

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

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Разработка и проектирование ресторана индийской кухни

Студент

Аристова А.Д.

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Беляева Ю.В.

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

Тольятти 2021

Аннотация

Бакалаврская работа выполнена на тему «Проект ресторана индийской кухни».

Ресторан спроектирован на 70 мест и расположился в городе Самара.

В процессе разработки выпускной квалификационной работы были реализованы следующие задачи:

– в первом разделе: разработана концепцию заведения, выбрано планируемое месторасположения и проведен анализ конкурентной активности, представлена краткая характеристика индийской кухни, описан интерьер ресторана, выбраны основные поставщики, описаны рекламно-маркетинговые мероприятия и предлагаемые услуги;

– во втором разделе: выполнены технологические расчеты (разработана производственная программа предприятия; выполнен расчет расхода сырья и выхода полуфабрикатов, расчет всех помещений, входящих в состав ресторана и подобрано современное технологическое оборудование); выполнено компоновочное решение предприятия;

– в третьем разделе: представлены современные технологии производства пищевой продукции и разработана технико-технологическую карта приготовления блюда «Панир Минт Пакода» и на сыр «Панир» ;

– заключительным этапом стала выполнение графической части работы.

Бакалаврская работа содержит 105 страниц, 6 рисунков, 52 таблицы, 42 формулы, 36 источников, 3 приложения, 5 листов формата А1.

Содержание

| | |
|---|-----|
| Введение | 4 |
| 1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды | 6 |
| 2 Технологический раздел | 21 |
| 2.1 Составление производственной программы | 21 |
| 2.1.1 Определение числа потребителей | 21 |
| 2.1.2 Определение количества блюд | 22 |
| 2.1.3 Составление расчетного меню | 24 |
| 2.2 Расчет расхода сырья | 32 |
| 2.3 Расчет площадей складских помещений | 38 |
| 2.3.1 Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения мяса и рыбы .. | 39 |
| 2.3.2 Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения молочно- жировой продукции, гастрономии | 40 |
| 2.3.3 Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения овощей, фруктов, зелени | 41 |
| 2.3.4 Расчет площади кладовой сыпучих продуктов | 43 |
| 2.3.5 Расчет площади кладовой вино-водочной продукции, безалкогольных напитков | 44 |
| 2.3.6 Расчет площади кладовой квашений, солений, овощей | 45 |
| 2.4 Расчет площади производственных помещений | 46 |
| 2.4.1 Расчет площади овощного цеха | 46 |
| 2.4.2 Расчет площади мясорыбного цеха | 55 |
| 2.4.3 Расчет площади холодного цеха | 60 |
| 2.4.4 Расчет площади горячего цеха | 66 |
| 2.4.5 Расчет площади моечной столовой посуды, сервизной и моечной кухонной посуды | 89 |
| 2.4.6 Помещение заведующего производством | 92 |
| 2.4.7 Помещение для резки хлеба, буфет | 93 |
| 2.5 Расчет помещений для потребителей | 93 |
| 2.6 Расчет площади служебных и бытовых помещений | 94 |
| 2.7 Расчет площади технических помещений | 95 |
| 2.8 Компонировочное решение предприятия | 95 |
| 3 Современные технологии производства пищевой продукции | 97 |
| Заключение | 99 |
| Список используемых источников | 100 |
| Приложение А Сырьевая ведомость ресторана «Золотое молоко» | 103 |
| Приложение Б Техничко-технологическая карта № 2 | 147 |
| Приложение В Техничко-технологическая карта № 3 | 149 |

Введение

«Общественное питание относится к направлению бизнеса, которое постоянно находится в состоянии развития, обновления и повышенного спроса у населения. При этом этот спрос изменяется не только от экономической ситуации, но и вкусовых предпочтений населения и насыщенности рынка» [8].

«По итогам прошедшего 2020 года и первой половины 2021 года большого обрушения ресторанного рынка города Самары не произошло, хотя многие аналитики предсказывали это. Но рынок общественного питания оказался достаточно гибким, и рестораторы смогли на ходу перестроить работу своих заведений, путем освоения новых технологий работы, переформатирования заведений, что и позволило удержаться на плаву» [19].

Многие заведения стали развивать дополнительные виды услуг: открывать летние веранды, работать на доставку или на вынос, активно сотрудничать с популярными сервисами доставки еды. Все это было связано с введением ограничений на работу предприятий питания. При этом сервис, ориентированный на доставку привлек внимание почти всех рестораторов и показал себя с лучшей стороны. А многим заведениям позволил не только выжить, но и заявить о себе, потребитель узнавал о заведении не посетив его, а заказав доставку.

«По данным геосервиса 2ГИС в Самаре количество ресторанов за полгода снизилось на 2,45% (было 245, стало 239), за год – на 5,53% (было 253). Число кафе за полгода сократилось на 6,35% (было 425, стало 398), за год – на 8,72% (было 436)» [3].

После снятия ограничительных мер, рестораны вновь открыли свои двери для посетителей. Рынок общественного питания Самары представлен самыми разнообразными форматами заведений и направлению кухни, это, с одной стороны. Но, с другой стороны, это чаще всего смешанные концепции,

состоящие из нескольких самых популярных кухонь и абсолютно нет моно концепций.

Рестораны с национальной кухней всё больше набирают обороты. Эти заведения знакомят нас с другими странами, дают попробовать на вкус колорит. Интерьер, музыка, аромат и специфичные блюда переносят нас далеко-далеко. Именно рестораны с национальной кухней запоминаются лучше всего, ведь в них всегда что-то особенное, ощущается иностранное гостеприимство. Индийскую кухню смело можно назвать мировым трендом, во многих зарубежных городах и странах она пользуется популярностью.

Индия страна специй, ярких красок, пряных напитков. Индусы в своей кухне сочетают: сладкий, кислый, солёный, острый и вяжущий вкусы. Также в пище они используют около тридцати видов приправ. Пряности играют роль укрепления иммунной системы, помогают справиться с простудными заболеваниями и благотворно влияют на пищеварение человека. Данная кухня считается одной из самых экзотичных. Всё это безумно притягивает её непременно попробовать.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка и проектирование ресторана индийской кухни.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в городе Самара нет ни одного ресторана, специализирующегося на индийской кухне, только заведения со смешанной паназиатской и индийской кухней. Поэтому для жителей и туристов подобное заведение может стать яркой диковинкой, а затем и колоритным любимым местом.

Чтобы реализовать данную цель необходимо выполнить задачи:

- разработать концепцию заведения, провести анализ конкурентной активности;
- выполнить необходимые технологические расчеты, подобрать оборудование, сформировать компоновочное решение;
- изучить современные технологии производства пищевой продукции;
- выполнить графический материал.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

Под концепцией проектируемого заведения можно представить структуру, основную идею или замысел, а также стратегию дальнейшего развития. Разработка концепции позволяет составить пути достижения конкретной цели, благодаря проведению анализа конкурентной среды и маркетингового исследования рынка.

Выбор месторасположения ресторана должен иметь обоснованную целесообразность размещения. Для этого необходимо учитывать следующие важные условия: наличие свободных площадок для размещения предприятия, контингент питающихся, активная конкурентная среда и рациональное размещение предприятий, тип проектируемого предприятия, доступность месторасположения, наличие технической возможности по размещению.

«Самара – город в европейской части России, расположен в Среднем Поволжье, центр Поволжского экономического района и Самарской области, образует городской округ Самара. Город трудовой и боевой славы, трудовой доблести. Самара поделена на 9 внутригородских районов. Население – 1144759 чел. (численность на 2 мая 2021), восьмой по численности населения город России. Расположен на левом берегу Саратовского водохранилища напротив Самарской Луки, при впадении в неё рек Самары (отсюда название города) и Сока. Крупный экономический, транспортный, научно-образовательный и культурный центр. Самара также представляет собой крупный центр машиностроения и металлообработки, металлургии, нефтеперерабатывающей, пищевой, а также космической и авиационной промышленности. В городе располагается более 150 крупных и средних промышленных предприятий. С пристани Самарского речного вокзала отдыхающие отправляются в теплоходные прогулки по Волге, круизы в расположенные вдоль реки города – Нижний Новгород, Казань, Волгоград, Тольятти» [20].

Самару с уверенностью можно назвать центром многих музыкальных фестивалей и активных туристических потоков. Одна только Самарская набережная протяженностью более 4 км является любимым местом отдыха жителей и гостей города.

«Современный Самарский район – район контрастов, где наряду с современными зданиями располагается большое количество памятников археологии, градостроительства, истории, архитектуры и культуры; здесь представлены все историко-культурные срезы города. Основные туристические маршруты позволяют окунуться в любой период развития уездной и губернской Самары. Поэтому основной задачей архитекторов района является реконструкция культурных памятников, строительство новых зданий, которые бы по своей архитектуре гармонично вписывались в особенность района» [21].

Для размещений ресторана был выбран Самарский район города Самары, улица Ленинградская. Она является отдельной достопримечательностью города, еще ее называют «самарский Арбат». Это пешеходная улица, хорошая прогулочная зона, на которой расположено множество исторических зданий и скульптурных композиций, всевозможные магазины (от продуктовых до одежды и обуви, ювелирных), сувенирные отделы, предприятия питания различного типа и ценовой категории, здесь часто проводят экскурсии, всегда многолюдно. Протянулась улица Ленинградская от набережной Волги и через весь исторический центр.

Также одним из важных критериев является расположение на первой линии домов, вторая линия это уже автоматическое снижение потока людей. Первая линия позволяет потребителю посетить заведение по ходу движения, нет необходимости углубляться во дворы.

Планируемое месторасположение ресторана индийской кухни: город Самара, Самарский район, улица Ленинградская, 32, представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Планируемое месторасположение ресторана индийской кухни

Ресторан будет расположен в отдельно стоящем одноэтажном здании, на первой линии. Фасад здания и вход в ресторан со стороны улицы Ленинградской.

«Техническая возможность размещения позволяет разместить в здании предприятие питания, водоснабжение, электроэнергия, система канализации и отопление от городских сетей. Здание имеет два отдельных противоположных входа (один – вход для посетителей; второй – вход для персонала и выполнения погрузочно-разгрузочных работ)» [23].

Таким образом, выбранное месторасположение улица Ленинградская, 32, идеально подходит для размещения ресторана, так как обладает высоким пешеходным трафиком, является главной прогулочной улицей города, рядом расположена набережная реки Волги, большое количество супермаркетов, бутиков и торговых лавок. Улица облагорожена: дорожки из тротуарной плитки, фонтаны, лавочки, ночью зажигаются старинные фонари. Место является очень рентабельным, ведь по улочке часто гуляют люди различных категорий. Они нагуливают себе аппетит и не прочь отведать вкусной пищи или просто выпить горячий напиток.

Следующим этапом разработки концепции является маркетинговое исследование рынка – анализ конкурентной среды предполагаемого месторасположения ресторана.

Наличие предприятий-конкурентов показывает насколько выбранное месторасположение пользуется популярностью у населения. При этом оценивается длительность присутствие предприятий на ресторанном рынке, концепция заведений, направление кухни, ценовая категория, степень популярности предприятий, активная рекламная и деятельность по привлечению потребителей. Предприятия-конкуренты рассмотрим в радиусе 500 м от предполагаемого месторасположения, это связано со спецификой и популярностью района. Анализ конкурентной среды в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды

| Наименование предприятия | Адрес/Расстояние от выбранного месторасположения (м) | Вместимость, мест | Логотип | Ценовой сегмент/средний чек | Как давно на рынке | Градус репутации |
|------------------------------|--|-------------------|--|-----------------------------|--------------------|------------------|
| Раковарня «Пикник» | Ленинградская, 27/100 м | 60 |  | средний/ 900 руб. | с мая 2018 | 4,3 |
| Питейная-ресторан «КипятокЪ» | Ленинградская, 40/100 м | 45 |  | средний/ 1200 руб. | с 2007 года | 4,6 |
| Ресторан на углях «Grillers» | Куйбышева, 76/200 м | 44 |  | высокий/ 1500 руб. | с 2018 года | 4,5 |
| Ресторан «Корчма Гопак» | Куйбышева, 84/150 м | 70 |  | средний/ 1500 руб. | с 2020 года | 4,7 |
| Ресторан «ВАЩЕ ОГОНЬ» | Куйбышева, 81/300 м | 132 |  | высокий/ 1500 руб. | С 2018 года | 4,7 |

*средний чек взят без учета напитков и алкоголя

По данным таблицы 1 к основным предприятиям-конкурентам можно отнести следующие заведения: Раковарня «Пикник», Питейная-ресторан «КипятокЪ», Ресторан на углях «Grillers», Ресторан «Корчма Гопак», Ресторан «ВАЩЕ ОГОНЬ».

Далее необходимо провести анализ конкурентов по продуктовому портфелю (выявить количество позиций по товарным группам и средние цены на них) – таблица 2.

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

| Критерий оценки/Наименование конкурента | Раковарня «Пикник» | Питейная-ресторан «КипятокЪ» | Ресторан на углях «Grillers» | Ресторан «Корчма Гопак» | Ресторан «ВАЩЕ ОГОНЬ» | |
|---|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----|
| Количество позиций в группе | Салаты | 6 | 16 | 6 | 7 | 18 |
| | Закуски | 19 | 14 | 11 | 10 | 11 |
| | Супы | 5 | 10 | 3 | 5 | 4 |
| | Горячие блюда | 18 | 32 | 31 | 21 | 19 |
| | Горячие напитки | 10 | 6 | 6 | 8 | 10 |
| | Сладкие блюда | 4 | 16 | 4 | 2 | 4 |
| | Всего блюд в меню | 62 | 94 | 61 | 49 | 66 |
| Средняя цена | Салаты | 250 | 280 | 325 | 340 | 270 |
| | Закуски | 230 | 260 | 118 | 320 | 180 |
| | Супы | 240 | 250 | 370 | 400 | 320 |
| | Горячие блюда | 390 | 360 | 460 | 379 | 380 |
| | Горячие напитки | 180 | 170 | 170 | 160 | 160 |
| | Сладкие блюда | 220 | 220 | 205 | 250 | 150 |

Анализ конкурентов по маркетинговой активности представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Маркетинговая активность конкурентов

| Название ресторана | Раковарня «Пикник» | Питейная-ресторан «КипятокЪ» | Ресторан на углях «Grillers» | Ресторан «Корчма Гопак» | Ресторан «ВАЩЕ ОГОНЬ» |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|-----------------------|
| Концепция | Пивной бар, Ресторан, Раковарня | Семейный ресторан | Блюда из мяса на углях | Атмосфера деревенского уюта, дух украинского гостеприимства | Мясной ресторан |

Продолжение таблицы 3

| Название ресторана | Раковарня «Пикник» | Питейная-ресторан «КипятокЪ» | Ресторан на углях «Grillers» | Ресторан «Корчма Гопак» | Ресторан «ВАЩЕ ОГОНЬ» |
|---|---|--|---|---|---|
| Кухня | Грузинская Европейская Итальянская Русская | Европейская Итальянская Русская | Европейская Итальянская Кавказская | Русская Украинская | Авторская |
| Сайт | Picnik63.ru | нет | нет | samara.korchmagorak.ru | milimon.ru |
| Часы работы | 15:00-23:00 | 12:00-24:00 | 12:00-24:00 | 11:00-24:00 | 12:00-24:00 |
| Средний чек | 900 | 1000 | 700 | 1000 | 1500 |
| Завтраки | нет | есть | нет | нет | нет |
| Комплексные обеды | нет | есть | нет | нет | нет |
| Отзывы | положительные | положительные | положительные | положительные | положительные |
| Подписчики в Instagram | 2109 чел. | 1682 чел | 982 чел. | 3184 чел. | 11600 чел. |
| Подписчики в Facebook | 88 | 79 | нет | 16 | 257 |
| Event (события, мероприятия) | есть (мастер-классы, презентации, дегустации) | есть (мастер-классы, презентации, дегустации) | есть (живая музыка, концерты, тематические мероприятия) | нет | есть (живая музыка, банкеты, доставка, бронирование, мастер-классы, концерты) |
| Специальные предложения/ акции/ скидки/ особенности продуктового портфеля | есть (акции жаркого лета, комбо-наборы, банкеты, скидки и прочее) | есть (акции, бонусы, банкеты, спортивные трансляции, настольные игры, живая музыка и прочее) | есть (акции, еда с собой, бронирование, доставка, банкеты, розыгрыши) | есть (акции, скидки на большие компании и именинникам, банкеты, еда на вынос, бронирование, доставка) | есть (акции, скидки на большие компании и именинникам, банкеты, еда на вынос, бронирование, доставка) |
| Covercharge (плата за доп. услуги, вход и пр.) | нет | нет | есть | нет | есть |

Таким образом анализ конкурентной среды по основным конкурентам (анализ продуктового портфеля и маркетинговая активность конкурента) показал, что в районе предполагаемого размещения ресторана индийской кухни ведут свою деятельность предприятия питания различной направленности. Но прямыми конкурентами они быть не могут, поскольку концепция индийской кухни – это новое направление, которое ранее в городе Самара не существовала. С другой стороны, предприятия-конкуренты ведут активную работу по привлечению потребителей, рекламе заведений и предлагают достаточно широкий спектр услуг.

Ресторан «Золотое молоко» относится к заведениям первого класса, направление кухни – индийская. Зал ресторана будет рассчитан на 70 посадочных мест. Планируемая форма обслуживания – официантами. Планируемый режим работы с 11:00 до 24:00, в течение дня перерыв в работе не предусмотрен, без выходных. Данный режим позволяет максимально привлечь потребителей и полностью использовать производственные мощности; также учтен график работы предприятий-конкурентов.

Название «Золотое молоко» происходит от традиционного напитка, который родом из Индии. Напиток на основе пряности куркумы, имбиря, меда, кардамона и корицы, олицетворяющий долголетие, любят не только индусы, но большое количество людей по всему миру. Также и одноименный ресторан «Золотое молоко» собрал в своем меню традиционных и самых ярких представителей индийской кухни. А персонал ресторана готов познакомить гостей с гостеприимством Индии, где гость считается уважаемым и почетным человеком, которого угощают самыми вкусными блюдами.

