расчет котлов для варки риса, картофеля, грибов и тушения яблок для начинок. Максимальный час загрузки принимаем с 12.00 до 14.00, данные берем из приложения В - График реализации блюд по часам в блинной «Семь секунд».

По расчетному меню необходимо рассчитать вместимость котла для варки и тушения ингредиентов начинок. Расчет производится по формулам:

- при варке набухающих продуктов

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} \quad (16)$$

- при варке ненабухающих продуктов

$$V = 1,15 \times V_{\text{прод}} \quad (17)$$

- при тушении продуктов

$$V = V_{\text{прод}} \quad (18)$$

«где $V_{\text{прод}}$ — объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм^3 ;
 $V_{\text{в}}$ — объем воды, дм^3 » [24]

Результаты расчета сводим в таблицу 21.

Таблица 21 – Расчет вместимости котлов для варки ингредиентов начинок

Блюдо, гарнир	Часы реализации блюда	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
			m	M						
Картофель отварной для блюда «Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным»	12-14	7	60	0,42	0,65	0,65	-	-	0,75	2
Грибы отварные – Начинка из грибов для блюда «Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным»	12-14	7	5	0,035	0,45	0,08	-	-	0,1	2
Грибы отварные – Начинка из грибов для блюда «Блинчики, фаршированные грибами с маслом сливочным»	12-14	9	21	0,189	0,45	0,42	-	-	0,5	
Крупа рисовая отварная для блюда «Блинчики, фаршированные рыбой и рисом с маслом сливочным»	12-14	3	6	0,018	0,81	0,02	6,0	0,11	0,13	2
Крупа рисовая отварная для блюда «Блинчики, фаршированные мясом и рисом с маслом сливочным»	12-14	15	5	0,075	0,81	0,09	6,0	0,45	0,54	
Яблоки тушеные Начинка из яблок для блюда «Блинчики, фаршированные с яблоком с раф. пудрой»	12-14	15	60	0,9	0,55	1,6	-	-	1,6	2

Для варки ингредиентов начинок для блинов принимаем: наплитные кастрюли из нержавеющей стали вместимостью 2 литра: четыре штуки (S-0.03 м²).

Расчет сковород.

Для осуществления тепловой обработки в участке приготовления начинок подберем электрическую сковороду. Максимальный час загрузки принимаем с 12.00 до 14.00, данные берем из приложения В - График реализации блюд по часам в блинной «Семь секунд».

Определим площадь пода сковороды для изделий заданной массы. Для этого используем формулу:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi \times 100} \quad (19)$$

«где G – масса (нетто) обжариваемого продукта, кг; ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³; b – условная толщина слоя продукта, дм; φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период» [24]

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (20)$$

«где, T – продолжительность расчетного периода, ч; t_ц - продолжительность технологического цикла, ч» [24]

Таблица 22 - Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массы по часам реализации

Наименование	Масса продукта (нетто) за смену, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Толщина слоя продукта, дм	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за смену	Расчетная площадь пода, м ²
	G	ρ	b	$t_{ц}$	φ	$F_{пода}$
Филе куриное - куриная начинка для блюда «Блин-пирожок со сметаной»	5,41	0,8	2	30	4	0,0084
Рыба филе - рыбная начинка для блюда «Блин с рыбой и маслом сливочным»	1,4	0,8	2	30	4	0,0021
Рыба филе - рыбная начинка для блюда «Блинчики, фаршированные рыбой и рисом с маслом сливочным»	0,6	0,8	2	30	4	0,0009
Говядина (фарш) - мясная начинка для блюда «Блинчики, фаршированные мясом и луком с маслом сливочным»	10,92	0,9	2	30	4	0,0152
Говядина (фарш) - мясная начинка для блюда «Блинчики, фаршированные мясом и рисом с маслом сливочным»	4,18	0,9	2	30	4	0,0058
Фарш ливерный - начинка из ливера для блюда «Блинчики, фаршированные ливером с маслом сливочным»	2,20	0,9	2	10	12	0,0010
Грибы - начинка из грибов для блюда «Блинчики, фаршированные грибами с маслом сливочным»	0,966	0,45	2	10	12	0,0009
Грибы - начинка из грибов для блюда «Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным»	0,185	0,45	2	10	12	0,0002
Итого						0,0261

Получилось, что площадь пода сковороды, необходимой к установке в блинной, составила: 0,0261 м². Полученное значение слишком мало, поэтому принимаем наплитную посуду – сковороды чугунные. Количество наплитной посуды для жарки отразим в расчете жарочной поверхности плиты.

Расчет жарочной поверхности плиты.

Рассчитаем и подберем электрическую плиту. Для этого нужно рассчитать площадь жарочной поверхности. Максимальные часы загрузки принимаем с 12.00 до 14.00, данные берем из приложения В - График реализации блюд по часам в блинной «Семь секунд».

Площадь жарочной поверхности плиты (м²), используемой для приготовления начинок, рассчитаем по формуле:

$$F = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (21)$$

«где n — количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт.; f — площадь, занимаемая единицей наплитной посуды или функциональной емкости на жарочной поверхности плиты; φ — оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой наплитной посудой или функциональными емкостями за расчетный час.» [11]

«Жарочную поверхность плиты, используемую для приготовления всех видов блюд, определим, как сумму жарочных поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд. К полученной жарочной поверхности плиты прибавим 10-30 % на неплотности прилегания функциональных емкостей и мелкие неучтенные операции.» [11]

Расчет жарочной поверхности плиты представлен в таблице 23.

Таблица 23 - Расчет жарочной поверхности плиты

Блюдо	Количество блюд в максимальные часы загрузки плиты	Тип наплитной посуды	Количество посуды, шт	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период – 120 мин	Площадь жарочной поверхности плиты, м ²
Картофель отварной	7	Кастрюля из нержавеющей стали	1	0,03	20	6	0,005
Грибы отварные	16	Кастрюля из нержавеющей стали	1	0,03	30	4	0,008
Грибы жареные	16	Сковорода чугунная	1	0,07	20	6	0,005
Крупа рисовая отварная	18	Кастрюля из нержавеющей стали	1	0,03	30	4	0,008
Яблоки тушеные	15	Сотейник	1	0,03	10	6	0,005
Филе куриное - куриная начинка	27	Сковорода чугунная	1	0,07	30	4	0,018
Рыба филе - рыбная начинка	5	Сковорода чугунная	1	0,07	30	4	0,018
Говядина (фарш) - мясная начинка	47	Сковорода чугунная	1	0,07	30	4	0,018
Фарш ливерный - начинка из ливера	6	Сковорода чугунная	1	0,07	30	4	0,018
Итого							0,103

Общая площадь жарочной поверхности плиты равна $1,3 \times 0,103 = 0,134$ м². Принимаем одну плиту электрическую марки ПЭ–0,36Ш с габаритными размерами 1000×800×850.

Подбор механического оборудования.

В отделении приготовления начинок необходимо запланировать механическое оборудование для проведения различных механических операций: нарезка овощей, измельчение фруктов и т. п.

Ввиду небольших объемов производства, без расчета принимаем: кухонный процессор R 201E для нарезки, измельчения, взбивания и смешивания различных продуктов. Так же без расчетов устанавливаем в цехе полуавтоматический слайсер марки Argenta-250 для нарезки гастрономии.

2.5.2 Расчет и подбор оборудования для участка приготовления горячих напитков

В производственной программе блинной предусмотрена реализация чая. Для его приготовления рассчитаем кипятильник. Результаты расчета представим в таблице 24.

Таблица 24 – Расчет кипятильника

Чай	Кол-во порций	Объем одной порции, мл	Объем всех порций, л	Производительность кипятильника, марка	Кол-во аппаратов
Чай Гринфилд «Классический завтрак» с сахаром	150	200	30	Кипятильник настольный GASTRORAG DK-WB-J91, объем резервуара 91 л Габаритные размеры 480x690x905 мм	2
Чай Гринфилд «Голден Цейлон» с сахаром	100	200	20		
Чай Гринфилд «Эрл Грей» с сахаром	90	200	18		
Чай Гринфилд «Мэджик Юньань» с сахаром	50	200	10		
Чай Гринфилд «Деликат Кимынь» с сахаром	50	200	10		
Чай Гринфилд «Флаинг Дрэгон» с сахаром	150	200	30		
Чай Гринфилд «Жасмин Дрим» с сахаром	150	200	30		
Чай Гринфилд «Японская Сенча» с сахаром	130	200	26		
Итого			174		

Кипятильники запланируем установить на столе. Также запланируем на данном участке производственный стол, стеллаж, рукомойник и бачок для мусора.