Индийскую кухню по праву можно назвать одной из ярких и оригинальных представительниц кулинарного искусства целого мира. Индийская кухня образовалась под воздействием кулинарных традиций таких народов, как Индии, Непала, Пакистана, Бангладеш.

Она лаконично сочетает в себе как вегетарианские блюда, так и изысканные блюда из мяса, птицы или рыбы. Единого понятия как индийская

кухня просто не существует, поскольку в стране проживает порядка 19 национальностей общей численностью более миллиарда человек.

Для восточной части Индии характерно изобилие блюд из рыбы и морепродуктов. Для северной Индии – характерны традиции, доставшиеся от монголов, сочетает в себе особенности мусульманской культуры, христианства и буддизма. Характерны блюда из риса и мяса, при этом использование острых специй. Для южной части Индии – строгое вегетарианство, обилие фруктов, овощей, бобовых, хлеб заменяют тонкими лепешками, обилие специй, а основой сладких блюд является кокосовое молоко. Для западного побережья Индии характерны блюда из мяса в кисло-сладком соусе с сухофруктами, очень сладкие и жирные десерты.

«Кухня Индии ассоциируется с пряностями, яркими красками на тарелке, бурей вкусовых ощущений. В Индии под запретом употребление в пищу говядины, так как корова для индийцев священное животное» [32].

«Приготовление и употребление пищи в Индии считается целым ритуалом. Специями и соусами можно создать уникальные сочетания, поэтому каждое блюдо отличается индивидуальной рецептурой. Основными компонентами является рис, чечевица, бобы, горох, мука. В Индии также едят много лепёшек – чапати пури, пекут хлеб наан. Из специй в основном применяют кардамон, тмин, кориандр, куркуму, корицу, перец чили, имбирь, чеснок. Но самая главная из них – это карри, она представляет собой смесь 10-15 растёртых в пудру различных специй. Добавляется приправа сначала в кулинарный жир, где обжаривается и только потом в эту смесь кладут остальные ингредиенты. Таким образом происходит наибольшее раскрытие вкуса и аромата» [10].

Сочетание растительной и животной пищи в данной кухне говорит о сбалансированности рациона. А добавляемые пряности придают не только аромат, но и укрепляют иммунную систему.

«Встречайте, приветствуйте и относитесь к еде, как влюбленный к невесте!» – гласит древняя индийская пословица. Ведь процесс поглощения

пищи – это особое физическое явление, от которого в прямой зависимости находится как здоровье, так и хорошее настроение» [10].

«Неотъемлемой частью индийской культуры является – гостеприимство. Без угощения в Индии не обходится ни одна встреча друзей, знакомых или коллег. подача блюд значительно отличается от европейской. На стол ставят сразу все блюда, которые предназначены для обеда. Мясо, рыбу, тушеные овощи и блюда из бобовых подают на больших металлических блюдах – тхали. Вместе с ними подают маленькие баночки с различными приправами и соусами – чатни (приправы из лимонов, манго или перца чили), острые маринованные овощи; хлеб – свежеприготовленные лепёшки. Гости накладывают еду из общего блюда себе на тарелку. Вместе с едой подают напитки: воду со льдом, овощные или фруктовые соки в кувшинах, свежеприготовленный йогурт и множество свежих фруктов» [10].

Интерьер ресторана будет выполнен в индийском стиле, который значительно отличается от других этнических стилей. Для Индии характерны многоликость, радужность и благоухание природы, что конечно отражается и в интерьере. Базовая палитра индийского стиля интерьера – бежевый, молочный, песочный и серый. Они дополняются зеленым, насыщенным красным, синим, золотым и фиолетовым. Интерьер ресторана «Золотое молоко» в этническом стиле: сводчатые потолки с орнаментом, религиозные элементы и изображения, статуэтки, светильники, деревянная мебель, скатерти, все лаконично дополняет друг друга.

Из больших окон будет виден приятный, тёплый свет, замысловатые фигурки и украшения на индийскую тематику. На небольшом стеллаже размещены баночки с разноцветными специями, орехами, сушёным перцем.

Яркая, большая вывеска у входа с названием заведения и щит-доска с приятными посланиями на день привлекут прохожих к посещению. Интерьер ресторана представлен на рисунках 1 – 3.



Рисунок 1 – Интерьер ресторана



Рисунок 2 – Интерьер ресторана



Рисунок 3 – Интерьер ресторана

У бара стоит маленький слоник, которого посетители могут потерять на удачу – рисунок 4.



Рисунок 4 – Статуэтка

Логотип заведения напечатан в золотом цвете – символе богатства и процветания рисунок 5.



Рисунок 5 – Логотип ресторана

«Персонал ресторана «Золотое молоко» можно поделить на следующие группы:

- административный (директор, бухгалтер);
- обслуживающий (администратор, официанты, бармен, гардеробщик);
- производственный (заведующий производством, повара цехов);
- вспомогательный (кладовщик, мойщик кухонной посуды, мойщик столовой посуды, уборщик торговых помещений, уборщик производственных помещений)» [5].

В ресторане «Золотое молоко» буде организована цеховая структура производства; работа будет осуществляться на сырье. Для обеспечения бесперебойной работы необходимо организовать поставку от поставщиков (торговых баз) и производителей. Для этого определяются основные поставщики сырья и с ними заключается договор-поставки. Перечень основных поставщиков представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основных поставщиков

| Наименование поставщика | Адрес | Наименование продукции | Частота завоза |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|
| Марр Россия | ул. Поселок Чкалова, д. 105 | Мясо | 2 раза в неделю |
| Марр Россия | ул. Поселок Чкалова, д. 105 | Рыба | 2 раза в неделю |
| Райские сады | ул. Товарная, 37 | Овощи, зелень | 2 раза в неделю |
| Райские сады | ул. Товарная, 37 | Фрукты, орехи, сухофрукты | 2 раза в неделю |

Продолжение таблицы 4

| Наименование поставщика | Адрес | Наименование продукции | Частота завоза |
|---|--------------------|----------------------------------|----------------|
| ЗАО "Самарский булочно-кондитерский комбинат" | Московское ш., 234 | Хлеб, хлебобулочная продукция | Каждый день |
| Еврофуд Самара | ул. Мичурина, 21 | Молоко и кисломолочная продукция | Каждый день |
| Еврофуд Самара | ул. Мичурина, 21 | Специи, бакалея | 1 раз в неделю |
| Еврофуд Самара | ул. Мичурина, 21 | Сок, вода | 1 раз в неделю |
| Еврофуд Самара | ул. Мичурина, 21 | Чай, кофе | 1 раз в неделю |
| Metro | ул. Уральская 225 | Вино-водочная продукция | 1 раз в неделю |

Таким образом, выбранные поставщики отвечают всем необходимым требованиям по поставке сырья. Сотрудничество будет организовано на договорной основе, способ поставки – силами и средствами поставщика.

«Доставка будет осуществляться при соблюдении установленных норм законодательства» [15].

«Рекламно-маркетинговые мероприятия позволяют создать имидж предприятию и продвигать его на рынке» [6].

К основным рекламно-маркетинговым мероприятиям можно отнести:

- разработка концепции и интерьера ресторана;
- разработка логотипа;
- разработка меню и контроль уровня обслуживания;
- распространение информации о заведении путем смс-рассылок, прессы, рекламы на радио, баннеры на улицах города Самары, буклеты;
- работа в интернете: создание отдельного сайта ресторана; страниц в популярных социальных сетях (Инстаграм, Одноклассники, в Контакте). На сегодняшний день один из самых действенных методов рекламы;
- музыкальное оформление зала ресторана (фоновая музыка).

Услуги ресторана «Золотое молоко»:

- услуга по реализации кулинарной продукции, организация обслуживания и потребления продукции (для этого зал ресторана на 70 мест; обслуживание официантами);
- услуга по производству кулинарной продукции (производственные и складские помещения ресторана);
- услуга по организации досуга (музыкальные вечера, организация проведения торжественных мероприятий);
- тематические вечера знакомство с Индией;
- организация мастер-классов по приготовлению блюд индийской кухни для взрослых и детей;
- акции и бонусы;
- бронирование столиков онлайн и по телефону;
- вызов такси;
- услуга еда с собой (продукция бережно упаковывается в индивидуальные контейнеры) – проявляем заботу о клиентах.

Сфера ресторанного бизнеса, как и наша жизнь постоянно изменяется и совершенствуется. Поэтому очень важно подстраиваться под постоянно изменяющийся мир, изучать спрос на продукцию и услуги, чтобы максимально удовлетворять потребности населения не только в питании, но и в организации досуга.

В России индийская кухня достаточно известна, но не широко востребована, только ценителями кухни. В Самаре есть заведения со смешанной кухней, в том числе индийской. Но, когда в одном месте собрано несколько абсолютно разных представителей, то очень сложно понять всю прелесть и особенность определенного направления.

Поэтому ресторан «Золотое молоко» будет сочетать в себе индийскую культуру кухни в своем первоначальном виде, но при этом будет адаптирован под нужды и вкусовые предпочтения россиян. Познакомиться с культурой питания в Индии позволит не только колоритное меню, в котором собраны яркие представители, но и интерьер ресторана и атмосфера заведения в целом.

2 Технологический раздел

Технологические расчеты являются основной частью бакалаврской работы. В ходе выполнения раздела и соответствующих расчетов составляется производственная программа проектируемого предприятия, определяются площади всех помещений (далее определяется компоновочная площадь) и выполняется графический материал работы.

2.1 Составление производственной программы

«Производственная программа – это расчетное меню блюд и продукции необходимых для реализации в зале проектируемого предприятия.

Базовые данные для составления производственной программы:

- тип предприятия;
- число потребителей;
- количество блюд, подлежащих реализации за день работы предприятия;
- примерные нормы потребления покупной и прочей продукции;
- процентное соотношение основных групп блюд в меню;
- нормативная документация (сборники рецептов, технико-технологические карты)» [14].

2.1.1 Определение числа потребителей

«Число потребителей, обслуживаемых за 1 ч работы предприятия определяют по формуле:

$$N_q = \frac{P \cdot \varphi_q \cdot x_q}{100}, \quad (1)$$

где P – вместимость зала (число мест);

φ_q – оборачиваемость места в зале в течение данного часа;

x_q – загрузка зала в данный час, %» [14].

«Оборачиваемость одного места в зале зависит от продолжительности приема пищи одним потребителем и определяют по формуле:

$$\varphi_{\text{ч}} = 60/\tau, \quad (2)$$

где τ – продолжительность приема пищи одним потребителем, мин» [14].

«Общее число потребителей за день определяют по формуле:

$$N_{\text{д}} = \sum N_{\text{ч}}. \quad (3)$$

$N_{\text{ч}}$ – количество посетителей за день, чел.» [14].

Расчет сведем в таблицу 5.

Таблица 5 – Расчет количества потребителей

| «Часы работы | Оборачиваемость места за 1 час | Загрузка зала, % | Количество посетителей, чел. » [1]. |
|--------------|-----------------------------------|------------------|--|
| «11-12 | 1 | 20 | 14 |
| 12-13 | 1 | 30 | 21 |
| 13-14 | 1 | 90 | 63 |
| 14-15 | 1 | 70 | 49 |
| 15-16 | 1 | 40 | 28 |
| 16-17 | 1 | 30 | 21 |
| 17-18 | 0,4 | 20 | 6 |
| 18-19 | 0,4 | 50 | 14 |
| 19-20 | 0,4 | 100 | 28 |
| 20-21 | 0,4 | 90 | 25 |
| 21-22 | 0,4 | 80 | 23 |
| 22-23 | 0,4 | 40 | 11 |
| 23-24 | 0,4 | 40 | 11 |
| Итого | | | 314» [1]. |

«Общее количество посетителей за день работы ресторана на 70 мест составит 314 чел.» [14].

2.1.2 Определение количества блюд

«Количество блюд ($n_{\text{д}}$), реализуемых в течение дня в залах общедоступных предприятий общественного питания (столовых, кафе, ресторанов, закусочных), определяют по формуле:

$$n_{\text{д}} = N_{\text{д}} \times m, \quad (4)$$

где $N_{\text{д}}$ – общее количество посетителей за день работы предприятия;

m – коэффициент потребления блюд. Коэффициент потребления блюд характеризует среднее количество блюд, потребляемое одним

посетителем на предприятии данного типа, включая закуски, супы, горячие и сладкие блюда. Для ресторана $m = 3,5$ » [14].

$$n_d = 314 \times 3,5 = 1099 \text{ шт.}$$

«Общее количество блюд, реализуемых за день работы ресторана на 70 мест составит 1099 шт.» [14].

«Далее выполним разбивку общего количества блюд на отдельные группы и внутригрупповую разбивку по основным продуктам» [14].

Расчет сведем в таблицу 6.

Таблица 6 – Блюда в процентном соотношении

| «Наименование блюда | % от общего количества | % от данной группы | Количество блюд от общего %, шт. | Количество блюд от данной гр., шт.» [14]. |
|---------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------------------|---|
| Холодные блюда и закуски | 30 | | 330 | |
| салаты | | 95 | | 314 |
| кисломолочные продукты | | 5 | | 16 |
| Горячие закуски | 5 | 100 | 55 | 55 |
| Супы | 20 | | 220 | 220 |
| Горячие блюда | 35 | | 384 | |
| рыбные | | 25 | | 96 |
| мясные | | 50 | | 192 |
| овощные, крупяные | | 15 | | 58 |
| яичные и творожные | | 10 | | 38 |
| Сладкие блюда и горячие напитки | 10 | 100 | 110 | 110 |
| Итого | | | 1099 | 1099» [1]. |

Расчет количества покупной и прочей продукции, определяемой по приблизительным нормам потребления представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет покупной и прочей продукции по нормам потребления

| «Наименование | Единица измерения | Норма на 1 потребителя | Количество на 314 чел.» [14]. |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------|
| Холодные напитки | | | |
| фруктовая вода | литр | 0,05 | 15,7 |
| минеральная вода | литр | 0,04 | 12,6 |
| натуральный сок | литр | 0,02 | 6,3 |
| напитки собственного производства | литр | 0,01 | 3,1 |
| Хлеб и хлебобулочные изделия | кг | 0,05 | 15,7 |
| ржаной | кг | 0,03 | 9,42 |
| пшеничный | кг | 0,02 | 6,28 |
| Мучные кондитерские изделия | шт. | 0,2 | 64 |
| Фрукты | кг | 0,05 | 15,7 |
| Вино-водочные изделия | литр | 0,2 | 62,8 |
| Пиво | литр | 0,025 | 7,9» [1]. |

«После составления таблиц по определению количества блюд, продукции по примерным нормам потребления необходимо составить расчетное меню ресторана на 70 мест» [14].

2.1.3 Составление расчетного меню

«Расчетное меню составляют с учетом ассортиментного минимума для определенного типа предприятия общественного питания, направления кухни, сезонности продуктов, приемов тепловой обработки, особенностей вкусовых предпочтений населения, климатических условий» [14].

Данные сведем в таблицу 8.

Таблица 8 – Расчетное меню ресторана «Золотое молоко» с индийской кухней на 70 мест

| ТТК, НД | Наименование блюда | Выход | Количество |
|---------|---|-----------------|------------|
| | Фирменные блюда и закуски | | |
| ТТК № 1 | ««Панир Минт Пакода» – сыр в мятном кляре (сыр панир, мята свежая, нутовая мука, соль, молотый красный перец, кумин (зира), чеснок свежий, сода пищевая, масло растительное, масло сливочное, зелень кинза, помидор свежий) с зеленым чатни (мята свежая, йогурт натуральный, кинза свежая, перец сладкий свежий, лук репчатый, помидор, яблоко зеленое, кумин, лимон, соль)» [27]. | 210 (150/60) | 22 |

Продолжение таблицы 8

| ТТК, НД | Наименование блюда | Выход | Количество |
|----------|--|-------|------------|
| ТТК № 2 | «Окунь по-бенгальски с картофелем (окунь (филе), лук репчатый, масло растительное, помидор, имбирь (корень), зира, семена горчицы, молотый черный перец, куркума, кориандр, соль, картофель)» [10]. | 350 | 32 |
| ТТК № 3 | «Карри из индейки (подается с отварным рисом)(филе индейки (грудка), куркума, соль, лук репчатый, помидор, миндаль, кешью, масло сливочное, мята свежая, чеснок свежий, имбирь (корень), специи гарам-масала, сливки)» [10]. | 220 | 29 |
| ТТК № 4 | «Тхали Пенджаб мясной» – традиционный индийский обед (мутон роган джош, чикер корма, чикен карри, дал тарка, рис, овощная нарезка, дахи, гулаб джамун) | 1500 | 28 |
| ТТК № 5 | «Чавал Митхай» – ананас со взбитыми сливками (сливки для взбивания, ананас свежий, рис длинозерный, сахар, масло сливочное, корица, орех мускатный, кардамон, гвоздика, изюм, миндаль) | 200 | 9 |
| | Холодные блюда и закуски | | |
| ТТК № 6 | ««Чана Салат» (нут, помидор, лук красный салатный, перец сладкий, зелень кинза, соль, соус тамаринда)» [25]. | 150 | 45 |
| ТТК № 7 | ««Далия Салат» – салат из пшеничной крупы (крупка пшеничная, горох, соль, перец черный молотый, зелень петрушки, мята свежая, помидор, масло растительное, перец сладкий)» [34]. | 150 | 45 |
| ТТК № 8 | «Рыбный салат (треска филе, рис длиннозерный, перец сладкий свежий, помидор, лук репчатый, зелень укроп, рисовый уксус, соль)» [25]. | 150 | 45 |
| ТТК № 9 | «Куриный салат с зеленым чатни (филе куриное (грудка), лимон, соль, лук репчатый, огурец свежий, помидор, мята свежая, зелень кинза, салат листовой)» [27]. | 180 | 45 |
| ТТК № 10 | «Салат «Багки Бахор» – овощной салат (огурец, помидор, перец сладкий, перец чили, морковь, лук-шалот, салат листовой, лимон свежий, соль, зелень кинза)» [27]. | 150 | 45 |
| ТТК № 11 | «Салат «Бандгобхи» (капуста белокочанная, морковь, помидор, лук-шалот, чеснок свежий, перец чили свежий, зелень кинза, уксус, соль, салат листовой, лук красный салатный)» [13]. | 150 | 45 |
| ТТК № 12 | «Картофельный салат (картофель, лук репчатый, помидор, перец чили свежий, мята свежая, зелень кинза, имбирь (корень), лимон (сок), соль)» [34]. | 150 | 44 |
| ТТК № 13 | Сырная тарелка (сыр Дор Блю, Маасдам, Чеддер, Бри, мед, мята свежая, груша, кленовый сироп, миндаль, фисташки) | 200 | 8 |

Продолжение таблицы 8

| ТТК, НД | Наименование блюда | Выход | Количество |
|----------|--|--------------------------|------------|
| ТТК № 14 | «Кхира Райта» – тертые огурцы в мятном йогурте (огурец свежий, соль, йогурт, мята свежая, перец красный молотый) | 150 | 8 |
| | Горячие закуски | | |
| ТТК № 15 | «Креветки в соусе карри (креветки королевские, масло топленое, карри, кардамон, гвоздика, лук репчатый, лавровый лист, чеснок свежий, паприка молотая, перец чили, сахар, имбирь (корень), куркума, соль)» [27]. | 170 | 11 |
| ТТК № 16 | Креветки в кляре (креветки королевские, чеснок свежий, перец чили, яйцо куриное, мука пшеничная, сода, карри, соль, масло растительное) | 180 | 11 |
| ТТК № 17 | ««Дахи папади» – отварной картофель с жареными чипсами с йогуртом и тамариндовым соусом (мука пшеничная, масло сливочное, соль, тмин, масло растительное, картофель, кумин, йогурт натуральный, тамариндовый соус)» [10]. | 160 (80/40/30/ 10) | 11 |
| | Супы | | |
| ТТК № 18 | ««Джафрани Шорба» – крем-суп с креветками и шафраном (бульон рыбный, креветки, масло сливочное, мука пшеничная, соль, перец белый молотый, сахар, шафран, сливки)» [34]. | 250 | 40 |
| ТТК № 19 | «Суп-карри (баранина, мясной бульон, лук репчатый, масло сливочное, зелень кинза, карри, лимон (сок), сметана, лавровый лист, соль, подают откидным рисом)» [34]. | 250/100 | 40 |
| ТТК № 20 | ««Малигатавни» (бульон мясной, баранина, масло топленое, лук репчатый, соль, томатная паста, морковь, яблоко зеленое, перец чили, кориандр, орех мускатный, гвоздика, чеснок свежий, имбирь (корень), лимон)» [34]. | 250 | 40 |
| ТТК № 21 | «Суп-пюре с красной чечевицей (бульон куриный, лук репчатый, чеснок, чечевица красная, куркума, соль, перец белый молотый, масло сливочное, зелень кинза)» [13]. | 250/3 | 40 |
| ТТК № 22 | «Мург Бадами Шорба» – крем-суп с цыпленком и миндалем (филе куриное (бедро), лавровый лист, миндаль очищенный, масло сливочное, мука пшеничная, молоко, соль, перец белый молотый, сливки, лук репчатый, петрушка (корень), кинза) | 250/3 | 30 |
| ТТК № 23 | «Томатный крем-суп (бульон куриный, помидор, перец черный горошек, лавровый лист, масло сливочное, мука пшеничная, соль, перец черный молотый, сахар, куркума)» [13]. | 250 | 30 |
| | Горячие блюда | | |

Продолжение таблицы 8

| ТТК, НД | Наименование блюда | Выход | Количество |
|----------|---|-------|------------|
| ТТК № 24 | «Филе сома по-индийски (подают с рисом по-индийски) (сом (филе), масло сливочное, вино белое, морковь свежая, сельдерей (стебель), лук репчатый, зелень петрушка мука пшеничная, карри)» [10]. | 185 | 32 |
| ТТК № 25 | «Рыба по-бенгальски (подают с отварными овощами) (треска (филе с кожей без костей), пахта, масло сливочное, лимон (сок), куркума, перец красный сладкий, перец черный молотый, тмин, соль)» [34]. | 150 | 32 |
| ТТК № 26 | «Палак Мург» – курица со шпинатом (подают с рисом отварным) (филе куриное (грудка), шпинат свежий, лук репчатый, чеснок свежий, масло растительное, перец чили, имбирь (корень), куркума, кориандр, соль, сливки, масло сливочное, лимон) | 230 | 27 |
| ТТК № 27 | ««Г уштабу» – тефтели из баранины в соусе (подают с лимонным рисом) (баранина, имбирь (корень), лук репчатый, помидор, крахмал, яйцо куриное (белок), масло растительное, масло сливочное, орех кешью, специи гарам-масала, куркума, перец черный молотый, йогурт, шафран)» [27]. | 155 | 27 |
| ТТК № 28 | «Баранина «Белли Раль» (подают с Зира Алу) (баранина, масло топленое, кориандр, лук репчатый, чеснок свежий, имбирь (корень), йогурт, соль, перец черный молотый)» [27]. | 130 | 27 |
| ТТК № 29 | «Свинина тушеная со шпинатом (подают с глазированной морковью) (свинина, масло топленое, лук репчатый, чеснок свежий, куркума, перец чили, помидор, шпинат, карри, имбирь (корень), соль)» [27]. | 120 | 27 |
| ТТК № 30 | «Куриная печень по-индийски (подают с Зира Алу) (печень куриная, помидоры, лук репчатый, чеснок свежий, имбирь (корень), перец чили, кориандр, куркума, гарам масала, соль, масло топленое, зелень кинза)» [27]. | 165/3 | 27 |
| ТТК № 31 | «Овощное карри (фасоль стручковая, картофель, помидоры, лук репчатый, чеснок свежий, карри, масло растительное, соль, перец черный молотый, лимон (сок))» [34]. | 250 | 10 |
| ТТК № 32 | «Сладкий перец, фаршированный паниром (перец сладкий, лук репчатый, масло растительное, панир, помидоры, сахар, соль, перец черный молотый, зелень кинза)» [27]. | 170 | 10 |
| ТТК № 33 | ««Бхуна Кумб» – грибы с овощами (шампиньоны, лук репчатый, чеснок свежий, имбирь (корень), помидоры, масло растительное, зира, кориандр, куркума, соль, зелень кинза)» [27]. | 175 | 10 |

Продолжение таблицы 8

| ТТК, НД | Наименование блюда | Выход | Количество |
|----------|---|-----------------|------------|
| ТТК № 34 | «Вегетарианское палао (рис басмати, лук репчатый, морковь, картофель, фасоль стручковая, цветная капуста, чеснок свежий, имбирь (корень), масло растительное, зира, горошек зеленый, молоко, шафран, кардамон, гвоздика)» [27]. | 180 | 10 |
| ТТК № 35 | Пряные картофельные биточки с финиковым чатни по-индийски (картофель, карри, кардамон, масло сливочное, соль, перец черный молотый, сухари панировочные, финики, мята свежая, сахар, яблоко, лимон, куркума, кориандр) | 120 | 9 |
| ТТК № 36 | «Шахи Пулав» – королевский плов (рис, изюм, орех грецкий, масло топленое, куркума, корица, тмин, кардамон, перец красный молотый, шафран) | 200 | 9 |
| ТТК № 37 | ««Эгг-Карри» – яйца, тушеные со специями (яйцо куриное, лук репчатый, помидор, масло сливочное, тмин, кориандр, красный молотый перец, гарам-масала, соль, зелень кинза)» [27]. | 185 | 19 |
| ТТК № 38 | Творожные кофту с йогуртом дахи | 170 | 19 |
| | Гарниры | | |
| ТТК № 39 | Рис по-индийски (рис Басмати, куркума, соль, масло растительное) | 150 | 32 |
| 515 | Рис отварной | 150 | 56 |
| ТТК № 40 | Лимонный рис с кешью (рис Басмати, масло сливочное, зира, горчица семена, орех кешью, куркума, соль, лимон) | 150 | 27 |
| ТТК № 41 | «Зира Алу» – картофель в специях обжаренный | 150 | 54 |
| ТТК № 42 | «Гаджар Сабджи» – глазированная морковь (морковь, масло топленое, сахар, куркума, кардамон, апельсин (сок), соль, перец красный молотый, зелень кинза, лимон (сок), орех мускатный) | 100 | 27 |
| ТТК № 43 | Овощи отварные | 150 | 32 |
| | Сладкие блюда | | |
| ТТК № 44 | Ананасовые шарики в кляре с сахарной пудрой (ананас, масло растительное, соль, яйцо куриное, мука пшеничная, молоко, сахарная пудра) | 110 (100/10) | 9 |
| ТТК № 45 | «Пхал Гат» – фрукты в сливочной заправке (банан, персик, груша, яблоко, инжир; заправка: сливки, йогурт, мед, апельсин (сок), кардамон) | 200 | 9 |
| ТТК № 46 | Печеные бананы, фаршированные кокосом (кокосовая стружка, гарам-масала, соль, банан, миндаль, апельсин (сок), масло сливочное, алыча. Мята свежая, красный молотый перец) | 150 | 9 |
| ТТК № 47 | «Гаджар Халва» – морковная халва с миндалем (морковь, сливки, молоко, масло сливочное, миндаль, изюм, орех грецкий, сахар, перец черный горошек, кардамон, гвоздика, орех мускатный, корица, мед) | 100 | 9 |

Продолжение таблицы 8

| ТТК, НД | Наименование блюда | Выход | Количество |
|-----------------|--|----------|------------|
| ТТК № 48 | «Кесари» – десерт из манной крупы (масло сливочное, крупа манная, молоко, шафран, сахар, кешью, изюм) | 120 | 9 |
| | Горячие напитки | | |
| ТТК № 49 | «Масала» – чай по-индийски (чай-заварка, молоко, сахар, кардамон, корица, гвоздика, имбирь сушеный) | 200/15 | 7 |
| ТТК № 50 | «Адрак чай – имбирный чай (имбирь, мед, черный молотый перец, лимон (сок))» [10]. | 200 | 7 |
| ТТК № 51 | «Чай по-кашмирски, сахар (чай зеленый, кардамон, корица, шафран, миндаль)» [27]. | 200/15 | 7 |
| 714 | Чай черный, сахар, лимон | 200/15/7 | 7 |
| ТТК № 52 | Кофе масала по-индийски (кофе зерновой, имбирь молотый, корица, орех мускатный, бадьян, сахар, молоко, сливки 20%) | 150 | 7 |
| ТТК № 53 | Кофе по-турецки (кофе зерновой, сахар, гвоздика, орех мускатный) | 100 | 7 |
| ТТК № 54 | Кофе «Капучино» | 200 | 7 |
| ТТК № 55 | Кофе «Американо» | 200 | 7 |
| | Холодные напитки собственного производства | | |
| ТТК № 56 | «Ангур Шарбат» – ароматизированный виноградный сок (сок виноградный, мед, корица, апельсин, кардамон, гвоздика, вода газированная) | 200 | 5 |
| ТТК № 57 | «Манго Ласси» (манго, сахар, йогурт, лед, мята свежая) | 150 | 7 |
| ТТК № 58 | «Банановый шейк» (миндаль, кешью, банан, сахар, молоко, мороженое, фисташки) | 150 | 7 |
| | Мучные изделия | | |
| Покупные товары | «Шримати» – индийский яблочный пирог | 150 | 22 |
| Покупные товары | «Джалеби» – индийская сладость, закрученные в спираль мучные полоски | 100 | 21 |
| Покупные товары | «Гулаб Джамун» – молочные мучные шарики в сладком сиропе | 120 | 21 |
| | Хлеб | | |
| Покупные товары | Ржаной | 30 | 314 |
| Покупные товары | Пшеничный | 20 | 154 |
| Покупные товары | Хлебная корзина (3 вида) – нан с чесноком, роти, парата сыр | 200 | 16 |
| | Фрукты | | |
| Покупные товары | Яблоко | 100 | 31 |
| Покупные товары | Банан | 100 | 32 |
| Покупные товары | Апельсин | 100 | 31 |

Продолжение таблицы 8

| ТТК, НДС | Наименование блюда | Выход | Количество |
|-----------------|--------------------|-------|------------|
| Покупные товары | Груша | 100 | 31 |
| Покупные товары | Виноград красный | 100 | 32 |

Карта вин и напитков ресторана «Золотое молоко» с индийской кухней на 70 мест представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Карта вин и напитков

| Наименование | Выход | Количество |
|---|-------|------------|
| Водка | | |
| «Зелёная марка», Традиционная, крепость 40% об., Россия | 50 | 89 |
| «Зелёная марка» Кедровая, крепость 40% об., Россия | 50 | 89 |
| «Мамонт», крепость 40% об., Россия | 50 | 84 |
| Настойка | | |
| «Ганзейский», крепость 24% об., Россия | 50 | 84 |
| «Кампари Биттер Аперитиф»/«Campari Bitter Aperitif», крепость 25% об., Италия | 50 | 84 |
| «Лапландия Ананас Шот»/«Laplandia Ananas Shot», крепость 37,5% об., Финляндия | 50 | 84 |
| Вино | | |
| «Терри Эрени Пекорино»/«Terri Eremi Pecorino», белое, сухое, крепость 13% об., Италия | 150 | 5 |
| «Мучо Мас Темпранило Ла Манча ДО»/«MUCHO MAS Tempranillo La Mancha DO», белое, сухое, крепость 12,5% об., Испания | 150 | 5 |
| «Рислинг»/«Riesling», белое, полусухое, крепость 12% об., Австрия | 150 | 5 |
| «Кюве Спесьаль Вердье», белое, полусладкое, крепость 11% об., Франция | 150 | 5 |
| «Рама Корта», красное, сухое, крепость 11% об., Испания | 150 | 5 |
| «Вине Итали Чианти Пределла»/«WINE ITALY Chianti Predella», красное, сухое, крепость 12% об., Италия | 150 | 5 |
| «Вине Франсе Жан Деллак Мерло»/«WINE FRANCE Jean Dellac Merlot», красное, сухое, крепость 12,5% об., Франция | 150 | 5 |
| «Каса Сантос Лима Квинта дас Аморас»/«Casa Santos Lima Quinta das Amoras», красное, полусухое, крепость 13% об., Португалия | 150 | 5 |
| «Ле Гранд Ноир Жардин де ла Таир Греначе»/«LE GRAND NOIR Jardin de la Taur Grenache-Syrah», красное, полусухое, крепость 13,5% об., Франция | 150 | 5 |

Продолжение таблицы 9

| Наименование | Выход | Количество |
|---|-------|------------|
| «Оаси Дегли Ангели»/«OASI DEGLI ANGELI Kurni», красное, полусладкое, крепость 14,5% об., Италия | 150 | 5 |
| «Нувиана Росадо»/«NUVIANA Rosado», розовое, сухое, крепость 13% об., Испания | 150 | 5 |
| «Розе д'Анжу Калвет»/«Rose dAnjou CALVET», розовое, полусладкое, крепость 11% об., Франция | 150 | 5 |
| «Платино Пинк Москато», игристое, розовое, сладкое, крепость 7% об., Испания | 750 | 1 |
| «Канти Кувье»/«CANTI Cuvee», белое, сладкое, игристое, крепость 7,5% об., Италия | 750 | 1 |
| «Фризанте», игристое, красное, полусладкое, крепость 10% об., Россия | 750 | 2 |
| Коньяк | | |
| «НОЙ» Традиционный, выдержка 5 лет, крепость 40% об., Армения | 50 | 125 |
| «Курвуазье»/«Courvoisier VS», крепость 40% об., Франция | 50 | 125 |
| Ликер | | |
| «Самбука Вакари»/«Sambuca Vaccari», крепость 38% об., Нидерланды | 50 | 84 |
| «Малибу», крепость 21% об., США | 50 | 84 |
| «Ликер Карловарски Баче»/«Liqueur Karlovarska Beche», крепость 38% об., Чехия | 50 | 84 |
| Пиво | | |
| «Хейнекен», светлое, фильтрованное, крепость 4% об., Россия | 500 | 3 |
| «Амстел», светлое, нефильтованное, крепость 4,2% об., Россия | 500 | 3 |
| «Миллер», светлое, фильтрованное, крепость 4% об., Россия | 500 | 3 |
| «Варштайнер», безалкогольное, светлое, фильтрованное, крепость 0,5% об., Германия | 500 | 3 |
| «Варштайнер», безалкогольное, светлое, нефильтованное, крепость 0,4% об., Германия | 500 | 4 |
| Холодные напитки | | |
| Фруктовая вода | | |
| «Пепси - манго» | 500 | 10 |
| «Пепси» | 500 | 11 |
| «Черноголовка», дюшес, Россия | 500 | 10 |
| Минеральная вода | | |
| «Риоба»/«Rioba», негазированная, Россия | 500 | 12 |
| «Риоба»/«Rioba», газированная, Россия | 500 | 13 |
| Натуральный сок | | |
| «J7», апельсин | 200 | 11 |
| «J7», яблоко | 200 | 11 |
| «J7», виноград | 200 | 10 |

2.2 Расчет расхода сырья

«Расход сырья и полуфабрикатов рассчитываем по физиологическим нормам питания и по меню расчетного дня» [7].

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

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

где g_p – норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо, г;

n – количество блюд, шт» [7].

Сырьевая ведомость ресторана с индийской кухней представлена в приложении А. Составлена по массе брутто для дальнейшего расчета складских помещений.

«На основании Сырьевой ведомости и расчета продукции по примерным нормам потребления составляется Сводная продуктовая ведомость, в которой указывают расход сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий, а также нормативную документацию на них (ГОСТы, ОСТы, ТУ и др.)» [33].