2.5.3 Расчет и подбор оборудования для участка приготовления блинов

В данном участке планируется просеивание муки, замес теста и приготовление блинов.

В участке замеса замешивается три вида теста для блинов: дрожжевое, бездрожжевое и на кефире. Муку для теста просеивают в участке для просеивания. Он расположен рядом с участком замеса. А оттуда просеянную муку в специальном контейнере на колесах прикатывают в участок.

Участок замеса также имеет удобную связь с участком обработки яиц, где яйца проходят тщательную обработку: сначала происходит проверка качества яиц в овоскопе, потом яйца проходят обработку в 4-х секционной ванне. После обработанные яйца попадают в участок замеса.

В участке замеса теста для взвешивания продуктов и готового теста используется электронные весы. После замеса готовое тесто переливают в специальную емкость, обозначенную соответствующей маркировкой, и подается в участок выпекания.

Ассортимент и количество теста зависит от производственной программы предприятия. Работу участка замеса организует старший повар смены.

Согласно производственной программе составляется график замеса теста партиями в зависимости от сроков реализации блюд в течение дня.

В конце рабочего дня ответственный работник участка составляет отчет о количестве израсходованного сырья и видов теста.

График реализации блюд по часам представлен в приложении В. Данные графика будут необходимы для расчетов оборудования участка приготовления блинов.

В первую очередь рассчитаем и подберем оборудование для просеивания муки. Для этого необходим мукопросеиватель.

Результаты расчета представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Расчет мукопросеивателя

Наименование сырья	Масса сырья, кг	Технологическая операция	Производительность оборудования, марка	Время работы оборудования	Коэффициент использования
Мука пшеничная	72,70	Просеивание	Мукопросеиватель МПВ-150, габаритные размеры 320x425x571	0,5	0,06

Таким образом, установим один мукопросеиватель МПВ-150, габаритные размеры которого 320x425x571 мм.

Установку мукопросеивателя в цехе запланируем на специальной подставке.

Далее рассчитаем оборудование для замешивания теста.

Расчет миксера для замешивания теста.

Потребность в миксере рассчитывают по количеству теста. Расчет миксера для теста представлен в таблице 26.

Таблица 26 - Расчет продолжительности работы миксера планетарного

Тесто	Масса теста, кг	Объемная плотность теста, кг/дм ³	Объем теста, дм ³	Число замесов	Продолжительность замеса, мин	
					одного	общая
Тесто для блинов дрожжевое	102	0,55	185	9	20	180
Тесто для блинов	86	0,55	156	8	20	160
Тесто для блина-пирожка	21	0,9	23	2	20	40
Итого:						380

Коэффициент использования миксера рассчитываем, подставляя значения $t_{\phi}=380$ мин и $T=12$ ч, получим $\eta=380/60 \times 12=0.56 > 0.5$. Следовательно, в цехе необходимо иметь два миксера.

Число деж определяем в зависимости от продолжительности приготовления теста, числа замесов и продолжительности работы основной смены цеха по формуле:

$$n = \frac{t}{T - t_{п.п}}, \quad (22)$$

«где t — общее время занятости деж, ч; T — продолжительность работы цеха, смены, ч; $t_{п.п}$ — продолжительность выпечки последней партии теста, ч ($t_{п.п} = 3\text{ч}$)» [11]

$$n = 6/8 - 3 = 1,2$$

Таким образом, принимаем к установке в цехе два планетарных миксера серии PL, мод. PL20CVARES с вместимостью дежи 20 дм³
Подбор оборудования для участка замеса представлен в таблице 27.

Таблица 27 - Подбор оборудования для участка замеса

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, м
Миксер планетарный для теста	Серия PL, мод. PL20CVARES	2	610x715x1330
Холодильный стол	Hicold SN11/TN	1	1300x610x900
Ванна моечная односекционная с рабочей поверхностью	BCM-1/430	1	530x530x870

Участок выпекания.

Далее рассчитаем блинницу. Результаты расчета представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Расчет блинницы

Изделие	Количество порций		Марка принятого аппарата, производительность, габаритные размеры	Продолжительность работы аппарата, ч	Коеф. использования	Число аппаратов
	за день	за час макс. реализации				
Блины	1444	130	Блинница Атеси Масленица БА 2/5, производительность 120 блинов в час, габаритные размеры 806 × 444 × 220	12	1,0	2

Установку миксера для теста запланируем на столе для средств малой механизации. Установку блинниц в цехе запланируем на специальных подставках. Также в зоне замешивания теста запланируем холодильный стол, ванну моечную, раковину, стеллаж, столы производственные, бачок для мусора.

2.5.4 Сводная таблица площади доготовочного цеха

Таким образом, рассчитано основное технологическое оборудование доготовочного цеха. Далее сведем данные расчетов в таблицу 29, определим площадь, занятую оборудованием и с учетом коэффициента использования помещений (0,35) определим расчетную площадь доготовочного цеха блинной «Семь секунд».

Таблица 29 – Расчёт площади доготовочного цеха

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, мм	Площадь, м ²
Участок приготовления начинок				
Холодильный шкаф	Polair ШХ-0,7	1	735x884x2064	0,65
Плита электрическая	ПЭ-0,36Ш	1	1000x800x850	0,8
Кухонный процессор	R 201E	1	220x340	-
Полуавтоматический слайсер	Argenta-250	1	600x560x510	-
Стол для малой механизации	СММС	1	1470x840	1,23
Стол производственный	СП-3/1500/600	2	1500x600x870	1,8
Холодильный стол	Hicold SN11/TN	1	1300x610x900	0,8
Ванна моечная двухсекционная	ВСМ-2/430	1	1010x530x870	0,53
Рукомойник	ВР-600	1	500x600x870	0,3
Подтоварник	ПКИ - 400	2	400x400x420	0,32
Стеллаж	СМ-500	1	1200x500	0,6
Весы электронные	CAS SW	2	350x350	-
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16
Итого:				7,19
С учетом коэффициента использования помещений				20,5
Участок приготовления напитков				
Кипятильник	GASTRORAG DK-WB-J91	2	480x690x905	-

Продолжение таблицы 29

Стол для малой механизации	СММС	1	1470x840	1,23
Стол производственный	СП-3/1500/600	1	1500x600x870	0,9
Рукомойник	ВР-600	1	500x600x870	0,3
Стеллаж	СМ-500	1	1200x500	0,6
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16
Итого:				3,19
С учетом коэффициента использования помещений				9,1
Участок приготовления блинов				
Мукопросеиватель	МПВ-150	1	320x425x571	-
Подставка под мукопросеиватель	ППК-45	1	450x450x500	0,2
Миксер планетарный для замешивания теста	Серия PL, мод. PL20CVARES	2	610x715x1330	-
Стол для малой механизации	СММС	1	1470x840	1,23
Блинница	Атеси Масленица БА 2/5	2	806x444x220	-
Подставка под блинницу	РК-2.1	2	1500x600x870	1,8
Стол производственный	СП-3/1500/600	3	1500x600x870	2,7
Стеллаж	СМ-500	1	1200x500	0,6
Весы электронные	CAS SW	1	350x350	-
Рукомойник	ВР-600	1	500x600x870	0,3
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16
Итого:				6,99
С учетом коэффициента использования помещений				20,0
Итого площадь, занятая оборудованием доготовочного цеха:				17,37

Рассчитываем необходимую площадь с учетом коэффициента и получаем: $17,37/0,35 = 49,6 \text{ м}^2$.

2.6 Расчет и подбор оборудования для моечной столовой посуды

Рассчитаем и подберем необходимую посудомоечную машину. «Производительность посудомоечных машин характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час. Поэтому ее расчет осуществляют по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала» [11] Это количество (шт.) определяют по формуле:

$$G_{\text{ч}} = N_{\text{ч}} \times 1.3n \quad (23)$$

«где $N_{\text{ч}}$ - число потребителей в максимальный час загрузки зала; 1.3-коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов; n – число тарелок на одного потребителя в предприятии данного типа, шт. (примерная норма тарелок: для кафе с самообслуживанием – 2)» [24]

Максимальный час загрузки – с 12.00 до 13.00 и в данный час число посетителей 180 человек. Расчет посудомоечной машины представлен в таблице 30.

Таблица 30 - Расчет посудомоечной машины

Количество посетителей		Норма тарелок	Количество посуды с учетом коэф 1.3		Модель и производительность	Время работы	Коэффициент использования
за час макс. загрузки	за день		за час макс. загрузки	за день			
180	1160	4	720	4640	Посудомоечная машина купольного типа Whirlpool AGB 668/DR, 1100 тарелок в час	4,2	0,5

Дополнительно без расчетов оснащаем моечную необходимым нейтральным оборудованием (столы производственные, столы для грязной посуды, стеллажи и т.п.).