Данные представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Сводная продуктовая ведомость

| «Наименования сырья или п/ф | Масса, кг, л, шт. | ГОСТ, ОСТ, ТУ» [14]. |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|
| Алыча свежая | 0,36 | ГОСТ 32283-2013 |
| Ананас свежий | 3,96 | ГОСТ 34266-2017 |
| Апельсин свежий | 4,51 | ГОСТ 34307-2017 |
| Банан свежий | 6,32 | ГОСТ Р 51603-2000 |
| Баранина I категории | 20,91 | ГОСТ 32605-2013 |
| Виноград свежий | 3,55 | ГОСТ 32786-2014 |
| Вода газированная | 0,25 | ГОСТ Р 54316-2011 |
| Гвоздика | 0,13 | ГОСТ ISO 2254-2016 |
| Горошек свежемороженный | 1,10 | ГОСТ ISO 23392-2013 |
| Груша свежая | 4,64 | ГОСТ 33499-2015 |
| Зелень кинза | 2,60 | ГОСТ 32788-2014 |
| Зелень петрушка | 0,82 | ГОСТ 34212-2017 |
| Зелень укроп | 0,55 | ГОСТ 32856-2014 |
| Изюм белый | 0,71 | ГОСТ 6882-88 |
| Имбирь (корень) | 1,81 | ГОСТ 34319-2017 |

Продолжение таблицы 10

| Наименования сырья или п/ф | Масса, кг, л, шт. | «ГОСТ, ОСТ, ТУ» [11]. |
|--|-------------------|-------------------------------|
| Инжир свежий | 0,41 | ГОСТ 34322-2017 |
| Йогурт натуральный | 14,18 | ГОСТ 31981-2013 |
| Капуста белокочанная свежая | 2,03 | ГОСТ Р 51809-2001 |
| Капуста брокколи | 1,28 | ГОСТ 33854-2016 |
| Капуста цветная | 1,55 | ГОСТ 33952-2016 |
| Кардамон | 0,23 | ГОСТ 29052-91 |
| Картофель продовольственный свежий | 33,33 | ГОСТ 7176-2017 |
| Кориандр | 0,34 | ГОСТ 29055-91 |
| Корица молотая | 0,13 | ГОСТ ISO 6539-2016 |
| Кости пищевые | 8,00 | ГОСТ 16147-88 |
| Кофе зерновой | 0,28 | ГОСТ 32775-2014 |
| Крахмал картофельный | 0,27 | ГОСТ Р 53876-2010 |
| Креветки королевские защищенные полуфабрикат | 5,92 | ГОСТ 20845-2017 |
| Крупа манная | 0,36 | ГОСТ 7022-2019 |
| Крупа пшеничная | 1,35 | ТУ 10.61.31-697-37676459-2017 |
| Кумин (зира) | 0,29 | ГОСТ ISO 927-2014 |
| Куркума | 0,73 | ГОСТ ISO 55622017 |
| Куры I категории | 7,80 | ГОСТ 31962-2013 |
| Лавровый лист | 0,11 | ГОСТ 17594-81 |
| Лимон свежий | 5,71 | ГОСТ 34307-2017 |
| Лук красный салатный | 1,58 | ГОСТ 34306-2017 |
| Лук репчатый | 13,46 | ГОСТ 34306-2017 |
| Лук-шалот | 1,36 | ГОСТ 34267-2017 |
| Манго свежее | 0,53 | ГОСТ 33882-2016 |
| Масло растительное | 9,87 | ТР ТС 024/2011 |
| Масло сливочное | 7,51 | ГОСТ 32261-2013 |
| Масло топленое | 2,65 | ГОСТ 32262-2013 |
| Мед цветочный | 0,46 | ГОСТ 19792-2017 |
| Молоко 2,5% | 6,39 | ГОСТ 31450-2013 |
| Молоко сухое | 1,12 | ГОСТ 33629-2015 |
| Морковь столовая свежая | 9,93 | ГОСТ 33540-2015 |
| Мороженое пломбир | 0,35 | ГОСТ 31457-2012 |
| Мука нутовая | 0,11 | ТУ 9293-009-89751414-10 |
| Мука пшеничная | 3,23 | ГОСТ 26574-2017 |
| Мята свежая | 1,20 | ГОСТ 23768-94 |
| Нут | 1,35 | ГОСТ 8758-76 |
| Огурец свежий | 4,86 | ГОСТ 33932-2016 |
| Окунь морской обезглавленный потрошенный | 8,00 | ГОСТ 32366-2013 |
| Орех грецкий | 0,29 | ГОСТ 32874-2014 |
| Орех кешью | 1,52 | ГОСТ 31855-2012 |
| Орех миндаль | 1,28 | ГОСТ 16830-71 |

Продолжение таблицы 10

| Наименования сырья или п/ф | Масса, кг, л, шт. | «ГОСТ, ОСТ, ТУ» [11]. |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Орех мускатный | 0,11 | ГОСТ 29048-91 |
| Орехи фисташки | 0,12 | ГОСТ 31788-2012 |
| Паста томатная | 0,40 | ГОСТ 3343-2017 |
| Перец белый молотый | 0,22 | ГОСТ 29050-91 |
| Перец красный молотый | 0,10 | ГОСТ 29053-91 |
| Перец сладкий свежий | 9,72 | ГОСТ 34325-2017 |
| Перец черный горошек | 0,15 | ГОСТ 29050-91 |
| Перец черный молотый | 0,24 | ГОСТ 29050-91 |
| Перец чили свежий | 1,29 | ГОСТ 34269-2017 |
| Персик свежий | 0,41 | ГОСТ 34340-2017 |
| Петрушка (корень) | 0,68 | ГОСТ 34212-2017 |
| Печень куриная полуфабрикат | 2,97 | ГОСТ 31657-2012 |
| Помидор свежий | 22,6 | ГОСТ 34298-2017 |
| Пудра сахарная | 0,05 | ГОСТ 33222-2015 |
| Рис Басмати | 4,44 | ГОСТ ISO 7301-2013 |
| Рис длиннозерный | 6,65 | ГОСТ ISO 7301-2013 |
| Рыбная мелочь | 3,00 | ГОСТ 21607-2008 |
| Салат листовой | 3,39 | ГОСТ 33985-2016 |
| Сахар-песок | 2,21 | ГОСТ 33222-2015 |
| Свинина (шейная часть) | 3,78 | ГОСТ 31476-2012 |
| Сельдерей стебель | 0,48 | ГОСТ 34320-2017 |
| Семена горчицы | 0,13 | ГОСТ 9159-71 |
| Сироп кленовый | 0,08 | ГОСТ 28499-2014 |
| Сливки, 20% | 7,20 | ГОСТ 31451-2013 |
| Сливки, 35% | 0,77 | ГОСТ 31451-2013 |
| Сметана, 20% | 0,80 | ГОСТ 31452-2012 |
| Сода пищевая | 0,11 | ТУ 2144-021-13358134-2005 |
| Сок виноградный пакетированный | 0,75 | ГОСТ 32103-2013 |
| Соль поваренная | 2,50 | ГОСТ Р 51574-2018 |
| Сом потрошенный с головой | 8,32 | ГОСТ 32366-2013 |
| Соус Тамаринда | 1,01 | СТО 56887222-016-2013 |
| Спаржа свежая | 1,12 | ГОСТ 34318-2017 |
| Специи Бадьян | 0,01 | ГОСТ 29054-91 |
| Специи гарам-масала | 0,24 | ГОСТ Р 57029-2016 |
| Специи имбирь сушеный | 0,02 | ГОСТ ISO 1003-2016 |
| Специи Карри | 0,32 | ГОСТ ISO 2253-2015 |
| Специи паприка молотая | 0,04 | ГОСТ Р ИСО 7540-2008 |
| Специи тмин | 0,08 | ГОСТ 29056-91 |
| Специи шафран | 0,35 | ГОСТ 21722-84 |
| Стружка кокосовая | 0,09 | ТР ТС 021/2011 |
| Сухари панировочные | 0,18 | ГОСТ 28402-89 |
| Сыр Бри | 0,32 | ТР ТС 021/2011 |
| Сыр Дор Блю | 0,32 | ТР ТС 021/2011 |

Продолжение таблицы 10

| Наименования сырья или п/ф | Масса, кг, л, шт. | «ГОСТ, ОСТ, ТУ» [11]. |
|--|-------------------|-------------------------------|
| Сыр Маасдам | 0,32 | ТУ 10.51.40-020-58550567-2017 |
| Сыр Панир | 2,67 | ТР ТС 021/2011 |
| Сыр Чеддер | 0,32 | ТУ 9225-106-04610209-2002 |
| Творог 5% | 1,71 | ГОСТ 31453-2013 |
| Треска потрошенная обезглавленная | 12,82 | ГОСТ 32366-2013 |
| Уксус рисовый | 0,37 | ГОСТ 32097-2013 |
| Фасоль стручковая замороженная | 1,01 | ГОСТ 34299-2017 |
| Филе индейки (грудка) полуфабрикат | 5,22 | ГОСТ 31473-2012 |
| Филе куриное (бедро) полуфабрикат | 1,50 | ГОСТ 31962--2013 |
| Филе куриное (грудка) полуфабрикат | 13,21 | ГОСТ 31962--2013 |
| Финики | 0,27 | ГОСТ 34130-2017 |
| Чай-заварка зеленый | 0,02 | ГОСТ 32573-2013 |
| Чай-заварка черный | 0,04 | ГОСТ 32573-2013 |
| Чеснок свежий | 1,76 | ГОСТ Р 55909-2013 |
| Чечевица красная | 3,80 | ГОСТ 7066-2019 |
| Шампиньоны свежие | 1,30 | ГОСТ Р 56827-2015 |
| Шпинат свежий | 4,32 | ГОСТ 34301-2017 |
| Яблоко свежее | 6,43 | ГОСТ 34314-2017 |
| Яйцо куриное | 3,56 | ГОСТ 31654-2012 |
| Покупная и прочая продукция | | |
| «Шримати» – индийский яблочный пирог | 22 | ТУ |
| «Джалеби» – индийская сладость, закрученные в спираль мучные полоски | 21 | ТУ |
| «Гулаб Джамун» – молочные мучные шарики в сладком сиропе | 21 | ТУ |
| Хлеб | | |
| Ржаной | 9,42 | ГОСТ 2077-84 |
| Пшеничный | 6,25 | ГОСТ Р 58233-2018 |
| Фрукты | | |
| Яблоко | 3,1 кг | ГОСТ 34314-2017 |
| Банан | 3,2 кг | ГОСТ Р 51603-2000 |
| Апельсин | 3,1 кг | ГОСТ 34307-2017 |
| Груша | 3,1 кг | ГОСТ 33499-2015 |
| Виноград красный | 3,2 кг | ГОСТ 32786-2014 |
| Водка | | |
| «Зелёная марка», Традиционная, крепость 40% об., Россия | 8,9 бут. | ГОСТ 12712-2013 |
| «Зелёная марка» Кедровая, крепость 40% об., Россия | 8,9 бут. | ГОСТ 12712-2013 |

Продолжение таблицы 10

| Наименования сырья или п/ф | Масса, кг, л, шт. | «ГОСТ, ОСТ, ТУ» [11]. |
|--|-------------------|-----------------------|
| «Мамонт», крепость 40% об., Россия | 8,4 бут. | ГОСТ 12712-2013 |
| Настойка | | |
| «Ганзейский», крепость 24% об., Россия | 8,4 бут. | ГОСТ 7190-2013 |
| «Кампари Биттер Аперитиф»/«Campari Bitter Aperitif», крепость 25% об., Италия | 8,4 бут. | ГОСТ 7190-2013 |
| «Лапландия Ананас Шот»/«Laplandia Ananas Shot», крепость 37,5% об., Финляндия | 8,4 бут. | ГОСТ 7190-2013 |
| Вино | | |
| «Терри Эрени Пекорино»/«Terri Eremi Pecorino», белое, сухое, крепость 13% об., Италия | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Мучо Мас Темпранило Ла Манча ДО»/«MUCHO MAS Tempranillo La Mancha DO», белое, сухое, крепость 12,5% об., Испания | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Рислинг»/«Riesling», белое, полусухое, крепость 12% об., Австрия | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Кюве Спесьяль Вердье», белое, полусладкое, крепость 11% об., Франция | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Рама Корта», красное, сухое, крепость 11% об., Испания | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Вине Итали Чианти Пределла»/«WINE ITALY Chianti Predella», красное, сухое, крепость 12% об., Италия | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Вине Франсе Жан Деллак Мерло»/«WINE FRANCE Jean Dellac Merlot», красное, сухое, крепость 12,5% об., Франция | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Каса Сантос Лима Квинта дас Аморас»/«Casa Santos Lima Quinta das Amoras», красное, полусухое, крепость 13% об., Португалия | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Ле Гранд Ноир Жардин де ла Таир Греначе»/«LE GRAND NOIR Jardin de la Taur Grenache- Syrah», красное, полусухое, крепость 13,5% об., Франция | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |

Продолжение таблицы 10

| Наименования сырья или п/ф | Масса, кг, л, шт. | «ГОСТ, ОСТ, ТУ» [11]. |
|---|-------------------|-----------------------|
| «Оаси Дегли Ангели»/«OASI DEGLI ANGELI Kurni», красное, полусладкое, крепость 14,5% об., Италия | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Нувиана Росадо»/«NUVIANA Rosado», розовое, сухое, крепость 13% об., Испания | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Розе д'Анжу Калвет»/«Rose d'Anjou CALVET», розовое, полусладкое, крепость 11% об., Франция | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Платино Пинк Москато», игристое, розовое, сладкое, крепость 7% об., Испания | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Канти Кувье»/«CANTI Cuvee», белое, сладкое, игристое, крепость 7,5% об., Италия | 1 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| «Фриззанте», игристое, красное, полусладкое, крепость 10% об., Россия | 2 бут. | ГОСТ 32030-2013 |
| Коньяк | | |
| «НОЙ» Традиционный, выдержка 5 лет, крепость 40% об., Армения | 12,5 бут. | ГОСТ 31732-2014 |
| «Курвуазье»/«Courvoisier VS», крепость 40% об., Франция | 12,5 бут | ГОСТ 31732-2014 |
| Ликер | | |
| «Самбука Вакари»/«Sambuca Vassari», крепость 38% об., Нидерланды | 8,4 бут. | ГОСТ 32071-2013 |
| «Малибу», крепость 21% об., США | 8,4 бут. | ГОСТ 32071-2013 |
| «Ликер Карловарски Баче»/«Liqueur Karlovarska Beche», крепость 38% об., Чехия | 8,4 бут. | ГОСТ 32071-2013 |
| Пиво | | |
| «Хейнекен», светлое, фильтрованное, крепость 4% об., Россия | 3 бут. | ГОСТ 31711-2012 |
| «Амстел», светлое, нефильтованное, крепость 4,2% об., Россия | 3 бут. | ГОСТ 31711-2012 |
| «Миллер», светлое, фильтрованное, крепость 4% об., Россия | 3 бут. | ГОСТ 31711-2012 |
| «Варштайнер», безалкогольное, светлое, фильтрованное, крепость 0,5% об., Германия | 3 бут. | ГОСТ 31711-2012 |

Продолжение таблицы 10

| Наименования сырья или п/ф | Масса, кг, л, шт. | «ГОСТ, ОСТ, ТУ» [11]. |
|--|-------------------|-----------------------|
| «Варштайнер», безалкогольное, светлое, нефильтованное, крепость 0,4% об., Германия | 4 бут. | ГОСТ 31711-2012 |
| Холодные напитки | | |
| Фруктовая вода | | |
| «Пепси - манго» | 10 бут. | ГОСТ Р 52844-2007 |
| «Пепси» | 11 бут. | ГОСТ Р 52844-2007 |
| «Черноголовка», дюшес, Россия | 10 бут. | ГОСТ Р 52844-2007 |
| Минеральная вода | | |
| «Риоба»/«Rioба», негазированная, Россия | 12 бут. | ГОСТ Р 54316-2011 |
| «Риоба»/«Rioба», газированная, Россия | 13 бут. | ГОСТ Р 54316-2011 |
| Натуральный сок | | |
| «J7», апельсин | 2,20 л | ГОСТ 32103-2013 |
| «J7», яблоко | 2,20 л | ГОСТ 32103-2013 |
| «J7», виноград | 2,00 л | ГОСТ 32103-2013 |

2.3 Расчет площадей складских помещений

«К складским помещениям ресторана на 70 мест с индийской кухней относятся: охлаждаемая камера для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии; охлаждаемая камера для хранения мяса и рыбы; охлаждаемая камера овощей, фруктов и зелени; кладовая сыпучих продуктов; кладовая квашений, солений, овощей (корнеплоды); кладовая вино-водочной продукции, безалкогольных напитков; загрузочная» [14].

«Площадь охлаждаемых и неохлаждаемых складских помещений рассчитаем по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола по формуле:

$$F = \frac{G \cdot \tau}{q} * \beta \quad (6)$$

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 нпроходы» [14].

«Коэффициент β принимается в зависимости от расчетной площади и составит для малых камер площадью до 10 м² $\beta=2,2$; для средних камер площадью до 20 м² $\beta=1,8$; для больших камер площадью более 20 м² $\beta=1,6$ » [14].

«Для подбора охлаждаемой камеры по справочнику будем использовать стандартную высоту камеры 2,5 м» [14].

2.3.1 Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения мяса и рыбы

Охлаждаемая камера в плане предприятия располагается в группе складских помещений, имеет удобную взаимосвязь с загрузочной и мясорыбным цехом, освещение только искусственное. Поступающее сырье и полуфабрикаты хранятся на стеллажах и подтоварниках в таре поставщика. Расчет представлен в таблице 11.

«Таблица 11 – Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения мяса и рыбы» [14].

| Наименование сырья | G | τ | q | β | F |
|--|-------|--------|-----|---------|------|
| Баранина I категории охлажденная | 20,91 | 3 | 150 | 2,2 | 0,92 |
| Кости пищевые | 8,00 | 3 | 150 | 2,2 | 0,35 |
| Куры I категории | 7,80 | 2 | 130 | 2,2 | 0,26 |
| Окунь морской обезглавленный потрошенный | 8,00 | 2 | 190 | 2,2 | 0,19 |
| Печень куриная полуфабрикат | 2,97 | 1 | 120 | 2,2 | 0,06 |
| Рыбная мелочь | 3,00 | 2 | 190 | 2,2 | 0,07 |
| Свинина (шейная часть) | 3,78 | 3 | 150 | 2,2 | 0,17 |
| Сом потрошенный с головой | 8,32 | 2 | 190 | 2,2 | 0,19 |
| Треска потрошенная обезглавленная | 12,82 | 2 | 190 | 2,2 | 0,30 |
| Филе индейки (грудка) полуфабрикат | 5,22 | 2 | 80 | 2,2 | 0,29 |
| Филе куриное (бедро) полуфабрикат | 1,50 | 2 | 80 | 2,2 | 0,08 |
| Филе куриное (грудка) полуфабрикат | 13,21 | 2 | 80 | 2,2 | 0,73 |
| Итого | | | | | 3,61 |

«Далее рассчитав объем камеры, получаем $3,61 \times 2,5 = 9,03 \text{ м}^3$. Для хранения мяса и рыбы будет монтирована сборно-разборная охлаждаемая камера Polair КХ-6,61 (объем $9,6 \text{ м}^3$; габаритные размеры $1960 \times 1960 \times 2500 \text{ мм}$)» [26].