В цехе устанавливаем посудомоечную машину. Однако, в определенных случаях нужно предусмотреть ручную мойку посуды и приборов. Мытье столовой посуды и приборов ручным способом производят в трехсекционной ванне в следующем порядке: механическое удаление остатков пищи; мытье в воде с добавлением моющих средств; ополаскивание посуды в металлической сетке с ручками в проточной воде с температурой не ниже 65°C с помощью гибкого шланга с душевой насадкой; просушивание посуды на решеточных полках, стеллажах.

«Столовые приборы при обработке ручным способом подвергают мытью с применением моющих средств, последующему ополаскиванию в проточной воде и прокаливанию в духовых, пекарских или сухожаровых шкафах в течении 10 мин. Чайную посуду и стекло моют в ваннах с двумя отделениями. В конце рабочего дня проводится дезинфекция всей столовой посуды и приборов средствами в соответствии с инструкциями по их применению.» [13]

Чистую столовую посуду хранят в закрытых шкафах или на стеллажах. Для хранения чистой посуды предусмотрим стеллаж.

«Щетки для мытья посуды после окончания работы очищают, замачивают в горячей воде при температуре не ниже 45°C с добавлением моющих средств, дезинфицируют (или кипятят), промывают проточной водой, затем просушивают и хранят в специально выделенном месте. Подносы для посетителей после каждого использования протирают чистыми салфетками. По окончании работы подносы промывают горячей водой с добавлением моющих и дезинфицирующих средств, ополаскивают теплой проточной водой и высушивают. Хранят чистые подносы в специально отведенных местах, отдельно от использованных подносов.» [13]

Подбор оборудования для мойки столовой посуды представлен в таблице 31.

Таблица 31- Подбор оборудования для моечной столовой посуды

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
Посудомоечная машина	Whirlpool AGB 668/DR	1	640×735×1420	0,47
Стол специализированный	СРО-3/600	1	600х600х870	0,36
Стол производственный	СП-3/1500/600	2	1500х600х870	1,8
Стеллаж для посуды	СТКН-1200/500П	2	1200х500х1600	1,2
Ванна моечная трехсекционная	ВСМ-3/530	1	1970х630х870	1,24
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400х400х500	0,16
Рукомойник	ВР-600	1	500х600х870	0,3
Итого				5,53

С учетом коэффициента использования помещения моечной столовой посуды (0,35), получаем, что расчетная площадь моечной столовой посуды составит: $5,53/0,35=15,8 \text{ м}^2$

2.7 Расчет и подбор оборудования для моечной кухонной посуды

«Моечная кухонной посуды предназначена в основном для мойки гастроемкостей, инвентаря и тары. Данное помещение оснащают трехсекционной моечной ванной, раковиной для мытья рук, стеллажами, производственными столами, контейнерами для пищевых отходов.» [24]

Мытье кухонной посуды производят в двухсекционных ваннах в следующем порядке: механическая очистка от остатков пищи; мытье щетками в воде с температурой не ниже 40 °С с добавлением моющих средств; ополаскивание проточной водой с температурой не ниже 65 °С; просушивание в опрокинутом виде на решетчатых полках, стеллажах.

Таблица 32 - Подбор оборудования для моечной кухонной посуды

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
Ванна моечная трехсекционная	ВСМ-3/530	1	1970x630x870	1,24
Стол производственный	СП-3/1500/600	1	1500x600x870	0,9
Стол специализированный	СПО-3/600	1	600x600x870	0,36
Стеллаж для посуды	СТКН-1200/500П	1	1200x500x1600	0,6
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16
Рукомойник	ВР-600	1	500x600x870	0,3
Итого				3,56

С учетом коэффициента использования помещения моечной столовой посуды (0,4), получаем, что расчетная площадь моечной столовой посуды составит: $3,56/0,4=8,9 \text{ м}^2$

2.8 Расчет площадей для потребителей, административных и технических помещений

Расчет площадей помещения по нормативным данным

Помещения для потребителей

Площади помещений для обслуживания потребителей и технических помещений (м²) рассчитывают по формуле:

$$F = P \times d, \quad (24)$$

«где P – число мест в зале или обедов в домашней кухне; d – норма площади на одно место в зале, м²» [24]

Площадь торгового зала составит $50 \times 1,4=70 \text{ м}^2$

Площадь вестибюля: $50 \times 0,45=22,5 \text{ м}^2$

Туалетные комнаты отдельно для мужчин и для женщин принимаем 6 м^2 каждая.

Гардероб для посетителей из расчета 6 вешалок на 1 м²:
(50 мест+10%)/6=9 м²

2.9 Расчет служебных и бытовых помещений

Площади служебных и бытовых помещений принимают по нормативным данным на одного работающего. В блинной «Семь секунд» планируется штат из восьми работников производства, двух мойщиков, двух уборщиков, зав. производством, бухгалтер, администратор и директор. Необходимо запроектировать кабинеты администрации, гардеробную (0,575 м² на человека – 9 м²), две душевые кабины (отдельно мужскую, отдельно женскую), туалетные комнаты для женщин и мужчин отдельно.

Принимаем площадь данной группы помещений равной 35 м².

2.10 Сводная таблица площадей проектируемой блинной

Сводная таблица площадей проектируемой блинной с оборудованием представлена в приложении Е, сводная таблица площадей проектируемой блинной расчетная и компоновочная представлена в таблице 33.

Таблица 33 - Сводная таблица площадей помещений

Помещение	Площадь, м ²	
	Расчетная	Компоновочная
Складская группа	11,09	10
Цех доготовки полуфабрикатов и обработки зелени	11,8	10
Участок для обработки яиц	7,7	8
Догоготовочный цех, в том числе	49,6	50
- участок приготовления начинок	20,5	20
- участок приготовления напитков	9,1	10
- участок приготовления блинов	20,0	20
Моечная столовой посуды	15,8	16
Моечная кухонной посуды	8,9	8
Помещения для потребителей, в том числе	113,5	120
- торговый зал	70	70
- вестибюль	22,5	22,5
- туалетные комнаты	12	12
- гардероб	9	9
Группа служебных и бытовых помещений	35	35
Вентиляционная камера	10	10
Электрощитовая	8	8
Коридор	60	60
Итого	331,39	335

Таким образом, расчетная площадь проектируемой блинной составила 331,39 м², компоновочная – 335 м².

2.11 Организация санитарного и производственного контроля на предприятии, охраны труда и окружающей среды

В данном разделе ВКР описан санитарный, производственный контроль на проектируемом предприятии, а также затронуты вопросы охраны труда и окружающей среды.

«В блинной повседневно осуществляется административный контроль хозяйственной деятельности руководством (директором, администратором). Проверкой работы предприятия занимается вышестоящие организации, которые осуществляют контроль в форме внезапных ревизий,

инвентаризаций. Цель таких проверок – проконтролировать правильность ведения хозяйственной деятельности.» [25]

«Контроль за соблюдением на проектируемом предприятии правил торговли, за качеством сырья и продуктов, условиями их хранения, соблюдением технологических инструкций и рецептов блюд, правильностью цен и наценок осуществляет комитет по защите прав потребителей. Выполнение санитарно-гигиенических норм и правил на предприятии контролируется органами Государственного санитарного надзора. Средством контроля за работой предприятия со стороны посетителей служит книга жалоб и предложений. Она выдается по первому требованию посетителя. На предприятии постоянно осуществляется работа по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии.» [25]

«На проектируемом предприятии руководством осуществляется контроль за соблюдением норм переноса тяжестей, соблюдение режима труда и отдыха, рациональная организация рабочего места с учетом эргономических требований.» [25]

Для восстановления работоспособности работников в блинной предусмотрены комнаты отдыха и приема пищи, душевая и гардероб.

Охрана окружающей среды

«Основными отходами предприятий общественного питания являются пищевые отходы. Они накапливаются в течение рабочего дня и должны своевременно удаляться из производственных помещений. Поэтому на предприятии охрана окружающей среды связана с утилизацией отходов производства. Для этого предприятию необходимо заключить договор на вывоз мусора. Наряду с пищевыми и прочими твердыми отходами еще одним загрязняющим окружающую среду источником являются сточные воды. Сточные воды в данном предприятии образуются после мытья оборудования, инвентаря и содержат значительное количество пищевых жиров.» [26]

Сточные воды, содержащие пищевые жиры, сбрасываются в канализацию, оборудованную жиросборителем, из которого жиры по мере

накопления удаляются соответствующими органами, которые занимаются переработкой жировых отходов.

В отделении, где находится мукопросеиватель при просеивании муки образуется пыль. «Очистка воздуха от нее проводится методом фильтрации через специальные фильтры. Эффективность очистки до 99%.» [26]

3 Современные технологии производства пищевой продукции

В третьем разделе выпускной квалификационной работы необходимо представить технико-технологическую карту фирменного блюда, разработанную с использованием современных технологий производства пищевой продукции.

В меню блинной «Семь секунд» включено фирменное блюдо «Блин-пирожок со сметаной».

Моя научно-исследовательская работа была посвящена исследованию использования безглютеновой муки в производстве продуктов профилактического назначения [20]. В процессе разработки технико-технологической карты на фирменное блюдо решено было для улучшения свойств фирменного блюда ввести в рецептуру амарантовую муку. Задача была поставлена следующим образом: разработать ТТК фирменного блюда с использованием безглютеновой муки, отработать рецептуру и описать органолептические показатели качества получившегося блюда.

3.1 Обоснование применения амарантовой муки в производстве фирменного блюда

На сегодняшний день, выпускаемый ассортимент функциональных продуктов питания, имеющий профилактическое действие, расширяется за счет введения новых технологий по ее производству и применению определенного сырья.

Необходимость разработки технологий приготовления безглютеновой выпечки вызвана распространившимся заболеванием, имеющим название целиакия, которое характеризуется непереносимостью глютена и связано с нарушением работы кишечника, раздражением его слизистой оболочки. Среди популярных безглютеновых источников при выпечке хлеба, блинов и

т.д., являются амарантовая и гречневая мука, включение которых в рецептуру позволяет снизить содержание глютена в продукте.

Амарантовая мука не содержит в себе глютена и повышает пищевую ценность хлеба за счет того, что она содержит незаменимые для организма аминокислоты, в том числе лизин, что делает его одним из немногих источников полноценного белка по сравнению с другими видами муки. Кроме лизина, амарантовая мука содержит в себе аминокислоты триптофан, которая вырабатывая серотонин, обеспечивает отсутствие синдрома бессонницы, нормализует работу нервной системы и повышает метионин, обладающий защитной функцией организма от радиационного воздействия, а также действия тяжелых металлов.

Для примера, на одну порцию, амарант содержит около 26 г протеина, по сравнению со злаковыми культурами. Также, амарантовая мука богата такими минералами, как кальций, железо, фосфор, магний и витаминами группы - В, Е, А, С. Она способна восполнить до 80 – 82% суточной нормы железа и до 30 – 31% суточной нормы кальция.

Амарантовая мука, используемая в приготовлении безглютеновой выпечки, соответствуют следующим нормативным документам: ТУ 9293-006-18932477-2004 «Мука амарантовая цельносмолотая».

За основу была взята классическая рецептура выпечки блинов и переформирована в безглютеновую за счет использования амарантовой муки вместо пшеничной в определенных соотношениях, где в первом образце содержание амарантовой муки составляло 5%, а во втором – 10%.

Были выпечены три партии блинов: первая партия – контрольный образец, выпеченный по классической рецептуре; вторая партия – блины, выпеченные с использованием муки «5% амарантовая мука+ 95% пшеничная мука»; третья партия - блины, выпеченные с использованием муки «10% амарантовая мука+ 90% пшеничная мука».

Акт контрольной проработки фирменного блюда «Блин-пирожок со сметаной» представлен в приложении Г.

3.2 Органолептические показатели качества фирменного блюда

По показателям органолептической оценки качества оценивался внешний вид, цвет, запах, вкус и консистенция блинов второй и третьей проработки по сравнению с контрольным образцом.

Блины с добавлением 10% амарантовой муки имели сероватый оттенок поверхности. Консистенция достаточно плотная. Пористость по сравнению с контрольным образцом - блин менее пористый. При разрывании на части, готовое изделие имело более крошливую структуру ввиду использования муки со слабой клейковиной. Вкус с горчинкой, присущей амарантовой муке, вязущий. Запах приятный, соответствующий свежесыпеченным блинам.

Блины с добавлением амарантовой муки 5% имели золотистый оттенок поверхности чуть более темный по сравнению с контрольным образцом. Консистенция, пористость, структура практически не отличалась от контрольного образца. Вкус с едва заметной горчинкой. Запах приятный, соответствующий свежесыпеченным блинам.

Таким образом, к включению в меню блинной «Семь минут» был принят блин по рецептуре третьей проработки с добавлением 5% амарантовой муки от общего количества муки.

3.3 Техничко-технологическая карта на фирменное блюдо «Блин-пирожок со сметаной»

Разработанная техничко-технологическая карта на фирменное блюдо «Блин-пирожок со сметаной» представлена в приложении Д. Технологическая схема приготовления и фотография фирменного блюда «Блин-пирожок со сметаной» представлена в иллюстративном материале к выпускной квалификационной работе.

Заключение

В данной выпускной квалификационной работе спроектирована блинная на 50 посадочных мест, которая размещена в Центральном районе города Тольятти, имеет высокую пропускную способность.

В первом разделе бакалаврской работы описана концепция проектируемой блинной, обосновано местоположение проектирования блинной, подобран интерьер, стилистика. Проведен анализ конкурентной среды, выявлены основные конкуренты, исследована их маркетинговая активность.

Во втором разделе бакалаврской работы составлено меню блинной, произведены все необходимые технологические расчеты: сырья, оборудования, количества производственных работников, площадей складских и производственных помещений. Подобрано оборудование для участков и размещено согласно технологическому процессу.

Во третьем разделе бакалаврской работы представлены результаты научно-исследовательской работы, разработана ТТК фирменного блюда с использованием безглютеновой муки, представлен акт отработки рецептуры и описаны органолептические показатели качества получившегося блюда.

Разработан весь необходимый иллюстративный материал и презентация.

Задачи работы выполнены. Цель работы достигнута.

Список используемых источников

1. Голунова, Л.Е. Сборник рецептур и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Л.Е. Голунова, М.Т. Лобзина. – СПб.: - Профи,2009. – 776 с.
2. Город Тольятти [Электронный ресурс] : Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D1%82%D1%82%D0%B8> (дата обращения: 19.03.2021).
3. ГОСТ 30389-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования. – Введ. 2013-11-22. – М.: Стандартиформ, 2013. – (Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации).
4. ГОСТ Р 50763-95 «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия»
5. Каталог оборудования. – М.: Фирма «Торговый дизайн», 2019. – 135 с.
6. Кипятильник. [Электронный ресурс] : URL: <https://gastrorag.ru/katalog-oborudovaniya/Barnoe-oborudovanie/Kipyatilnik-nalivnoj-protocnyj/obj341.html> (дата обращения: 22.03.2021).
7. Люблины [Электронный ресурс] : URL: <http://www.lubliny.ru/> (дата обращения: 22.03.2021).
8. МарьяИванна [Электронный ресурс] : URL: mar-ivanna.ru (дата обращения: 22.03.2021).
9. Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры : методические указания – Тольятти : ТГУ, 2020.
- 10.Мукопросеиватель [Электронный ресурс] : URL: <https://tolyatti.tiu.ru/p445738830-mukoproseivatel-pischevye-tehnologii.html?&primelead=Mw> (дата обращения: 22.03.2021).

11. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. – М.: КолосС, 2008. – 247 с.
12. Николаев О.И. Социально-экономические аспекты развития быстрого питания [Электронный ресурс] : Библиотека диссертаций URL: <http://www.dslib.net/economika-xoziajstva/socialno-jekonomicheskie-aspekty-razvitija-bystrogo-pitanija.html> (дата обращения: 22.03.2021).
13. Организация производства на предприятиях общественного питания. [Электронный ресурс] : URL: https://studref.com/506365/tovarovedenie/organizatsiya_proizvodstva_predpriyatiyah_obschestvennogo_pitaniya (дата обращения: 02.04.2021).
14. Организация работы предприятия общественного питания [Электронный ресурс] : URL: <https://sprintinvest.ru/organizaciya-raboty-predpriyatiya-obshhestvennogo-pitaniya> (дата обращения: 02.04.2021).
15. Перетятко, Т.И. Организация учета и калькуляции на предприятии общественного питания: учебник / Т.И. Перетятко. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 325 с.
16. Предприятия питания в Тольятти [Электронный ресурс] : URL: <https://tolyatti.catalogy.ru/firms/predpriyatiya-pitaniya-304.htm> (дата обращения: 19.03.2021).
17. Посудомойка [Электронный ресурс] : URL: <https://cosmo-frost.ru/posudomoechnye-mashiny/posudomoechnye-mashiny-dla-stolovyh/> (дата обращения: 22.03.2021).
18. Проект ресторана французской кухни [Электронный ресурс] : URL: <https://examenna5.net/work/7051/> (дата обращения: 20.03.2021).
19. Радченко, Л.А. Организация производства предприятий общественного питания / Л.А. Радченко. — Москва : КРОНУС, 2020. - 322 с
20. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья СанПиН 2.3.6.1079-01. Введ. 2002-02-1. – М.: Издательство стандартов, 2002.