2.3.2 Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии

Охлаждаемая камера в плане предприятия располагается в группе складских помещений, имеет удобную взаимосвязь с загрузочной, горячим и холодным цехами, освещение только искусственное. Поступающее сырье и полуфабрикаты хранятся на стеллажах и подтоварниках в таре поставщика. Расчет представлен в таблице 12.

«Таблица 12 – Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии» [14].

| Наименование сырья | G | τ | q | β | F |
|--------------------|-------|--------|-----|---------|------|
| Йогурт натуральный | 14,18 | 1,5 | 120 | 2,2 | 0,39 |
| Молоко 2,5% | 6,39 | 1,5 | 120 | 2,2 | 0,18 |
| Молоко сухое | 1,12 | 3 | 120 | 2,2 | 0,06 |
| Сливки, 20% | 7,20 | 2 | 120 | 2,2 | 0,26 |
| Сливки, 35% | 0,77 | 2 | 120 | 2,2 | 0,03 |
| Сметана, 20% | 0,80 | 3 | 120 | 2,2 | 0,05 |
| Сыр Бри | 0,32 | 5 | 220 | 2,2 | 0,02 |
| Сыр Дор Блю | 0,32 | 5 | 220 | 2,2 | 0,02 |
| Сыр Маасдам | 0,32 | 5 | 220 | 2,2 | 0,02 |
| Сыр Панир | 2,67 | 5 | 220 | 2,2 | 0,13 |
| Сыр Чеддер | 0,32 | 5 | 220 | 2,2 | 0,02 |
| Творог 5% | 1,71 | 3 | 120 | 2,2 | 0,09 |
| Яйцо куриное | 3,56 | 5 | 200 | 2,2 | 0,20 |
| «Шримати» | 3,30 | 5 | 100 | 2,2 | 0,36 |
| «Джалеби» | 2,10 | 5 | 100 | 2,2 | 0,23 |
| «Гулаб Джамун» | 2,52 | 5 | 100 | 2,2 | 0,28 |
| | | | | Итого | 2,34 |

Далее рассчитав объем камеры, получаем $2,34 \times 2,5 = 5,85 \text{ м}^3$.

«Для хранения молочно-жировой продукции, гастрономии будет монтирована сборно-разборная охлаждаемая камера Polair КХ-4,41 (объем $6,66 \text{ м}^3$; габаритные размеры $1360 \times 1960 \times 2500 \text{ мм}$)» [26].

2.3.3 Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения овощей, фруктов, зелени

Охлаждаемая камера в плане предприятия располагается в группе складских помещений, имеет удобную взаимосвязь с загрузочной, овощным, горячим и холодным цехами, освещение только искусственное. Поступающее сырье хранится на стеллажах и подтоварниках в таре поставщика.

«Расчет представлен в таблице 13» [14].

«Таблица 13 – Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения овощей, фруктов, зелени» [14].

| «Наименование сырья | G | τ | q | β | F » [1]. |
|----------------------|------|--------|-----|---------|------------|
| Алыча свежая | 0,36 | 2 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Ананас свежий | 3,96 | 2 | 100 | 2,2 | 0,17 |
| Апельсин свежий | 4,51 | 2 | 100 | 2,2 | 0,20 |
| Банан свежий | 6,32 | 2 | 100 | 2,2 | 0,28 |
| Виноград свежий | 3,55 | 2 | 100 | 2,2 | 0,16 |
| Груша свежая | 4,64 | 2 | 100 | 2,2 | 0,20 |
| Зелень кинза | 2,60 | 2 | 100 | 2,2 | 0,11 |
| Зелень петрушка | 0,82 | 2 | 100 | 2,2 | 0,04 |
| Зелень укроп | 0,55 | 2 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Имбирь (корень) | 1,81 | 5 | 300 | 2,2 | 0,07 |
| Инжир свежий | 0,41 | 2 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Капуста брокколи | 1,28 | 5 | 300 | 2,2 | 0,05 |
| Капуста цветная | 1,55 | 5 | 300 | 2,2 | 0,06 |
| Лимон свежий | 5,71 | 2 | 100 | 2,2 | 0,25 |
| Манго свежее | 0,53 | 2 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Мята свежая | 1,20 | 2 | 100 | 2,2 | 0,05 |
| Огурец свежий | 4,86 | 5 | 300 | 2,2 | 0,18 |
| Перец сладкий свежий | 9,72 | 5 | 300 | 2,2 | 0,36 |
| Перец чили свежий | 1,29 | 5 | 300 | 2,2 | 0,05 |
| Персик свежий | 0,41 | 2 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Петрушка (корень) | 0,68 | 5 | 300 | 2,2 | 0,02 |
| Помидор свежий | 22,6 | 5 | 300 | 2,2 | 0,83 |
| Салат листовой | 3,39 | 2 | 100 | 2,2 | 0,15 |
| Сельдерей стебель | 0,48 | 2 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Спаржа свежая | 1,12 | 5 | 300 | 2,2 | 0,04 |
| Чеснок свежий | 1,76 | 5 | 300 | 2,2 | 0,06 |
| Шампиньоны свежие | 1,30 | 5 | 300 | 2,2 | 0,05 |
| Шпинат свежий | 4,32 | 5 | 300 | 2,2 | 0,16 |
| Яблоко свежее | 6,43 | 2 | 100 | 2,2 | 0,28 |
| Яблоко | 3,10 | 2 | 100 | 2,2 | 0,14 |

Продолжение таблицы 13

| Наименование сырья | G | τ | q | β | F |
|--------------------|------|--------|-----|---------|------|
| Банан | 3,20 | 2 | 100 | 2,2 | 0,14 |
| Апельсин | 3,10 | 2 | 100 | 2,2 | 0,14 |
| Груша | 3,10 | 2 | 100 | 2,2 | 0,14 |
| Виноград красный | 3,20 | 2 | 100 | 2,2 | 0,14 |
| Итого | | | | | 4,63 |

Далее рассчитав объем камеры, получаем $4,63 \times 2,5 = 11,56 \text{ м}^3$.

«Для хранения овощей, фруктов, зелени будет монтирована сборно-разборная охлаждаемая камера Polair КХ-8,81 (объем $12,54 \text{ м}^3$; габаритные размеры $1960 \times 2560 \times 2500 \text{ мм}$)» [26].

«Ларь морозильный. Отдельно выполним расчет морозильного ларя для хранения замороженной продукции» [14].

«Расчет вместимости холодильного и морозильного оборудования сводится к определению полезного объема, или вместимости, шкафа (м^3) по формуле:

$$V_n = \sum \frac{G}{\rho \cdot v}, \quad (7)$$

где, G – масса продукта(изделия), кг, (количество продукта примем с учетом срока годности и товарного запаса);

ρ – объемная плотность продукта, $\text{кг}/\text{м}^3$ (приложение 10 [14]);

v – коэффициент, учитывающий массу тары ($v = 0,7$)» [14].

«Расчет представлен в таблице 14» [14].

«Таблица 14 – Расчет вместимости морозильного ларя» [14].

| «Наименование сырья | G | τ | ρ | v | F » [14]. |
|--|------|--------|--------|-----|-------------|
| Мороженое пломбир | 0,35 | 10 | 0,7 | 0,7 | 7,14 |
| Креветки королевские защищенные полуфабрикат, замороженные | 5,92 | 4 | 0,5 | 0,7 | 67,66 |
| Масло сливочное | 7,51 | 10 | 0,9 | 0,7 | 119,21 |
| Масло топленое | 2,65 | 10 | 0,9 | 0,7 | 42,06 |
| Горошек свежемороженый | 1,10 | 10 | 0,5 | 0,7 | 31,43 |

Продолжение таблицы 14

| Наименование сырья | G | τ | ρ | ν | F |
|--------------------------------|------|--------|--------|-------|--------|
| Фасоль стручковая замороженная | 1,01 | 10 | 0,5 | 0,7 | 31,43 |
| Итого | | | | | 298,93 |

Будет установлен ларь морозильный Италфрост CF 300 S (объём 319 л; габаритные размеры 1020×750×930 мм) [26].

2.3.4 Расчет площади кладовой сыпучих продуктов

Кладовая в плане предприятия располагается в группе складских помещений, имеет удобную взаимосвязь с загрузочной, горячим и холодным цехами, освещение только искусственное. Поступающее сырье хранится на стеллажах и подтоварниках в таре поставщика.

«Расчет представлен в таблице 15» [14].

«Таблица 15 – Расчет площади кладовой сыпучих продуктов» [14].

| «Наименование сырья | G | τ | q | β | F » [14]. |
|----------------------|------|--------|-----|---------|-------------|
| Гвоздика | 0,13 | 10 | 100 | 2,2 | 0,03 |
| Изюм белый | 0,71 | 10 | 100 | 2,2 | 0,16 |
| Кардамон | 0,23 | 10 | 100 | 2,2 | 0,05 |
| Кориандр | 0,34 | 10 | 100 | 2,2 | 0,07 |
| Корица молотая | 0,13 | 10 | 100 | 2,2 | 0,03 |
| Крахмал картофельный | 0,27 | 10 | 100 | 2,2 | 0,06 |
| Крупа манная | 0,36 | 10 | 300 | 2,2 | 0,03 |
| Крупа пшеничная | 1,35 | 10 | 300 | 2,2 | 0,10 |
| Кумин (зира) | 0,29 | 10 | 100 | 2,2 | 0,06 |
| Куркума | 0,73 | 10 | 100 | 2,2 | 0,16 |
| Лавровый лист | 0,11 | 10 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Масло растительное | 9,87 | 10 | 100 | 2,2 | 2,17 |
| Мед цветочный | 0,46 | 10 | 100 | 2,2 | 0,10 |
| Мука нутовая | 0,11 | 10 | 300 | 2,2 | 0,01 |
| Мука пшеничная | 3,23 | 10 | 300 | 2,2 | 0,24 |
| Нут | 1,35 | 10 | 300 | 2,2 | 0,10 |
| Орех грецкий | 0,29 | 10 | 100 | 2,2 | 0,06 |
| Орех кешью | 1,52 | 10 | 100 | 2,2 | 0,33 |
| Орех миндаль | 1,28 | 10 | 100 | 2,2 | 0,28 |
| Орех мускатный | 0,11 | 10 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Орехи фисташки | 0,12 | 10 | 100 | 2,2 | 0,03 |
| Паста томатная | 0,40 | 5 | 160 | 2,2 | 0,03 |

Продолжение таблицы 15

| Наименование сырья | G | τ | q | β | F |
|------------------------|------|--------|-----|---------|------|
| Перец белый молотый | 0,22 | 10 | 100 | 2,2 | 0,05 |
| Перец красный молотый | 0,10 | 10 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Перец черный горошек | 0,15 | 10 | 100 | 2,2 | 0,03 |
| Перец черный молотый | 0,24 | 10 | 100 | 2,2 | 0,05 |
| Пудра сахарная | 0,05 | 10 | 300 | 2,2 | 0,00 |
| Рис Басмати | 4,44 | 10 | 300 | 2,2 | 0,33 |
| Рис длиннозерный | 6,65 | 10 | 300 | 2,2 | 0,49 |
| Сахар-песок | 2,21 | 10 | 300 | 2,2 | 0,16 |
| Семена горчицы | 0,13 | 10 | 100 | 2,2 | 0,03 |
| Сироп кленовый | 0,08 | 10 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Сода пищевая | 0,11 | 10 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Соль поваренная | 2,50 | 10 | 600 | 2,2 | 0,09 |
| Соус Тамаринда | 1,01 | 5 | 160 | 2,2 | 0,07 |
| Специи Бадьян | 0,01 | 10 | 100 | 2,2 | 0,00 |
| Специи гарам-масала | 0,24 | 10 | 100 | 2,2 | 0,05 |
| Специи имбирь сушеный | 0,02 | 10 | 100 | 2,2 | 0,00 |
| Специи Карри | 0,32 | 10 | 100 | 2,2 | 0,07 |
| Специи паприка молотая | 0,04 | 10 | 100 | 2,2 | 0,01 |
| Специи тмин | 0,08 | 10 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Специи шафран | 0,35 | 10 | 100 | 2,2 | 0,08 |
| Стружка кокосовая | 0,09 | 10 | 100 | 2,2 | 0,02 |
| Сухари панировочные | 0,18 | 10 | 100 | 2,2 | 0,04 |
| Уксус рисовый | 0,37 | 5 | 160 | 2,2 | 0,03 |
| Финики | 0,27 | 5 | 100 | 2,2 | 0,03 |
| Чай-заварка зеленый | 0,02 | 10 | 100 | 2,2 | 0,00 |
| Чай-заварка черный | 0,04 | 10 | 100 | 2,2 | 0,01 |
| Чечевица красная | 3,80 | 10 | 300 | 2,2 | 0,28 |
| Итого | | | | | 6,15 |

Площадь кладовой сыпучих продуктов для ресторана на 70 мест составит 7,0 м² (для соблюдения норм проектирования СНиП [18]).

2.3.5 Расчет площади кладовой вино-водочной продукции, безалкогольных напитков

Кладовая в плане предприятия располагается в группе складских помещений, имеет удобную взаимосвязь с загрузочной, залом ресторана,

освещение только искусственное. Поступающая продукция хранится на стеллажах и подтоварниках. «Расчет представлен в таблице 16» [14].

«Таблица 16 – Расчет площади кладовой вино-водочной продукции, безалкогольных напитков» [14].

| «Наименование сырья | G | τ | q | β | F » [14]. |
|--|-------|--------|-----|---------|-------------|
| Вода газированная | 0,25 | 2 | 170 | 2,2 | 0,01 |
| Водка | 13,10 | 10 | 170 | 2,2 | 1,70 |
| Вино | 12,00 | 10 | 170 | 2,2 | 1,55 |
| Коньяк | 12,50 | 10 | 170 | 2,2 | 1,62 |
| Ликер | 12,60 | 10 | 170 | 2,2 | 1,63 |
| Пиво | 8,00 | 2 | 170 | 2,2 | 0,21 |
| Газированный напиток «Пепси - манго» | 5,00 | 2 | 170 | 2,2 | 0,13 |
| Газированный напиток «Пепси» | 5,50 | 2 | 170 | 2,2 | 0,14 |
| Газированный напиток «Черноголовка», дюшес, Россия | 5,00 | 2 | 170 | 2,2 | 0,13 |
| Минеральная вода «Риоба»/«Rioba», негазированная, Россия | 6,00. | 2 | 170 | 2,2 | 0,16 |
| Минеральная вода «Риоба»/«Rioba», газированная, Россия | 6,50 | 2 | 170 | 2,2 | 0,17 |
| Сок «J7», апельсин | 2,20 | 2 | 170 | 2,2 | 0,06 |
| Сок «J7», яблоко | 2,20 | 2 | 170 | 2,2 | 0,06 |
| Сок «J7», виноград | 2,00 | 2 | 170 | 2,2 | 0,05 |
| Итого | | | | | 7,60 |

Площадь кладовой вино-водочной продукции, безалкогольных напитков для ресторана на 70 мест составит 7,6 м² (для соблюдения норм проектирования по СНиП).

2.3.6 Расчет площади кладовой квашений, солений, овощей (корнеплоды)

Кладовая в плане предприятия располагается в группе складских помещений, имеет удобную взаимосвязь с загрузочной, овощным цехом, освещение только искусственное. Поступающая продукция хранится на стеллажах и подтоварниках.

Расчет представлен в таблице 17.

«Таблица 17 – Расчет площади кладовой квашений, солений, овощей» [14].

| «Наименование сырья | G | τ | q | β | F » [14]. |
|------------------------------------|-------|--------|-----|---------|-------------|
| Капуста белокочанная свежая | 2,03 | 5 | 300 | 2,2 | 0,07 |
| Картофель продовольственный свежий | 33,33 | 5 | 300 | 2,2 | 1,22 |
| Лук красный салатный | 1,58 | 5 | 300 | 2,2 | 0,06 |
| Лук репчатый | 13,46 | 5 | 300 | 2,2 | 0,49 |
| Лук-шалот | 1,36 | 5 | 300 | 2,2 | 0,05 |
| Морковь столовая свежая | 9,93 | 5 | 300 | 2,2 | 0,36 |
| Чеснок свежий | 1,76 | 5 | 300 | 2,2 | 0,06 |
| Итого | | | | | 2,33 |

Площадь кладовой квашений, солений, овощей для ресторана на 70 мест составит 6,3 м² («для соблюдения норм проектирования по СНиП» [18]).

Загрузочная. Помещение является приемным пунктом для сырья, полуфабрикатов и покупной продукции, относится в группу складских помещений, располагается со стороны хозяйственного двора. Площадь загрузочной для ресторана на 70 мест составит 10,0 м² (для соблюдения норм проектирования по СНиП). Оборудование загрузочной – подтоварник складской, весы напольные электронные, стол подсобный.

2.4 Расчет площади производственных помещений

К производственным помещениям ресторана на 70 мест с индийской кухней относятся: овощной цех, мясорыбный цех, холодный цех, горячий цех, помещение заведующего производством, помещение для резки хлеба, моечная столовой посуды, сервизная, моечная кухонной посуды.

2.4.1 Расчет площади овощного цеха

«Овощной цех необходимо проектировать на предприятиях питания работающих на сырье. Он предназначен для первичной обработки (мойка, очистка, доочистка) овощей и зелени. Для данных целей организуются

отдельные рабочие места с комплектом технологического оборудования и инвентаря, подобранного в зависимости от вида обрабатываемого сырья» [14].

«Производственная программа овощного цеха состоит из количества сырья и выхода из него полуфабрикатов необходимых для выработки кулинарной продукции в доготовочных цехах (горячем и холодном), способа обработки и нормы отходов» [7].

«Производственная программа цеха представлена в таблице 18» [14].