21. Салихова, М.В. Использование безглютеновой муки в производстве хлеба профилактического направления / Т.П. Третьякова, М.В. Салихова, Д.В. Калинина. Сборник Современные тенденции в общественном питании и сфере услуг : межвузовская студенческая научно-практическая конференция (Тольятти, 25 февраля 2021 года) : сборник докладов / под общ. Ред. Т.П. Третьяковой. - Тольятти : ТГУ, 2021. – С. 40-44.
22. Сборник нормативных и технических документов, регламентирующих производство кулинарной продукции / под ред. В.Т. Лапшиной. - М.: Хлебпродинформ, 2006. – 980 с.
23. Сущность и значение общественного питания [Электронный ресурс] : URL: <https://mydocx.ru/8-7472.html> (дата обращения: 22.03.2021).
24. Третьякова, Т.П. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания : учебно-методическое пособие / Т.П. Третьякова, Ю.П. Кулакова, Т.С. Озерова, Ю.В. Беляева – Тольятти, 2021.
25. Berger A. et al Cholesterol-lowering properties of amaranth grain and oil in hamsters // Int. J. Vitam. Nutr. Res. 2013. V. 73(1). P. 39-47.
26. Carlo Catassi, and Alessio Fasano (Department of Pediatrics, Università Politecnica delle Marche, Ancona 60121, Italy, Pediatric Gastroenterology and Nutrition, MassGeneral Hospital for Children, Boston, MA 02129, USA, December, 2016): Tempters and Gluten-Free Diet. <http://www.mdpi.com/2072-6643/8/12/786/htm> (дата обращения: 12.04.2021).
27. Humayun Muhammad, Sue Reeves, Sauid Ishaq, John Mayberry and Yvonne M. Jeanes (Health Sciences Research Centre, University of Roehampton, London SW15 4JD, UK, July, 2017): Adherence to a Gluten Free Diet Is Associated with Receiving Gluten Free Foods on Prescription and

Understanding Food Labelling. <http://www.mdpi.com/2072-6643/9/7/705/html>
(дата обращения: 12.04.2021).

28. Newmark H. L. Squalene, olive oil, and cancer risk: a review and hypothesis // *Cancer Epidemiol. Biomark. Prevent.* 2014. V. 6. P. 1101-1103. (дата обращения: 15.04.2021).

29. Olga Regnerová (Department of Business and Finance, Faculty of Economics and Management, Czech University of Life Sciences, Prague, Kamýcká 129, 16521 Prague, Czech Republic, 2016): The availability of food for a gluten-free diet and possibilities at dining establishments. <https://doaj.org/article/065374b5f5684f48b0cfb8f61895a5f0> (дата обращения: 02.04.2021).

Приложение А

Расчет расхода сырья и полуфабрикатов

Таблица А.1 – Расчет расхода сырья и полуфабрикатов

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Блин-пирожок со сметаной ТТК №1		Блин с фруктами, ягодами, мороженым и шоколадом с маслом сливочным ТТК №2		Блин с икрой с маслом сливочным №768		Блин с семгой с маслом сливочным №768		Блин с маслом сливочным №768	
	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 139 порций, кг	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 122 порций, кг	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 34 порций, кг	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 30 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 184 порций, кг.
Мука пшеничная высшего сорта	34,2	4,754	51	6,222	51	1,734	51	1,53	51	9,384
Мука амарантовая	1,8	0,250		0		0		0		0
Яйцо куриное	10	1,39	8	0,976	8	0,272	8	0,24	8	1,472
Сахар-песок	2	0,278	3	0,366	3	0,102	3	0,09	3	0,552
Кефир	72	10,008		0		0		0		0
Маргарин столовый		0	4	0,488	4	0,136	4	0,12	4	0,736
Молоко		0	85	10,37	85	2,89	85	2,55	85	15,64
Дрожжи (прессованные)		0	3	0,366	3	0,102	3	0,09	3	0,552
Соль	2,5	0,3475	1	0,122	1	0,034	1	0,03	1	0,184
Сода питьевая	1,5	0,2085		0		0		0		0
Филе куриное натуральное п/ф	41	5,70		0		0		0		0
Масло растительное	17	2,363		0		0		0		0
Масло сливочное		0	5	0,61	5	0,17	5	0,15	10	1,84
Икра лососевая		0		0	25	0,85		0		0
Семга малосольная		0		0		0	27	0,81		0
Сметана	20	2,78		0		0		0		0
Лук репчатый	5	0,695		0		0		0		0
Зелень(петрушка, укроп)	1	0,139		0		0		0		0

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Блин-пирожок со сметаной ТТК №1		Блин с фруктами, ягодами, мороженым и шоколадом с маслом сливочным ТТК №2		Блин с икрой с маслом сливочным №768		Блин с семгой с маслом сливочным №768		Блин с маслом сливочным №768	
	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 139 порций, кг	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 122 порций, кг	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 34 порций, кг	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 30 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 184 порций, кг.
Перец черный молотый	0,0025	0,0003475		0		0		0		0
Сыр "Российский"	10	1,39		0		0		0		0
Помидоры (томаты) свежие	10	1,39		0		0		0		0
Киви		0	25	3,05		0		0		0
Персик консервированный		0	36	4,392		0		0		0
Клубника свежая		0	22	2,684		0		0		0
Мороженое сливочное		0	22	2,684		0		0		0
Шоколад		0	11	1,342		0		0		0
Смородина черная свежая		0	6	0,732		0		0		0

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Блин со сметаной с маслом сливочным №768		Блин с повидлом (джемом) клубничным №768		Блин с повидлом (джемом) абрикосовым №768		Блин с медом №768		Блин с сыром с маслом сливочным №768	
	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 50 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 38 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 36 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 15 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 100 порций, кг.
Мука пшеничная высшего сорта	51	2,55	51	1,938	51	1,836	51	0,765	51	5,1
Яйцо куриное	8	0,4	8	0,304	8	0,288	8	0,12	8	0,8
Сахар-песок	3	0,15	3	0,114	3	0,108	3	0,045	3	0,3
Маргарин столовый	4	0,2	4	0,152	4	0,144	4	0,06	4	0,4
Молоко	85	4,25	85	3,23	85	3,06	85	1,275	85	8,5
Дрожжи (прессованные)	3	0,15	3	0,114	3	0,108	3	0,045	3	0,3
Соль	1	0,05	1	0,038	1	0,036	1	0,015	1	0,1
Масло сливочное	5	0,25	5	0,19	5	0,18	5	0,075	5	0,5
Сметана	20	1		0		0		0		0
Повидло (джем) абрикосовое		0	20	0,76		0		0		0
Повидло (джем) клубничное		0		0	20	0,72		0		0
Мед		0		0		0	15	0,225		0
Сыр "Российский"		0		0		0		0	42	4,2

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Блин с ветчиной и сыром с маслом сливочным №768		Блин с вареной сгущенкой №768		Блинчики фаршированные рыбой с маслом сливочным №770/842		Блинчики фаршированные рыбой и рисом с маслом сливочным №770/843		Блинчики, фаршированные мясом и луком с маслом сливочным №770/835	
	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 104 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 70 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 24 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 15 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 168 порций, кг.
Мука пшеничная вс	51	5,304	51	3,57	42	1,008	42	0,63	42	7,056
Яйцо куриное	8	0,832	8	0,56	8,3	0,1992	8,3	0,1245	8,3	1,3944
Сахар-песок	3	0,312	3	0,21	2,5	0,06	2,5	0,0375	2,5	0,42
Маргарин столовый	4	0,416	4	0,28	2	0,048	2	0,03	2	0,336
Молоко	85	8,84	85	5,95	104	2,496	104	1,56	104	17,472
Дрожжи (прессованные)	3	0,312	3	0,21		0		0		0
Соль	1	0,104	1	0,07	1,5	0,036	1,5	0,0225	1,5	0,252
Масло растительное		0		0	4	0,096	4	0,06	4	0,672
Масло сливочное	5	0,52	5	0,35	10	0,24	5	0,075	5	0,84
Рыба (судак, сазан-филе)		0		0	60	1,44	42	0,63		0
Лук репчатый		0		0	5	0,12	5	0,075	6	1,008
Зелень		0		0	0,5	0,012	0,5	0,0075	0,5	0,084
Перец черный молотый		0		0	0,03	0,00072	0,03	0,00045	0,03	0,00504
Сыр "Российский"	22	2,288		0		0		0		0
Ветчина	27	2,808		0		0		0		0
Вареная сгущенка		0	20	1,4		0		0		0
Рис (крупа)		0		0		0	6	0,09		0
Грибы сушеные		0		0		0		0		0
Картофель		0		0		0		0		0
Говядина (фарш)		0		0		0		0	65	10,92