«Таблица 18 – Производственная программа овощного цеха» [14].

| «Наименование сырья» | Количество по массе брутто, кг | Операция по обработке | Отходы | | Полученный полуфабрикат | Выход, кг» [14]. |
|------------------------------------|--------------------------------|--|--------|------|--------------------------|------------------|
| | | | % | кг | | |
| Зелень кинза | 2,60 | мойка, обработка | 26 | 0,68 | обработанная | 1,92 |
| Зелень петрушка | 0,82 | мойка, обработка | 26 | 0,21 | обработанная | 0,61 |
| Зелень укроп | 0,55 | мойка, обработка | 26 | 0,14 | обработанная | 0,41 |
| Имбирь (корень) | 1,81 | мойка, ручная очистка | 25 | 0,45 | очищенный | 1,36 |
| Капуста белокочанная свежая | 2,03 | мойка, зачистка, удаление кочерыги, нарезка | 20 | 0,41 | обработанная, нарезанная | 1,62 |
| Капуста брокколи | 1,28 | мойка, обработка | 35 | 0,45 | обработанная | 0,83 |
| Капуста цветная | 1,55 | мойка, обработка | 48 | 0,74 | обработанная | 0,81 |
| Картофель продовольственный свежий | 20,00 | мойка, механическая очистка, ручная доочистка, нарезка | 25 | 5,0 | обработанный, нарезанный | 15,00 |
| | 13,33 | мойка, механическая очистка, ручная доочистка | 25 | 3,33 | обработанный, целый | 10,00 |
| Лук красный салатный | 1,58 | мойка, очистка, нарезка | 16 | 0,25 | обработанный, нарезанный | 1,33 |

«Таблица 18 – Производственная программа овощного цеха» [14].

| «Наименование сырья | Количество по массе брутто, кг | Операция по обработке | Отходы | | Полученный полуфабрикат | Выход, кг» [14]. |
|-------------------------|--------------------------------|--|--------|------|--------------------------|------------------|
| | | | | | | |
| Лук репчатый | 12,92 | мойка, очистка, нарезка | 16 | 2,07 | обработанный, нарезанный | 10,85 |
| | 0,54 | мойка, очистка, | 16 | 0,09 | очищенная, целый | 0,45 |
| Лук-шалот | 1,36 | мойка, очистка, нарезка | 16 | 0,22 | обработанный, нарезанный | 1,14 |
| Морковь столовая свежая | 8,29 | мойка, механическая очистка, ручная доочистка, нарезка | 20 | 1,66 | очищенная, нарезанная | 6,63 |
| | 1,64 | мойка, механическая очистка, ручная доочистка | 20 | 0,33 | очищенная, целая | 1,31 |
| Мята свежая | 1,20 | мойка, обработка | 26 | 0,31 | обработанная | 0,89 |
| Огурец свежий | 4,86 | мойка, обработка | 5 | 0,24 | обработанный | 4,62 |
| Перец сладкий свежий | 9,72 | мойка, обработка | 25 | 2,43 | обработанный | 7,29 |
| Перец чили свежий | 1,29 | мойка, обработка | 3 | 0,04 | обработанный | 1,25 |
| Петрушка (корень) | 0,68 | мойка, ручная очистка | 25 | 0,17 | обработанный | 0,46 |
| Помидор свежий | 22,6 | мойка, обработка | 2 | 0,45 | обработанный | 22,15 |
| Салат листовой | 3,39 | мойка, обработка | 28 | 0,95 | обработанный | 2,44 |
| Сельдерей стебель | 0,48 | мойка, обработка | 16 | 0,08 | обработанный | 0,40 |
| Спаржа свежая | 1,12 | мойка, обработка | 27 | 0,30 | обработанная | 0,82 |
| Чеснок свежий | 1,76 | мойка, очистка | 22 | 0,39 | обработанный | 1,37 |
| Шампиньоны свежие | 1,30 | мойка, очистка, нарезка | 24 | 0,31 | обработанные, нарезанные | 0,99 |
| Шпинат свежий | 4,32 | мойка, обработка | 26 | 1,12 | обработанный | 3,20 |
| Итого | 123,02 | – | – | – | – | 100,15 |

«Расчет количества производственных работников определим по укрупненным показателям по формуле:

$$N_1 = G \cdot N, \quad (8)$$

где, G – суточный расход сырья, кг;

N – численность работников на единицу обрабатываемого сырья (для овощного цеха N составит: на 1 т с первичной обработкой сырья принимают 5 чел.)» [14].

$$N_1 = (123,02 \cdot 5)/1000 = 0,62 \text{ чел.} \sim 1 \text{ чел. (в смену в овощном цехе работает один повар)}$$

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни:

$$N_2 = N_1 \cdot K_1, \quad (9)$$

где, K_1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; значения коэффициента K_1 зависят от режима работы предприятия и режима рабочего времени» [14].

«Ресторан на 70 мест с индийской кухней, режим работы 7 дней в неделю, без перерыва на обед и выходных. $N_2 = 2$ чел.» [14].

«Далее составим график выхода на работу производственных работников овощного цеха по значению N_1 » [2].

«График выхода на работу представлен на рисунке 6.

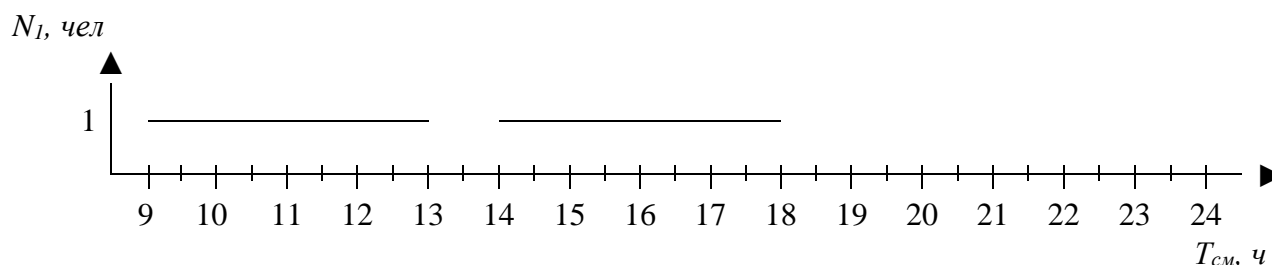


Рисунок 6 – График выхода на работу поваров овощного цеха (с 13.00 до 14.00 предусмотрен перерыв на прием пищи и отдых)» [2].

«Расчет вспомогательного (нейтрального) оборудования осуществляют с целью определения необходимого числа производственных столов, ванн,

устанавливаемых в производственных и складских помещениях предприятий общественного питания» [14].

«Количество столов рассчитываем исходя из количества одновременно работающих сотрудников и нормы длины стола на одного работника по формуле:

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

где, N – число одновременно работающих в цехе, чел.;

l – длина рабочего места на одного работника, м (средняя $l=1,25$ м)» [14].

$$L = 1 \cdot 1,25 = 1,25 \text{ (м)}$$

В овощном цехе организуются следующие рабочие места по виду обрабатываемого сырья: участок по обработке картофеля и корнеплодов; участок по обработке сезонных овощей и зелени; участок по обработке лука репчатого и чеснока; участок по нарезке овощей.

«Вместимость моечной ванны V , м³, для промывания продуктов рассчитывают по формуле:

$$V = \frac{G}{\varphi \cdot \rho \cdot 0,85}, \quad (11)$$

где, G – масса продукта, подлежащего мойке, кг;

ρ – объёмная плотность продукта, кг/дм³, (приложение 10 [1]);

φ – оборачиваемость ванны, зависит от продолжительности цикла промывания продукта в воде» [14].

Продолжительность цикла обработки овощей: картофель и корнеплоды, лук репчатый – 30...40 мин, остальные сезонные овощи и зелень – 20...30 мин.

«Оборачиваемость ванны φ рассчитывают по формуле:

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{t_y}, \quad (12)$$

где, T – продолжительность смены цеха, ч;

t_y – продолжительность цикла обработки овощей, мин» [14].

«Расчет представлена в таблице 1» [14].

«Таблица 19 – Расчёт вместимости моечной ванны» [14].

| «Наименование операции» | Масса продукта, кг | Объёмная плотность продукта, кг/дм ³ | Оборачиваемость ванны за смену | Коэффициент заполнения | Объём ванны, дм ³ » [14]. | |
|--------------------------------------|--------------------|---|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------|
| | | | | | расчетный | принятый |
| Промывание картофеля и корнеплодов | 45,75 | 0,65 | 14,1 | 0,85 | 5,9 | 70 |
| Промывание лука репчатого и чеснока | 17,16 | 0,6 | 14,1 | 0,85 | 2,4 | 70 |
| Промывание остальных овощей и зелени | 60,11 | 0,5 | 19,7 | 0,85 | 7,2 | 70 |

Для соблюдения санитарных норм в цехе будет установлен стол производственный СП-1200 (габаритные размеры 1200×700×850 мм) для установки овощерезательной машины; стол для очистки лука репчатого и чеснока СРО (габаритные размеры 800×800×850 мм); стол овощной для доочистки картофеля и корнеплодов СО-С-1 (габаритные размеры 1200×700×850 мм) [35].

Для промывания овощей в овощном цехе устанавливаем стол производственный с моечной ванной Gastrolux ВМ1-127Л (габаритные размеры 1200×700×850 мм) – 3 шт. [35].

Для кратковременного хранения овощей будем использовать шкаф холодильный.

«Расчет вместимости холодильного шкафа на 0,5 смены определим по формуле» [14].

«Расчет представлен в таблице 20» [14].

«Таблица 20 – Расчет вместимости холодильного шкафа» [14].

| «Наименование сырья | Масса на ½ смены, кг | Объёмная плотность продукта, кг/дм ³ | Коэффициент, учитывающий тару | Полезный объём, дм ³ » [14]. |
|-----------------------------|----------------------|---|-------------------------------|---|
| Зелень кинза | 1,30 | 0,35 | 0,7 | 5,3 |
| Зелень петрушка | 0,41 | 0,35 | 0,7 | 1,7 |
| Зелень укроп | 0,28 | 0,35 | 0,7 | 1,1 |
| Капуста белокочанная свежая | 1,02 | 0,45 | 0,7 | 3,2 |
| Капуста брокколи | 0,64 | 0,50 | 0,7 | 1,8 |
| Капуста цветная | 0,78 | 0,50 | 0,7 | 2,2 |
| Мята свежая | 0,60 | 0,35 | 0,7 | 2,4 |
| Огурец свежий | 2,43 | 0,35 | 0,7 | 9,9 |
| Перец сладкий свежий | 4,86 | 0,60 | 0,7 | 11,6 |
| Перец чили свежий | 0,65 | 0,60 | 0,7 | 1,5 |
| Помидор свежий | 11,30 | 0,60 | 0,7 | 26,9 |
| Салат листовой | 1,70 | 0,35 | 0,7 | 6,9 |
| Сельдерей стебель | 0,24 | 0,35 | 0,7 | 1,0 |
| Спаржа свежая | 0,56 | 0,35 | 0,7 | 2,3 |
| Шампиньоны свежие | 0,65 | 0,50 | 0,7 | 1,9 |
| Шпинат свежий | 2,16 | 0,35 | 0,7 | 8,8 |
| Итого | | | | 88,7 |

«Для кратковременного хранения овощей в овощном цехе устанавливаем шкаф холодильный UGUR USS 220 DTKL, объём 190 л. (габаритные размеры 595×640×1435 мм)» [35].

«Далее рассчитываем и выбираем механическое оборудование на основании требуемой производительности. Производительность находят по массе сырья, полуфабрикатов или количеству предметов (для посудомоечной машины), обрабатываемых в период наибольшей загрузки машины» [9].

«Требуемая производительность машины (кг/ч, шт./ч):

$$Q_{mp} = \frac{G}{t_y}, \quad (13)$$

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

t_y – условное время работы машины, ч» [14].

$$t_y = T \cdot \eta_y, \quad (14)$$

«где, T – продолжительность работы цеха, смены, ч.;

η_y – условный коэффициент использования машин ($\eta_y = 0,5$)» [12].

«На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы машины (ч):

$$t_\phi = \frac{G}{Q}, \quad (15)$$

где, Q – производительность принятой к установке машины, кг/ч (шт./ч)» [14].

«Коэффициент ее использования:

$$\eta = \frac{t_\phi}{T}, \quad (16)$$

Если фактический коэффициент использования больше условного, то принимают две машины и более» [9].

«Расчет механического оборудования представлен в таблице 21» [14].

«Таблица 21 – Технологический расчет механического оборудования» [14].

| Оборудование | Наименование продукта | Расчет требуемой производительности | | | | | Тип и производительность, кг/ч | Характеристика принятого к установке оборудования | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------|-----|-------|----------|--------------------------------|---|--------|-----|
| | | G | η_y | T | t_y | Q_{mp} | | t_ϕ | η | n |
| Овощечистка | Картофель | 33,33 | 0,5 | 8,2 | 4,1 | 10,6 | Minerva C/E GP3, 30 | 1,44 | 0,2 | 1 |
| | Морковь | 9,93 | | | | | | | | |
| | Итого | 43,26 | | | | | | | | |
| Овощерезательная машина | Картофель | 15,0 | 0,5 | 8,2 | 4,1 | 8,8 | Robot Coupe CL20, 50 | 0,72 | 0,1 | 1 |
| | Лук репчатый | 13,32 | | | | | | | | |
| | Морковь | 6,63 | | | | | | | | |
| | Шампиньоны | 0,99 | | | | | | | | |
| | Итого | 35,94 | | | | | | | | |

«Для очистки овощей в овощном цехе устанавливаем овощечистку Minerva C/E GP3, производительностью 30 кг/ч (габаритные размеры

402×609×561 мм); для нарезки овощей овощерезательную машину Robot Coupe CL20, производительностью 50 кг/ч (габаритные размеры 325×304×570 мм)» [26].

«Итоговую площадь цеха рассчитываем с учетом коэффициента использования площади по формуле:

$$F = \frac{f}{n} \quad (17)$$

где, f – площадь, необходимая под оборудование, м²;

n – коэффициент использования площади для овощного цеха (0,35)» [14].

«Таблица 22 – Расчет площади овощного цеха» [1].

| «Наименование оборудования | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем обор., м ² » [14]. |
|-------------------------------------|-------------|------------------------|--|---|
| Стол производственный СП-1200 | 1 | 1200×700×850 | 0,84 | 0,84 |
| Стол для очистки лука и чеснока СПО | 1 | 800×800×850 | 0,64 | 0,64 |
| Стол для доочистки картофеля СО-С-1 | 1 | 1200×700×850 | 0,84 | 0,84 |
| Стол с моечной ванной Gastrolux | 3 | 1200×700×850 | 0,84 | 2,52 |
| Шкаф холодильный UGUR USS 220 | 1 | 595×640×1435 | 0,38 | 0,38 |
| Овощечистка Minerva С/Е GP3 | 1 | 402×609×561 | на постаменте | на постаменте |
| Овощерезка Robot Coupe CL20 | 1 | 325×304×570 | на столе | на столе |
| Подставка под овощечистку | 1 | 600×800×350 | 0,48 | 0,48 |
| Весы настольные электронные | 1 | 330×340×180 | на столе | на столе |
| Подтоварник производственный | 1 | 700×400×350 | 0,28 | 0,28 |
| Стеллаж передвижной СП-16В | 1 | 600×600×1600 | 0,36 | 0,36 |
| Раковина для мытья рук Р-1 | 1 | 500×400×850 | 0,20 | 0,20 |
| Тележка для сбора отходов | 1 | 500×450×580 | 0,23 | 0,23 |
| | | | Итого | 6,77 |

$$F = 6,77:0,35 = 19,3 \text{ м}^2.$$

Итоговая площадь овощного цеха составила 19,3 м².

2.4.2 Расчет площади мясорыбного цеха

Мясорыбный цех предназначен доработки крупнокусковых полуфабрикатов из мяса, рыбы потрошенной, птицы и выработки полуфабрикатов.

«Производственная программа мясорыбного цеха представлена в таблице 23» [14].

«Таблица 23 – Производственная программа мясорыбного цеха» [14].

| «Крупнокусковой полуфабрикат | Масса, кг | Наименование полуфабриката | Отходы | | Масса одной порции, г | Количество порций, шт | Масса, кг» [14]. |
|---|-----------|----------------------------|--------|------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| | | | % | кг | | | |
| Баранина I категории (котлетное мясо) | 3,04 | для бульона | 28,5 | 0,86 | 27 | 80 | 2,17 |
| | 2,84 | для тефтелей | 28,5 | 0,81 | 75 | 27 | 2,03 |
| Баранина I категории (лопаточная часть) | 4,32 | для варки | 28,5 | 1,23 | 39 | 80 | 3,12 |
| Баранина I категории (грудинка) | 5,04 | мелкокусковой | 28,5 | 1,44 | 129 | 28 | 3,61 |
| | 5,67 | мелкокусковой | 28,5 | 1,62 | 150 | 27 | 4,05 |
| Свинина (шея) | 3,78 | мелкокусковой | 14,8 | 0,56 | 119 | 27 | 3,21 |
| Куры I категории | 7,80 | для бульона | 11,1 | 0,87 | 69 | 100 | 6,90 |
| Филе индейки (грудка) полуфабрикат | 5,22 | мелкокусковой | – | – | 180 | 29 | 5,22 |
| Филе куриное (грудка) | 2,70 | для варки целиком | – | – | | | |
| | 3,51 | мелкокусковой | – | – | 130 | 27 | 3,51 |
| | 7,00 | мелкокусковой | – | – | 250 | 28 | 7,00 |
| Филе куриное (бедро) полуфабрикат | 1,50 | для варки | – | – | 50 | 30 | 1,50 |

Продолжение таблицы 23

| «Крупнокусковой полуфабрикат» | Масса, кг | Наименование полуфабриката | Отходы | | Масса одной порции, г | Количество порций, шт | Масса, кг» [14]. |
|--|-----------|----------------------------|--------|------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| | | | % | кг | | | |
| Окунь морской обезглавленный потрошенный | 8,00 | филе без кожи и костей | 34 | 2,72 | 165 | 32 | 5,28 |
| Треска потрошенная обезглавленная | 4,50 | филе без кожи и костей | 27 | 1,22 | 73 | 45 | 3,28 |
| | 8,32 | филе с кожей без костей | 24 | 2,00 | 198 | 32 | 6,34 |
| Сом потрошенный с головой | 8,32 | филе с кожей без костей | 45 | 3,74 | 140 | 32 | 4,48 |
| Печень куриная | 2,97 | для жарки | 8 | 0,24 | 100 | 27 | 2,70 |

«Расчет количества производственных работников определим по укрупненным показателям по формуле 8. Численность работников на единицу обрабатываемого сырья (для мясорыбного цеха цеха N составит: на 1 т с первичной обработкой рыбы принимают 10 чел.; мяса, птицы, субпродуктов – 8 чел.)» [14].

$$N_1 = ((29,14 \cdot 10)/1000) + ((55,39 \cdot 8)/1000) = 0,73 \text{ чел.} \sim 1 \text{ чел. (в смену в мясорыбном цехе работает один повар)}$$

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни определим по формуле 9. $N_2 = 2 \text{ чел.}$ » [14].