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Блинчики, фаршированные мясом и рисом с маслом сливочным №770/837		Блинчики, фаршированные ливером с маслом сливочным №770/839		Блинчики, фаршированные грибами с маслом сливочным №769/858		Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным №769/845		Блинчики, фаршированные творогом с маслом сливочным №770/855	
	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 76 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 31 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 46 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 37 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 106 порций, кг.
Мука пшеничная высшего сорта	42	3,192	42	1,302	42	1,932	42	1,554	42	4,452
Яйцо куриное	8,3	0,6308	8,3	0,2573	8,3	0,3818	8,3	0,3071	10	1,06
Сахар-песок	2,5	0,19	2,5	0,0775	2,5	0,115	2,5	0,0925	11	1,166
Маргарин столовый	2	0,152	2	0,062	2	0,092	2	0,074		0
Молоко	104	7,904	104	3,224	104	4,784	104	3,848	104	11,024
Дрожжи (прессованные)		0		0		0		0		0
Соль	1,5	0,114	1,5	0,0465	2	0,092	2	0,074	1	0,106
Масло растительное	4	0,304	4	0,124	4	0,184	4	0,148	4	0,424
Масло сливочное	5	0,38	5	0,155	10	0,46	10	0,37	10	1,06
Лук репчатый	6	0,456	4	0,124	4	0,184	11	0,407		0
Зелень	0,5	0,038		0		0		0		0
Перец черный молотый	0,03	0,00228	0,025	0,000775	0,01	0,00046		0		0
Рис (крупа)	5	0,38		0		0		0		0
Грибы сушеные		0		0	21	0,966	5	0,185		0
Картофель		0		0		0	60	2,22		0
Говядина (фарш)	55	4,18		0		0		0		0
Фарш ливерный		0	70	2,17		0		0		0
Творог		0		0		0		0	80	8,48

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Блинчики, фаршированные яблоком с рафинированной пудрой 770/856		Блинчики, фаршированные вишней с рафинированной пудрой №769/857		Чай черный Гринфилд «Классический завтрак» с сахаром №713		Чай черный Гринфилд «Голден Цейлон» с сахаром №713		Чай черный Гринфилд «Эрл Грей» с сахаром №713	
	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 83 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 75 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 150 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 100 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 90 порций, кг.
Мука пшеничная высшего сорта	42	3,486	42	3,15		0		0		0
Яйцо куриное	8,3	0,6889	8,3	0,6225		0		0		0
Сахар-песок	18	1,494	10	0,75	15	2,25	15	1,5	15	1,35
Молоко	104	8,632	104	7,8		0		0		0
Соль	1	0,083	1	0,075		0		0		0
Масло растительное	4	0,332	4	0,3		0		0		0
Яблоки свежие	60	4,98		0		0		0		0
Рафинированная пудра	5	0,415	5	0,375		0		0		0
Вишня свежая		0	70	5,25		0		0		0
Чай Гринфилд «Классический завтрак»		0		0	2	0,3		0		0
Чай Гринфилд «Голден Цейлон»		0		0			2	0,2		0
Чай Гринфилд «Эрл Грей»		0		0					2	0,18

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Чай черный Гринфилд «Мэджик Юньань» с сахаром №713		Чай черный Гринфилд «Деликат Кимынь» с сахаром №713		Чай зеленый Гринфилд «Флаинг Дрэгон» с сахаром №713		Чай зеленый Гринфилд «Жасмин Дрим» с сахаром №713		Чай зеленый Гринфилд «Японская Сенча» с сахаром №713	
	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 50 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 50 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 150 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 150 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 130 порций, кг.
Сахар-песок	15	0,75	15	0,75	15	2,25	15	2,25	15	1,95
Чай Гринфилд «Мэджик Юньань»	2	0,1		0		0		0		0
Чай Гринфилд «Деликат Кимынь»			2	0,1		0		0		0
Чай Гринфилд «Флаинг Дрэгон»					2	0,3		0		0
Чай Гринфилд «Жасмин Дрим»						0	2	0,3		0
Чай Гринфилд «Японская Сенча»						0		0	2	0,26

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Сырье, кулинарные полуфабрикаты	Желе молочно-шоколадное с мороженым ТТК		Желе молочно-клубничное с мороженым ТТК		Мороженое с персиком консервированным №708		Мороженое "Космос" №709	
	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 38 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 54 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 35 порций, кг.	Норма продукта на 1 порцию, г.	Масса продукта на 30 порций, кг.
Сахар-песок	13	0,494		0	5	0,175	8	0,24
Молоко	100	3,8	100	5,4		0		0
Персик консервированный		0		0	25	0,875		0
Мороженое сливочное	25	0,95	25	1,35	75	2,625		0
Рафинированная пудра		0		0	4	0,14		0
Вишня свежая		0		0		0		0
Какао-порошок	3	0,114		0		0	4	0,12
Ванилин	0,0125	0,000475		0		0	0,006	0,00018
Сироп ягодный натуральный		0	25	1,35		0		0
Сироп от персика консервированного		0		0	20	0,7		0
Миндаль жареный		0		0	10	0,35	5	0,15
Сливки пастеризованные (35%жирности)		0		0	23	0,805		0
Мороженое пломбир		0		0		0	122	3,66
Молоко цельное сгущенное с сахаром		0		0		0	18	0,54
Желатин	4,5	0,171	4,5	0,243				

Приложение Б

Сводная продуктовая ведомость

Таблица Б.1 – Сводная продуктовая ведомость

Наименования сырья или п/ф	Масса, кг	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Мука пшеничная высшего сорта	72,45	ГОСТ 26574-2017
Мука амарантовая цельносмолотая	0,25	ТУ 9293-006-18932477-2004
Яйцо куриное	13,32 (333 шт.)	ГОСТ 31654-2012
Сахар-песок	11,69	ГОСТ 12573-2013
Кефир	10,01	ГОСТ 31454-2012
Маргарин столовый	3,93	ГОСТ 32188-2013
Молоко коровье	144,5	ГОСТ 31449-2013
Дрожжи (прессованные)	2,35	ГОСТ Р 54731-2011
Соль	2,03	ГОСТ Р 51574-2000
Сода питьевая	0,21	ГОСТ 2156-76
Филе куриное натуральное п/ф	5,70	ГОСТ 31962-2013
Масло растительное	5,01	ГОСТ 1129-2013
Масло сливочное	8,42	ГОСТ 32261–2013
Икра лососевая	0,90	ГОСТ 18173-2004
Семга малосольная	0,80	ГОСТ 7449-2016
Сметана	1,0	ГОСТ 31452-2012
Повидло (джем) абрикосовое	0,8	ГОСТ Р 31712-2012
Повидло (джем) клубничное	0,7	ГОСТ 32099-2013
Мед	0,2	ГОСТ 19792-2017
Рыба (судак филе)	2,1	ГОСТ 3948-2016
Лук репчатый	3,07	ГОСТ 1723-86
Зелень(петрушка, укроп)	0,28	ГОСТ 16732-71
Перец черный молотый	0,02	ГОСТ 29050-91
Сыр «Российский»	7,88	ГОСТ 32260-2013
Ветчина	2,81	ГОСТ Р 54753-2011
Вареная сгущенка	1,4	ГОСТ 33921-2016
Помидоры (томаты) свежие	1,39	ГОСТ 34298-2017
Киви	3,05	ГОСТ 31823-2012
Персик консервированный	5,27	ГОСТ 33443-2015
Клубника свежая	2,68	ГОСТ 33953-2016
Мороженое сливочное	7,61	ГОСТ 31457-2012
Шоколад	1,34	ГОСТ 31721-2012
Смородина черная свежая	0,73	ГОСТ 6829-2015
Рис (крупа)	0,47	ГОСТ 6292-93
Грибы сушеные (шампиньоны)	1,20	ГОСТ 33318-2015
Картофель	2,20	ГОСТ 7176-2017
Говядина (фарш)	15,10	ГОСТ Р 55365-2012
Фарш ливерный	2,20	ГОСТ Р 55365-2012
Творог	8,48	ГОСТ 31453-2013
Яблоки свежие	4,98	ГОСТ 34314-2017
Рафинированная пудра	0,93	ГОСТ 33222-2015
Вишня свежая	5,25	ГОСТ 33801-2016

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Какао-порошок	0,23	ГОСТ 108-2014
Ванилин	0,0011	ГОСТ 16599-71
Сироп клубничный натуральный	1,35	ГОСТ 28499-2014
Сироп от персика консервированного	0,70	ГОСТ 33443-2015
Миндаль жареный	0,50	ГОСТ 32857-2014
Сливки пастеризованные	0,81	ГОСТ 31451-2013
Мороженое пломбир	3,66	ГОСТ 31457-2012
Молоко цельное сгущенное с сахаром	0,54	ГОСТ 31688-2012
Желатин	0,41	ГОСТ 11293-89
Чай Гринфилд «Классический завтрак»	0,3	ГОСТ 32573-2013
Чай Гринфилд «Голден Цейлон»	0,2	ГОСТ 32573-2013
Чай Гринфилд «Эрл Грей»	0,2	ГОСТ 32573-2013
Чай Гринфилд «Мэджик Юньань»	0,1	ГОСТ 32573-2013
Чай Гринфилд «Деликат Кимынь»	0,1	ГОСТ 32573-2013
Чай Гринфилд «Флаинг Дрегон»	0,3	ГОСТ 32573-2013
Чай Гринфилд «Жасмин Дрим»	0,3	ГОСТ Р 55327-2012
Чай Гринфилд «Японская Сенча»	0,3	ГОСТ Р 55327-2012

Приложение В

График реализации блюд по часам в блинной «Семь секунд»

Таблица В.1 – График реализации блюд по часам

Наименование блюда	Кол-во блюд, реализ-х в день	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	
		Коэффициент пересчета											
		0,052	0,086	0,155	0,121	0,103	0,069	0,069	0,103	0,103	0,086	0,052	
Количество блюд, реализуемых в течение дня													
Блин-пирожок со сметаной	139	8	9	14	13	11	9	9	11	13	14	9	
Блин с фруктами, ягодами, мороженым и шоколадом с маслом сливочным	122	7	8	12	11	10	8	8	10	11	12	8	
Блин с икрой с маслом сливочным	34	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	
Блин с семгой с маслом сливочным	30	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	
Блин с маслом сливочным	84	5	6	8	8	7	6	6	7	8	8	6	
Блин со сметаной с маслом сливочным	50	3	3	5	5	4	3	3	4	5	5	3	
Блин с сыром с маслом сливочным	43	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	
Блин с ветчиной и сыром с маслом сливочным	74	4	5	7	7	6	5	5	6	7	7	5	
Блин с повидлом абрикосовым	36	2	2	4	3	3	2	2	3	3	4	2	
Блин с повидлом клубничным	38	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	
Блин с медом	15	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	
Блин с вареной сгущенкой	37	2	2	4	3	3	2	2	3	3	4	2	
Блинчики, фаршированные рыбой с маслом сливочным	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

Блинчики, фаршированные рыбой и рисом с маслом сливочным	15	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1
Блинчики, фаршированные мясом и луком с маслом сливочным	168	9	11	17	15	13	11	11	13	15	17	11
Блинчики, фаршированные мясом и рисом с маслом сливочным	76	4	5	8	7	6	5	5	6	7	8	5
Блинчики, фаршированные ливером с маслом сливочным	31	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2
Блинчики, фаршированные грибами с маслом сливочным	46	3	3	5	4	4	3	3	4	4	5	3
Блинчики, фаршированные картофелем и грибами с маслом сливочным	37	2	2	4	3	3	2	2	3	3	4	2
Блинчики, фаршированные творогом с маслом сливочным	106	6	7	11	10	8	7	7	8	10	11	7
Блинчики, фаршированные с яблоком с раф. пудрой	83	5	6	8	7	7	6	6	7	7	8	6
Блинчики, фаршированные с вишней с раф. пудрой	75	4	5	8	7	6	5	5	6	7	8	5
Мороженое с персиком консервированным	35	2	2	4	3	3	2	2	3	3	4	2
Мороженое «Космос»	30	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2
Коктейль молочно-шоколадный с мороженым	38	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3
Коктейль молочно-клубничный с мороженым	54	3	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4

Приложение Г

Акт контрольной проработки фирменного блюда «Блин-пирожок со сметаной»

Перечень сырья	1 проработка Контрольный Нетто, г.	2 проработка 10% амарантовая мука +90% пшеничная мука Нетто, г.	3 проработка 5% амарантовая мука +95% пшеничная мука Нетто, г.	Итого, г.
Тесто:				
Мука пшеничная	36	32,4	34,2	34,2
Мука амарантовая	-	3,6	1,8	1,8
Яйцо	10	10	10	10
Сахар	2	2	2	2
Кефир	72	72	72	72
Соль	1,5	1,5	1,5	1,5
Сода	1,5	1,5	1,5	1,5
Масса теста:	120	120	120	120
Начинка куриная:				
Филе куриное натуральное п/ф	50	41	45	41
Масло растительное	10	10	10	10
Соль	1	1	1	1
Перец молотый черный	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Масса обжаренного филе:	37	33	30	30
Лук репчатый	4	4	4	4
Масло растительное	2	2	2	2
Масса пассерованного лука:	2	2	2	2
Помидоры	6	8	10	10
Сыр	6	8	10	10
Зелень	1	1	1	1
Масса куриной начинки:	50	50	50	50
Масло растительное			5	5
Сметана	20	20	20	20
Выход: со сметаной	150/20	150/20	150/20	150/20

Выход готового блюда: 150/20

Технология приготовления

Взбить яйца, добавить кефир, соль, сахар, соду, муку пшеничную и амарантовую и хорошо перемешать.

Филе промыть в холодной воде, нарезать на маленькие кусочки, обжарить на растительном масле, посолить, поперчить. Лук репчатый почистить, нарезать кубиками, пассеровать на растительном масле. Помидоры помыть, нарезать кубиками. Сыр натереть на крупной терке. Все ингредиенты хорошо смешать, добавить мелко нарубленную зелень. На разогретую, смазанную растительным маслом сковородку налить порцию теста, уменьшить огонь и накрыть крышкой. Как только будет заметно, что низ блинчика зажаривается, положить начинку. И аккуратно, помогая лопаточкой сложить блинчик пополам. Тесто послушное и легко сворачивается. Накрыть сковороду крышкой на 1-2 минуты, далее перевернуть блинчик и снова накрыть крышкой.

Приложение Д

Технико-технологическая карта на фирменное блюдо «Блин-пирожок со сметаной»

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

Технико-технологическая карта на фирменное блюдо «Блин-пирожок со сметаной»

1. Область применения

1.1. Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Блин-пирожок со сметаной», вырабатываемое специализированным предприятием быстрого питания блинной «Семь секунд».

2. Перечень сырья

2.1. Для приготовления фирменного блюда «Блин-пирожок со сметаной» используют следующее сырье:

Наименование сырья	ГОСТ
Мука пшеничная	ГОСТ 26574-2017
Мука амарантовая цельносмолотая	ТУ 9293-006-18932477-2004
Яйцо куриное	ГОСТ 31654-2012
Сахар-песок	ГОСТ 12573-2013
Кефир	ГОСТ 31454-2012
Сода	ГОСТ 2156-76
Куриное филе	ГОСТ 31962-2013
Сыр «Российский»	ГОСТ 32260-2013
Помидоры (томаты) свежие	ГОСТ 34298-2017
Лук репчатый	ГОСТ 1723-86
Масло растительное (подсолнечное рафинированное масло дезодорированное)	ГОСТ 1129-2013
Соль поваренная пищевая каменная	ГОСТ Р 51574-2000
Перец молотый черный	ГОСТ 29050-91
Зелень (петрушки, укропа, сельдерея)	ГОСТ 16732-71
Сметана	ГОСТ 31452-2012

2.2. Сырье, используемое для приготовления блюда блин-пирожок, должно соответствовать требованиям нормативной документации, иметь сертификаты и удостоверения качества.

Продолжение Приложения Д

3. Рецепттура

3.1. Рецепттура фирменного блюда «Блин-пирожок со сметаной»

Наименование сырья	Масса брутто, г	Масса нетто, г
Тесто:		
Мука пшеничная	34,2	34,2
Мука амарантовая	1,8	1,8
Яйцо	1/4 шт.	10
Сахар	2	2
Кефир	72	72
Соль	1,5	1,5
Сода	1,5	1,5
Масса теста:	-----	120
Начинка куриная:		
Филе куриное натуральное п/ф	-----	41
Масло растительное	10	10
Соль	1	1
Перец молотый черный	0,0025	0,0025
Масса обжаренного филе:	-----	30
Лук репчатый	5	4
Масло растительное	2	2
Масса пассерованного лука:	-----	2
Помидоры	12	10
Сыр	11	10
Зелень	1,5	1
Масса куриной начинки:	-----	50
Масло растительное	5	5
Сметана	20	20
Выход: со сметаной	-----	150/20

4. Технологический процесс

4.1. Подготовка сырья к производству фирменного блюда «Блин-пирожок со сметаной» производится в соответствии со «Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания».