«Далее составим график выхода на работу производственных работников мясорыбного цеха по значению N_1 » [14].

«График выхода на работу представлен на рисунке 7» [2].

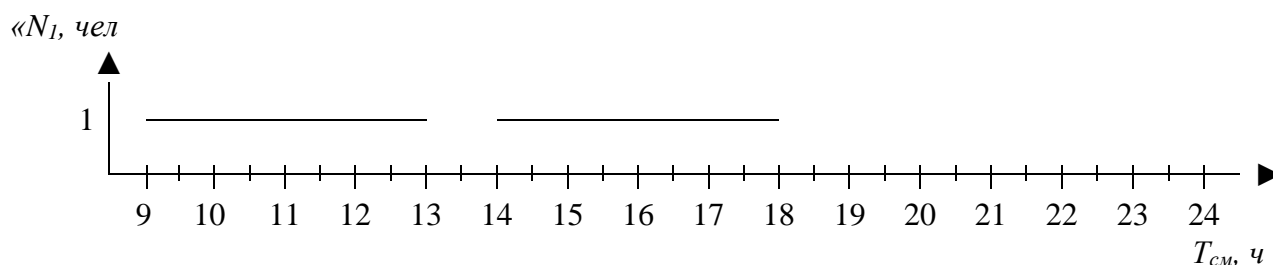


Рисунок 7 – График выхода на работу поваров мясорыбного цеха (с 13.00 до 14.00 предусмотрен перерыв на прием пищи и отдых)» [2].

Количество столов рассчитываем исходя из количества одновременно работающих сотрудников и нормы длины стола на одного работника по формуле 10.

$$L = 1 \cdot 1,25 = 1,25 \text{ (м)}$$

В мясорыбном цехе организуются следующие рабочие места по виду обрабатываемого сырья: участок по обработке мяса; участок по обработке птицы и субпродуктов; участок по обработке рыбы.

«Вместимость моечной ванны V , м^3 , для промывания продуктов рассчитывают по формуле 11. Продолжительность цикла обработки: мясо, рыба – 20...30 мин. Оборачиваемость ванны φ рассчитывают по формуле 12. Расчет представлена в таблице 24» [14].

«Таблица 24 – Расчёт вместимости моечной ванны» [14].

| «Наименование операции» | Масса продукта, кг | Объёмная плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$ | Оборачиваемость ванны за смену | Коэффициент заполнения | Расчетный объём, дм^3 » [14]. |
|--------------------------------|--------------------|--|--------------------------------|------------------------|--|
| Промывание мяса | 24,69 | 0,85 | 19,7 | 0,85 | 1,7 |
| Промывание рыбы | 29,14 | 0,45 | 19,7 | 0,85 | 3,4 |
| Промывание птицы, субпродуктов | 30,70 | 0,25 | 19,7 | 0,85 | 7,3 |

Для соблюдения санитарных норм в цехе и для несовместимых технологических процессов необходимо принимать отдельное технологическое оборудование. Будет установлен стол производственный СП-

1200 (габаритные размеры 1200×700×850 мм) – 3 шт.; ванна моечная односекционная ВМ-1 (габаритные размеры 730×730×850 мм) – 3 шт. [26].

«Для кратковременного хранения будем использовать шкаф холодильный. Расчет вместимости холодильного шкафа на 0,5 смены определим по формуле 7. Расчет представлен в таблице 25» [4].

«Таблица 25 – Расчет вместимости холодильного шкафа» [14].

| «Наименование сырья | Масса на ½ смены, кг | Объёмная плотность продукта, кг/дм ³ | Коэффициент, учитывающий тару | Полезный объём, дм ³ » [14]. |
|--|----------------------|---|-------------------------------|---|
| Баранина I категории (котлетное мясо) | 2,94 | 0,85 | 0,7 | 4,94 |
| Баранина I категории лопаточная часть) | 2,16 | 0,85 | 0,7 | 3,63 |
| Баранина I категории грудинка) | 5,36 | 0,85 | 0,7 | 9,01 |
| Свинина (шея) | 1,89 | 0,85 | 0,7 | 3,18 |
| Куры I категории | 3,90 | 0,25 | 0,7 | 22,29 |
| Филе индейки (грудка) полуфабрикат | 2,61 | 0,85 | 0,7 | 4,39 |
| Филе куриное (грудка) | 6,61 | 0,85 | 0,7 | 11,11 |
| Филе куриное (бедро) полуфабрикат | 0,75 | 0,85 | 0,7 | 1,26 |
| Окунь морской обезглавленный потрошенный | 4,00 | 0,45 | 0,7 | 12,70 |
| Треска потрошенная обезглавленная | 6,41 | 0,45 | 0,7 | 20,35 |
| Сом потрошенный с головой | 4,16 | 0,45 | 0,7 | 13,21 |
| Печень куриная | 1,49 | 0,60 | 0,7 | 3,55 |
| Итого | | | | 109,60 |

Далее рассчитываем и выбираем механическое оборудование на основании требуемой производительности.

«Расчет механического оборудования будем осуществлять по формулам 13 – 16. Расчет механического оборудования представлен в таблице 26» [14].

«Таблица 26 – Технологический расчет механического оборудования» [14].

| «Оборудование» | Наименование продукта | Расчет требуемой производительности | | | | | Тип и производительность, кг/ч | Характеристика принятого к установке оборудования» [14]. | | |
|----------------|-----------------------|-------------------------------------|----------|-----|-------|----------|--------------------------------|--|--------|-----|
| | | G | η_y | T | t_y | Q_{mp} | | t_ϕ | η | n |
| Мясорубка | Баранина I категории | 2,03 | 0,5 | 8,2 | 4,1 | 0,5 | VIATTO V A-MG12SS, 30 | 0,1 | 0,01 | 1 |

«Для измельчения мяса принимаем мясорубку VIATTO VA-MG12SS, производительностью 30 кг/ч (габаритные размеры 396×305×352 мм)» [12].

«Итоговую площадь цеха рассчитываем с учетом коэффициента использования площади (0,35) по формуле 17. Расчет представлен в таблице 27» [14].

«Таблица 27 – Расчет площади мясорыбного цеха» [14].

| «Наименование оборудования» | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем обор., м ² » [14]. |
|------------------------------------|-------------|------------------------|--|---|
| Стол производственный СП-1200 | 3 | 1200×700×850 | 0,84 | 2,52 |
| Ванна моечная односекционная ВМ-1 | 3 | 730×730×850 | 0,53 | 1,60 |
| Шкаф холодильный UGUR USS 220 DTKL | 1 | 595×640×1435 | 0,38 | 0,38 |
| Мясорубка VIATTO VA-MG12SS | 1 | 396×305×352 | на столе | на столе |
| Весы настольные электронные | 2 | 330×340×180 | на столе | на столе |
| Подтоварник производственный | 1 | 700×400×350 | 0,28 | 0,28 |
| Стеллаж передвижной СП-16В | 1 | 600×600×1600 | 0,36 | 0,36 |
| Раковина для мытья рук Р-1 | 1 | 500×400×850 | 0,20 | 0,20 |

Продолжение таблицы 27

| «Наименование оборудования» | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем обор., м ² » [14]. |
|-----------------------------|-------------|------------------------|--|---|
| Тележка для отходов | 1 | 500×450×580 | 0,23 | 0,23 |
| Итого | | | | 5,57 |

$$F = 5,57 : 0,35 = 16,0 \text{ м}^2.$$

Итоговая площадь мясорыбного цеха составила 16,0 м².

2.4.3 Расчет площади холодного цеха

«Холодный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок, подлежащих реализации в зале ресторана. Производственная программа холодного цеха состоит из ассортимента и количества продукции, выпускаемой в цехе» [14]. «Производственная программа холодного цеха представлена в таблице 28» [14].

«Таблица 28 – Производственная программа холодного цеха» [1].

| «ТТК» | Наименование блюда | Выход | Количество » [14]. |
|----------|--|-------|--------------------|
| | Фирменные блюда и закуски | | |
| ТТК № 5 | «Чавал Митхай» – ананас со взбитыми сливками (сливки для взбивания, ананас свежий, рис длинозерный, сахар, масло сливочное, корица, орех мускатный, кардамон, гвоздика, изюм, миндаль) | 200 | 9 |
| | Холодные блюда и закуски | | |
| ТТК № 6 | «Чана Салат» (нут, помидор, лук красный салатный, перец сладкий, зелень кинза, соль, соус тамаринда) | 150 | 45 |
| ТТК № 7 | «Далия Салат – салат из пшеничной крупы (крупка пшеничная, горох, соль, перец черный молотый, зелень петрушки, мята свежая, помидор, масло растительное, перец сладкий)» [34]. | 150 | 45 |
| ТТК № 8 | «Рыбный салат (треска филе, рис длиннозерный, перец сладкий свежий, помидор, лук репчатый, зелень укроп, рисовый уксус, соль)» [34]. | 150 | 45 |
| ТТК № 9 | Куриный салат с зеленым чатни (филе куриное (грудка), лимон, соль, лук репчатый, огурец свежий, помидор, мята свежая, зелень кинза, салат листовой) | 180 | 45 |
| ТТК № 10 | Салат «Багки Бахор» – овощной салат (огурец, помидор, перец сладкий, перец чили, морковь, лук-шалот, салат листовой, лимон свежий, соль, кинза) | 150 | 45 |

Продолжение таблицы 28

| ТТК | Наименование блюда | Выход | Количество |
|----------|--|-------|------------|
| ТТК № 11 | «Салат «Бандгобхи» (капуста белокочанная, морковь, помидор, лук-шалот, чеснок свежий, перец чили свежий, зелень кинза, уксус, соль, салат листовой, лук красный салатный)» [34]. | 150 | 45 |
| ТТК № 12 | «Картофельный салат (картофель, лук репчатый, помидор, перец чили свежий, мята свежая, зелень кинза, имбирь (корень), лимон (сок), соль)» [34]. | 150 | 44 |
| ТТК № 13 | Сырная тарелка (сыр Дор Блю, Маасдам, Чеддер, Бри, мед, мята свежая, груша, кленовый сироп, миндаль, фисташки) | 200 | 8 |
| ТТК № 14 | «Кхира Райта» – тертые огурцы в мятном йогурте (огурец свежий, соль, йогурт, мята свежая, перец красный молотый) | 150 | 8 |
| | Сладкие блюда | | |
| ТТК № 45 | «Пхал Гат» – фрукты в сливочной заправке (банан, персик, груша, яблоко, инжир; заправка: сливки, йогурт, мед, апельсин (сок), кардамон) | 200 | 9 |
| ТТК № 48 | «Кесари» – десерт из манной крупы (масло сливочное, крупа манная, молоко, шафран, сахар, кешью, изюм) | 120 | 9 |
| | Холодные напитки собственного производства | | |
| ТТК № 56 | «Ангур Шарбат» – ароматизированный виноградный сок (сок виноградный, мед, корица, апельсин, кардамон, гвоздика, вода газированная) | 200 | 5 |
| ТТК № 57 | «Манго Ласси» (манго, сахар, йогурт, лед, мята свежая) | 150 | 7 |
| ТТК № 58 | «Банановый шейк» (миндаль, кешью, банан, сахар, молоко, мороженое, фисташки) | 150 | 7 |

«Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяют по нормам времени в соответствии с формулой:

$$N_1 = \sum \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (18)$$

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

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с;

$$t = K \cdot 100, \quad (19)$$

где, K – коэффициент трудоемкости; значения коэффициентов трудоемкости даны в [14, приложение 9];

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

T – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч;

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

Данные представлены в таблице 29.

«Таблица 29 – Расчет численности производственных работников холодного цеха» [14].

| «№ п/п | Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости | Явочное количество работников» [14]. |
|--------|--|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| | | n | K | N_1 |
| 1 | «Чавал Митхай» – ананас со взбитыми сливками | 9 | 1,4 | 0,03 |
| 2 | «Чана Салат» | 45 | 1,7 | 0,19 |
| 3 | «Далия Салат» – салат из пшеничной крупы | 45 | 1,7 | 0,19 |
| 4 | Рыбный салат | 45 | 1,7 | 0,19 |
| 5 | Куриный салат с зеленым чатни | 45 | 1,7 | 0,19 |
| 6 | Салат «Багки Бахор» – овощной салат | 45 | 1,4 | 0,16 |
| 7 | Салат «Бандгобхи» | 45 | 1,7 | 0,19 |
| 8 | Картофельный салат | 44 | 1,7 | 0,19 |
| 9 | Сырная тарелка | 8 | 1,2 | 0,02 |
| 10 | «Кхира Райта» – тертые огурцы в мятном йогурте | 8 | 1,3 | 0,03 |
| 11 | «Пхал Гат» | 9 | 1,4 | 0,03 |
| 12 | «Кесари» – десерт из манной крупы | 9 | 1,4 | 0,03 |
| Итого | | | | 1,43 |

«Явочное количество работников холодного цеха N_1 составит 2 чел. Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни определим по формуле 9. $N_2 = 4$ чел.» [14].

«Далее составим график выхода на работу производственных работников холодного цеха по значению N_1 . График выхода на работу представлен на рисунке 8» [2].

« N_1 , чел

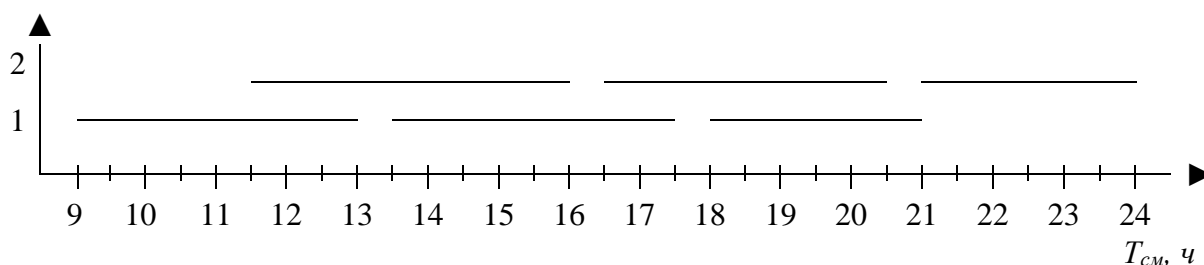


Рисунок 8 – График выхода на работу поваров холодного цеха» [2].

«График составлен таким образом, чтобы обеспечивать необходимую численность работающих на производстве в каждый час работы цеха в течение рабочего дня» [17].

Количество столов рассчитываем исходя из количества одновременно работающих сотрудников и нормы длины стола на одного работника по формуле 10.

$$L = 2 \cdot 1,25 = 2,5 \text{ (м)}$$

В холодном цехе будет установлено два стола производственных СП-1200 (габаритные размеры 1200×700×850 мм) [19].

«Расчет холодильного оборудования сводится к определению необходимого полезного объема. Расчет полезного объема для сырья, которое хранится в таре поставщика осуществляем по формуле 7» [14].

«При хранении скоропортящейся продукции в гастроемкостях полезный объем холодильного шкафа V , м³, вычисляют по объему гастроемкостей по формуле:

$$V = \sum \frac{V_{г.е.}}{\nu}, \quad (20)$$

где $V_{г.е.}$ – объем гастроемкостей, м³» [14].

Расчет представлен в таблицах 30 – 31.

«Таблица 30 – Расчет и подбор холодильного оборудования» [14].

| «Наименование продуктов | Масса на 1/2 смены, кг | Объемная масса, кг/дм ³ | Требуемая вместимость, дм ³ » [14]. |
|-------------------------|------------------------|------------------------------------|--|
| Масло сливочное | 0,14 | 0,9 | 0,22 |
| Йогурт натуральный | 0,75 | 0,8 | 1,34 |

Продолжение таблицы 30

| «Наименование продуктов | Масса на 1/2 смены, кг | Объемная масса, кг/дм ³ | Требуемая вместимость, дм ³ » [14]. |
|-------------------------|------------------------|------------------------------------|--|
| Сливки, 35% | 0,39 | 0,8 | 0,70 |
| Соус Тамаринда | 0,45 | 0,8 | 0,80 |
| Сыр Дор Блю | 0,16 | 0,9 | 0,25 |
| Сыр Маасдам | 0,16 | 0,9 | 0,25 |
| Сыр Чеддер | 0,16 | 0,9 | 0,25 |
| Сыр Бри | 0,16 | 0,9 | 0,25 |
| Сироп кленовый | 0,04 | 0,8 | 0,07 |
| Молоко 2,5% | 0,32 | 0,8 | 0,57 |
| | | Итого | 4,72 |

Таблица 31 – Расчет и подбор холодильного оборудования

| Наименование продуктов | Масса на 1/2 смены, кг | Объем гастроемкости, м ³ | Требуемая вместимость, м ³ |
|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Мята свежая, обработанная | 0,38 | 0,006 | 0,01 |
| Чеснок свежий, очищенный | 0,12 | 0,006 | 0,01 |
| Помидор свежий, обработанный | 5,72 | 0,017 | 0,02 |
| Зелень кинза, обработанная | 0,57 | 0,006 | 0,01 |
| Перец сладкий, очищенный | 3,28 | 0,017 | 0,02 |
| Лук репчатый, шинкованный | 1,12 | 0,006 | 0,01 |
| Яблоко зеленое, обработанное | 0,55 | 0,006 | 0,01 |
| Лимон свежий | 0,57 | 0,006 | 0,01 |
| Имбирь (корень), очищенный | 0,11 | 0,006 | 0,01 |
| Картофель отварной | 2,20 | 0,006 | 0,01 |
| Ананас свежий | 1,17 | 0,006 | 0,01 |
| Рис длиннозерный отварной | 0,54 | 0,006 | 0,01 |
| Лук красный салатный, шинкованный | 0,79 | 0,006 | 0,01 |
| Горошек отварной | 0,45 | 0,006 | 0,01 |
| Зелень петрушка, обработанная | 0,12 | 0,006 | 0,01 |
| Зелень укроп, обработанный | 0,12 | 0,006 | 0,01 |
| Треска филе отварное | 2,25 | 0,006 | 0,01 |
| Филе куриное (грудка) отварное | 1,35 | 0,006 | 0,01 |
| Огурец свежий обработанный | 1,87 | 0,006 | 0,01 |
| Салат листовой обработанный | 1,70 | 0,006 | 0,01 |
| Перец чили свежий | 0,30 | 0,006 | 0,01 |
| Морковь столовая нарезан. | 1,02 | 0,006 | 0,01 |

Продолжение таблицы 31

| Наименование продуктов | Масса на 1/2 смены, кг | Объём гастроемкости, м ³ | Требуемая вместимость, м ³ |
|---|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Лук-шалот шинкованный | 0,68 | 0,006 | 0,01 |
| Капуста белокочанная свежая шинкованная | 1,02 | 0,017 | 0,02 |
| Лимон свежий (сок) | 0,44 | 0,006 | 0,01 |
| Груша свежая | 0,31 | 0,006 | 0,01 |
| Апельсин (сок) | 0,07 | 0,006 | 0,01 |
| Банан свежий | 0,21 | 0,006 | 0,01 |
| Персик свежий | 0,21 | 0,006 | 0,01 |
| Инжир свежий | 0,21 | 0,006 | 0,01 |
| Итого | | | 0,30 |

«Общий полезный объём холодильного шкафа составил 0,305 м³. В холодном цехе будет установлено шкаф холодильный UGUR USS 374 DTK BK, полезный объём 372 л (габаритные размеры 595×640×1850 мм)» [26].