4.2. Технология приготовления

Взбить яйца, добавить кефир, соль, сахар, соду, муку пшеничную и амарантовую и хорошо перемешать. Филе куриное промыть в холодной воде, нарезать на маленькие кусочки, обжарить на растительном масле, посолить, поперчить. Лук репчатый почистить, нарезать кубиками, пассеровать на

Продолжение Приложения Д

растительном масле. Помидоры помыть, нарезать кубиками. Сыр натереть на крупной терке. Все ингредиенты хорошо смешать, добавить мелко нарубленную зелень.

На разогретую, смазанную растительным маслом сковородку (или блинницу) налить порцию теста, уменьшить огонь и накрыть крышкой. Как только будет заметно, что низ блинчика зажаривается, положить начинку. И аккуратно, помогая лопаточкой сложить блинчик пополам. Тесто послушное и легко сворачивается. Накрыть сковороду крышкой на 1-2 минуты, далее перевернуть блинчик и снова накрыть крышкой на 1-2 минуты.

5. Оформление, подача, реализация и хранение

5.1. Блюдо «Блин-пирожок» подается со сметаной.

5.2. Температура подачи блюда – 60-65 °С

5.3. Блюдо «Блин-пирожок со сметаной» готовится по мере заказа и реализуется сразу после приготовления.

6. Показатели качества и безопасности

6.1. Органолептические показатели блюда:

Внешний вид	На порцию - один блин-пирожок; Форма в виде полукруга, края ровные, толщина 10-11 мм; Поверхность без трещин, сквозных отверстий и подрывов
Консистенция	Мякиш блина-пирожка хорошо пропеченный, не липкий. Начинка нежная, сочная.
Цвет	Подрумяненные, не подгорелые, золотистые (до светло-коричневого)
Вкус и запах	Вкус и запах присущий блинам с куриной начинкой с помидорами и сыром

6.2 Физико-химические и микробиологические показатели

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

Продолжение Приложения Д

7. Пищевая и энергетическая ценность

Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, ккал/кДж
15,94	21,56	27,96	369,64/1540

Приложение Е

Сводная таблица помещений блинной «Семь секунд»

Таблица Е.1 - Сводная таблица помещений блинной «Семь секунд»

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, м	Площадь, м ²	
				занятая единицей оборудования	занятая всем оборудованием
Складская группа					
Камера для молочно-жировых продуктов и гастрономии	КХН-80 11,02 POLAIR Standard	1	1960x 3160	6,1	6,1
Камера для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии	КХН-2.94	1	1360x1360	1,9	1,9
Камера для хранения фруктов, зелени, ягод, свежих овощей	КХН-2.94	1	1360x1360	1,9	1,9
Морозильный ларь	Midea MCF 3084W	1	850x560	0,47	0,47
Камера для пищевых отходов	КК 240 Nordcap	1	1200x600	0,72	0,72
Итого					11,09
Цех доготовки полуфабрикатов и обработки зелени					
Холодильный шкаф	Polair ШХ-0,5	1	697 x 620 x 2028		0,43
Стол производственный	СП-3/1500/600	2	1500x600x870		1,8
Ванна моечная двухсекционная	ВСМ-2/430	1	1010x530x870		0,53
Рукомойник	ВР-600	1	500x600x870		0,3
Подтоварник	ПКИ - 400	2	400x400x420		0,32
Стеллаж	СМ-500	1	1200x500		0,6

Продолжение Приложения Е

Продолжение таблицы Е.1

Весы электронные	CAS SW	2	350x350		-
Бачок для мусора	(B94) FC-SQ43012L	1	400x400x500		0,16
Итого:					4,14
С учетом коэффициента использования помещений					11,8
Участок для обработки яиц					
Холодильный шкаф	CM105-S	1	697x695x1960	0,48	0,48
Стол производственный	СП-3/1200/600	1	1200x600x870	0,57	0,72
Ванна моечная двухсекционная	BCM-2/430	2	1010x530x870	0,53	1,06
Рукомойник	BP-600	1	500x600x870	0,300	0,300
Овоскоп	OH-10	1	300x200x150	0,06	-
Бачок для мусора	(B94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,160	0,160
Итого:					2,72
С учетом коэффициента использования помещений					7,7
Доготовочный цех					
Участок приготовления начинок					
Холодильный шкаф	Polair ШХ-0,7	1	735x884x2064	0,65	0,65
Плита электрическая	ПЭ-0,36Ш	1	1000x800x850	0,8	0,8
Кухонный процессор	R 201E	1	220x340	-	-
Полуавтоматический слайсер	Argenta-250	1	600x560x510	-	-
Стол для малой механизации	СММС	1	1470x840	1,23	1,23
Стол производственный	СП-3/1500/600	2	1500x600x870	0,9	1,8
Холодильный стол	Hicold SN11/TN	1	1300x610x900	0,8	0,8

Продолжение Приложения Е

Продолжение таблицы Е.1

Ванна моечная двухсекционная	ВСМ-2/430	1	1010x530x870	0,53	0,53
Рукомойник	ВР-600	1	500x600x870	0,3	0,3
Подтоварник	ПКИ - 400	2	400x400x420	0,32	0,32
Стеллаж	СМ-500	1	1200x500	0,6	0,6
Весы электронные	CAS SW	2	350x350	-	-
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16	0,16
Участок приготовления напитков					
Кипятильник	GASTRORAG DK-WB-J91	2	480x690x905	-	-
Стол для малой механизации	СММС	1	1470x840	1,23	1,23
Стол производственный	СП-3/1500/600	1	1500x600x870	0,9	0,9
Рукомойник	ВР-600	1	500x600x870	0,3	0,3
Стеллаж	СМ-500	1	1200x500	0,6	0,6
Бачок для мусора	(В94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16	0,16
Участок приготовления блинов					
Мукопросеиватель	МПВ-150	1	320x425x571	-	-
Подставка под мукопросеиватель	ППК-45	1	450x450x500	0,2	0,2
Миксер планетарный для замешивания теста	Серия PL, мод. PL20CVARES	2	610x715x1330	-	-
Стол для малой механизации	СММС	1	1470x840	1,23	1,23
Блинница	Атеси Масленица БА 2/5	2	806x444x220	-	-

Продолжение Приложения Е

Продолжение таблицы Е.1

Подставка под блинницу	ПК-2.1	2	1500x600x870	0,9	1,8
Стол производственный	СП-3/1500/600	3	1500x600x870	0,9	2,7
Стеллаж	СМ-500	1	1200x500	0,6	0,6
Весы электронные	CAS SW	1	350x350	-	-
Рукомойник	BP-600	1	500x600x870	0,3	0,3
Бачок для мусора	(B94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16	0,16
Итого:					17,37
С учетом коэффициента использования помещений					50
Моечная столовой посуды					
Посудомоечная машина	Whirlpool AGB 668/DR	1	640×735×1420	0,47	0,47
Стол специализированный	СПО-3/600	1	600x600x870	0,36	0,36
Стол производственный	СП-3/1500/600	2	1500x600x870	0,9	1,8
Стеллаж для посуды	СТКН-1200/500П	2	1200x500x1600	0,6	1,2
Ванна моечная трехсекционная	BCM-3/530	1	1970x630x870	1,24	1,24
Бачок для мусора	(B94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16	0,16
Рукомойник	BP-600	1	500x600x870	0,3	0,3
Итого:					5,53
С учетом коэффициента использования помещений					15,8
Моечная кухонной посуды					
Ванна моечная трехсекционная	BCM-3/530	1	1970x630x870	1,24	1,24
Стол производственный	СП-3/1500/600	1	1500x600x870	0,9	0,9
Стол специализированный	СПО-3/600	1	600x600x870	0,36	0,36

Продолжение Приложения Е

Продолжение таблицы Е.1

Стеллаж для посуды	СТКН-1200/500П	1	1200x500x1600	0,6	0,6
Бачок для мусора	(B94) FC-SQ43012L	1	400x400x500	0,16	0,16
Рукомойник	BP-600	1	500x600x870	0,3	0,3
Итого:					3,56
С учетом коэффициента использования помещений					8,9
Помещения для потребителей					
Торговый зал					70
Вестибюль					22,5
Туалетные комнаты					12
Гардероб					9
Итого помещения для потребителей					113,5
Группа служебных и бытовых помещений					35
Вентиляционная камера					10
Электрощитовая					8
Коридор					60