«Итоговую площадь цеха рассчитываем с учетом коэффициента использования площади (0,35) по формуле 17» [14].

Расчет представлен в таблице 32.

«Таблица 32 – Расчет площади холодного цеха» [14].

| «Наименование оборудования | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем обор., м ² » [14]. |
|---|-------------|------------------------|--|---|
| Стол производственный СП-1200 | 2 | 1200×700×850 | 0,84 | 1,68 |
| Ванна моечная однокорпусная ВМ-1 | 1 | 730×730×850 | 0,53 | 0,53 |
| Шкаф холодильный UGUR USS 374 DTK BK | 1 | 595×640×1850 | 0,38 | 0,38 |
| Весы настольные электронные | 2 | 330×340×180 | на столе | на столе |
| Стол для охлаждения тарелок NICOLD SN 11/TN | 1 | 1390×700×850 | 0,97 | 0,97 |
| Стеллаж передвижной СП-16В | 1 | 600×600×1600 | 0,36 | 0,36 |
| Раковина для мытья рук | 1 | 500×400×850 | 0,20 | 0,20 |
| Тележка для отходов | 1 | 500×450×580 | 0,23 | 0,23 |
| Итого | | | | 4,35 |

$$F = 4,35:0,35 = 12,4 \text{ м}^2.$$

Итоговая площадь холодного цеха составила 13,0 м².

2.4.4 Расчет площади горячего цеха

«Горячий цех является основным производственным цехом ресторана. Здесь выпускают горячие закуски, супы, основные горячие блюда и гарниры.

Производственная программа горячего цеха представлена в таблице 33» [14].

«Таблица 33 – Производственная программа горячего цеха» [14].

| Наименование блюда | Выход | Количество | Вид обработки |
|--|-------------------|------------|------------------------|
| Фирменные блюда и закуски | | | |
| «Панир Минт Пакода» – сыр в мятном кляре с зеленым чатни | 210 (150/60) | 22 | жарка во фритюре |
| Окунь по-бенгальски с картофелем | 350 | 32 | тушение |
| Карри из индейки | 220 | 29 | тушение |
| «Тхали Пенджаб мясной» – традиционный индийский обед (мутон роган джош, чикер корма, чикен карри, дал тарка, рис, овощная нарезка, дахи, гулаб джамун) | 1500 | 28 | тушение, варка, фритюр |
| Горячие закуски | | | |
| Креветки в соусе карри | 170 | 11 | тушение |
| Креветки в кляре | 180 | 11 | жарка во фритюре |
| «Дахи папади» – отварной картофель с жареными чипсами с йогуртом и тамариндовым соусом | 160 (80/40/30/10) | 11 | варка, жарка |
| Супы | | | |
| «Джафрани Шорба» – крем-суп с креветками и шафраном | 250 | 40 | варка |
| Суп-карри | 250/100 | 40 | варка |
| «Малигатавни» | 250 | 40 | варка |
| Суп-пюре с красной чечевицей | 250/3 | 40 | варка |
| «Мург Бадами Шорба» – крем-суп с цыпленком и миндалем | 250/3 | 30 | варка |
| Томатный крем-суп | 250 | 30 | варка |
| Горячие блюда | | | |
| Филе сома по-индийски | 185 | 32 | припускание |
| Рыба по-бенгальски | 150 | 32 | тушение |
| «Палак Мург» – курица со шпинатом | 230 | 27 | тушение |
| «Гуштабу» – тефтели из баранины в соусе | 155 | 27 | жарка |
| Баранина «Белли Раль» | 130 | 27 | тушение |
| Свинина тушеная со шпинатом | 120 | 27 | тушение |
| Куриная печень по-индийски | 165/3 | 27 | жарка |
| Овощное карри | 250 | 10 | тушение |
| Сладкий перец, фаршированный паниром | 170 | 10 | запекание |
| «Бхуна Кумб» – грибы с овощами | 175 | 10 | жарка |

Продолжение таблицы 33

| Наименование блюда | Выход | Количество | Вид обработки |
|---|--------------|------------|---------------|
| Вегетарианское палао | 180 | 10 | тушение |
| Пряные картофельные биточки с финиковым чатни по-индийски | 120 | 9 | жарка |
| «Шахи Пулав» – королевский плов | 200 | 9 | тушение |
| «Эгг-Карри» – яйца, тушеные со специями | 185 | 19 | жарка |
| Творожные кофту с йогуртом дахи | 170 | 19 | жарка |
| Гарниры | | | |
| Рис по-индийски | 150 | 32 | варка |
| Рис отварной | 150 | 56 | варка |
| Лимонный рис с кешью | 150 | 27 | варка |
| «Зира Алу» – картофель в специях обжаренный | 150 | 54 | жарка |
| «Гаджар Сабджи» – глазированная морковь | 100 | 27 | жарка |
| Овощи отварные | 150 | 32 | варка |
| Сладкие блюда | | | |
| Ананасовые шарики в кляре с сахарной пудрой | 110 (100/10) | 9 | жарка в кляре |
| Печеные бананы, фаршированные кокосом | 150 | 9 | запекание |
| «Гаджар Халва» – морковная халва с миндалем | 100 | 9 | жарка |

«На основании графиков загрузки зала составляется график часовой реализации блюд. Основой для расчета служат график загрузки зала и расчетное меню» [14].

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

$$N_{ч} = n_{д} \times K_{ч}, \quad (21)$$

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

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

Определяется по формуле:

$$K_{ч} = \frac{N_{ч}}{N_{д}}, \quad (22)$$

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

$N_{д}$ – число потребителей, обслуживаемых за день» [14].

«График реализации блюд по часам работы зала ресторана представлен в таблице 34» [14].

«Таблица 34 – График реализации блюд по часам работы зала» [1].

| «Наименование» | Количество блюд за день | Часы реализации | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 |
| | | Количество потребителей | | | | | | | | | | | | |
| | | 14 | 21 | 63 | 49 | 28 | 21 | 6 | 14 | 28 | 25 | 23 | 11 | 11 |
| | | Коэффициент перерасчета | | | | | | | | | | | | |
| 0,045 | 0,067 | 0,200 | 0,156 | 0,089 | 0,067 | 0,019 | 0,045 | 0,089 | 0,080 | 0,073 | 0,035 | 0,035» | 11 | |
| «Панир Минт Пакода» – сыр в мятном кляре с зеленым чатни | 22 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Окунь по-бенгальски с картофелем | 32 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Карри из индейки | 29 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| «Тхали Пенджаб мясной» – традиционный индийский обед | 28 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Креветки в соусе карри | 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| Креветки в кляре | 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| «Дахи папади» – отварной картофель с жареными чипсами и тамариндовым соусом | 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| «Джафрани Шорба» – крем-суп с креветками и шафраном | 40 | 2 | 3 | 8 | 6 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Суп-карри | 40 | 2 | 3 | 8 | 6 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| «Малигатавни» | 40 | 2 | 3 | 8 | 6 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Суп-пюре с красной чечевицей | 40 | 2 | 3 | 8 | 6 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |

Продолжение таблицы 34

| «Наименование» | Количество блюд за день | Часы реализации | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| | | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24» ГП |
| | | Количество потребителей | | | | | | | | | | | | |
| | | 14 | 21 | 63 | 49 | 28 | 21 | 6 | 14 | 28 | 25 | 23 | 11 | 11 |
| | | Коэффициент перерасчета | | | | | | | | | | | | |
| 0,045 | 0,067 | 0,200 | 0,156 | 0,089 | 0,067 | 0,019 | 0,045 | 0,089 | 0,080 | 0,073 | 0,035 | 0,035 | | |
| «Мург Бадами Шорба» – крем-суп с цыпленком и миндалем | 30 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Томатный крем-суп | 30 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Филе сома по-индийски | 32 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Рыба по-бенгальски | 32 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| «Палак Мург» – курица со шпинатом | 27 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| «Гуштабу» – тефтели из баранины в соусе | 27 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Баранина «Белли Раль» | 27 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Свинина тушеная со шпинатом | 27 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Куриная печень по-индийски | 27 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Овощное карри | 10 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| Сладкий перец, фаршированный паниром | 10 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| «Бхуна Кумб» – грибы с овощами | 10 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| Вегетарианское палао | 10 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| Пряные картофельные биточки с финиковым чатни по-индийски | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | | |
| «Шахи Пулав» – королевский плов | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | | |

Продолжение таблицы 34

| «Наименование» | Количество блюд за день | Часы реализации | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| | | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24» II |
| | | Количество потребителей | | | | | | | | | | | | |
| | | 14 | 21 | 63 | 49 | 28 | 21 | 6 | 14 | 28 | 25 | 23 | 11 | 11 |
| | | Коэффициент перерасчета | | | | | | | | | | | | |
| 0,045 | 0,067 | 0,200 | 0,156 | 0,089 | 0,067 | 0,019 | 0,045 | 0,089 | 0,080 | 0,073 | 0,035 | 0,035 | | |
| «Эгг-Карри» – яйца, тушеные со специями | 19 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Творожные кофту с йогуртом дахи | 19 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Рис по-индийски | 32 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Рис отварной | 56 | 3 | 4 | 11 | 9 | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 1 | 1 |
| Лимонный рис с кешью | 27 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| «Зира Алу» – картофель в специях обжаренный | 54 | 3 | 4 | 11 | 9 | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 |
| «Гаджар Сабджи» – глазированная морковь | 27 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Овощи отварные | 32 | 1 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Ананасовые шарики в кляре с сахарной пудрой | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | | |
| Печеные бананы, фаршированные кокосом | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | | |
| «Гаджар Халва» – морковная халва с миндалем | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | | |

Численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяют по нормам времени по формулам 18 – 19. Данные представлены в таблице 35.

Таблица 35 – Расчет численности производственных работников горячего цеха

| № п/п | Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости | Явочное количество работников |
|-------|--|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | <i>n</i> | <i>K</i> | <i>N_г</i> |
| 1 | «Панир Минт Пакода» – сыр в мятном кляре с зеленым чатни | 22 | 1,0 | 0,05 |
| 2 | Окунь по-бенгальски с картофелем | 32 | 1,2 | 0,10 |
| 3 | Карри из индейки | 29 | 1,1 | 0,08 |
| 4 | «Тхали Пенджаб мясной» – традиционный индийский обед | 28 | 1,5 | 0,10 |
| 5 | Креветки в соусе карри | 11 | 1,0 | 0,03 |
| 6 | Креветки в кляре | 11 | 1,0 | 0,03 |
| 7 | «Дахи папади» – отварной картофель с жареными чипсами с йогуртом и тамариндовым соусом | 11 | 0,8 | 0,02 |
| 8 | «Джафрани Шорба» – крем-суп с креветками и шафраном | 40 | 1,1 | 0,11 |
| 9 | Суп-карри | 40 | 1,1 | 0,11 |
| 10 | «Малигатавни» | 40 | 1,1 | 0,11 |
| 11 | Суп-пюре с красной чечевицей | 40 | 0,9 | 0,08 |
| 12 | «Мург Бадами Шорба» – крем-суп с цыпленком и миндалем | 30 | 0,9 | 0,06 |
| 13 | Томатный крем-суп | 30 | 0,9 | 0,06 |
| 14 | Филе сома по-индийски | 32 | 1,0 | 0,08 |
| 15 | Рыба по-бенгальски | 32 | 1,0 | 0,08 |
| 16 | «Палак Мург» – курица со шпинатом | 27 | 1,2 | 0,08 |
| 17 | «Гуштабу» – тефтели из баранины в соусе | 27 | 1,2 | 0,08 |
| 18 | Баранина «Белли Раль» | 27 | 1,2 | 0,08 |
| 19 | Свинина тушеная со шпинатом | 27 | 1,2 | 0,08 |
| 20 | Куриная печень по-индийски | 27 | 1,1 | 0,07 |
| 21 | Овощное карри | 10 | 1,0 | 0,02 |
| 22 | Сладкий перец, фаршированный паниром | 10 | 1,0 | 0,02 |
| 23 | «Бхуна Кумб» – грибы с овощами | 10 | 0,8 | 0,02 |
| 24 | Вегетарианское палао | 10 | 0,8 | 0,02 |
| 25 | Пряные картофельные биточки с финиковым чатни по-индийски | 9 | 1,0 | 0,02 |
| 26 | «Шахи Пулав» – королевский плов | 9 | 0,8 | 0,02 |
| 27 | «Эгг-Карри» – яйца, тушеные со специями | 19 | 0,9 | 0,04 |
| 28 | Творожные кофту с йогуртом дахи | 19 | 0,7 | 0,03 |
| 29 | Рис по-индийски | 32 | 0,6 | 0,05 |
| 30 | Рис отварной | 56 | 0,5 | 0,07 |
| 31 | Лимонный рис с кешью | 27 | 0,6 | 0,04 |
| 32 | «Зира Алу» – картофель в специях обжаренный | 54 | 0,8 | 0,11 |

Продолжение таблицы 35

| № п/п | Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости | Явочное количество работников |
|-------|---|------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | n | K | N_1 |
| 33 | «Гаджар Сабджи» – глазированная морковь | 27 | 0,6 | 0,04 |
| 34 | Овощи отварные | 32 | 0,5 | 0,04 |
| 35 | Ананасовые шарики в кляре с сахарной пудрой | 9 | 0,8 | 0,02 |
| 36 | Печеные бананы, фаршированные кокосом | 9 | 0,7 | 0,02 |
| 37 | «Гаджар Халва» – морковная халва с миндалем | 9 | 0,6 | 0,01 |
| Итого | | | | 2,00 |

«Явочное количество работников горячего цеха N_1 составит 2 чел. Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни определим по формуле 9. $N_2 = 4$ чел.» [14].

«Далее составим график выхода на работу производственных работников горячего цеха по значению N_1 . График выхода на работу представлен на рисунке 9.

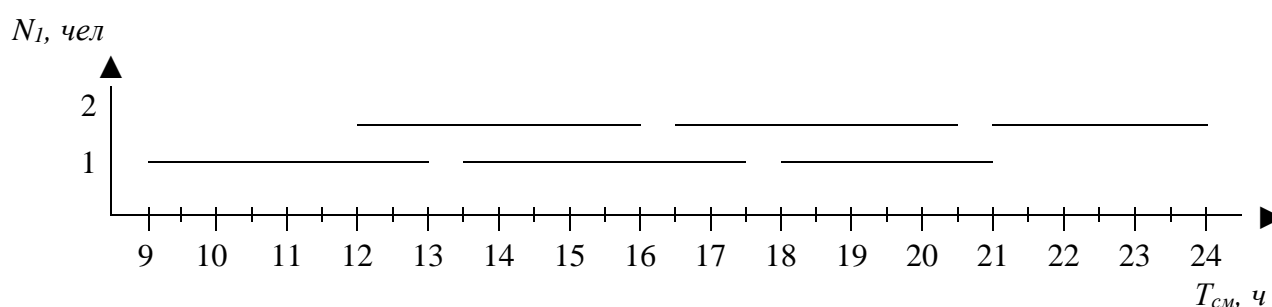


Рисунок 9 – График выхода на работу поваров горячего цеха» [2].

«График составлен таким образом, чтобы обеспечивать необходимую численность работающих на производстве в каждый час работы цеха в течение рабочего дня» [14].

Количество столов рассчитываем исходя из количества одновременно работающих сотрудников и нормы длины стола на одного работника по формуле 10.

$$L = 2 \cdot 1,25 = 2,5 \text{ (м)}$$

В горячем цехе будет установлено три стола производственных СП-1200 (габаритные размеры 1200×700×850 мм) [26].

Далее рассчитываем и выбираем механическое оборудование на основании требуемой производительности. Расчет механического оборудования будем осуществлять по формулам 13 – 16.

«Расчет механического оборудования представлен в таблице 36» [14].

«Таблица 36 – Технологический расчет механического оборудования» [14].

| Оборудование | Наименование продукта | Расчет требуемой производительности | | | | | Тип и производительность, кг/ч | Характеристика принятого к установке оборудования | | |
|--------------|------------------------------|-------------------------------------|----------|------|-------|----------|--------------------------------|---|--------|-----|
| | | G | η_y | T | t_y | Q_{mp} | | t_ϕ | η | n |
| Бликсер | Суп-пюре с красной чечевицей | 10,0 | 0,5 | 11,2 | 5,6 | 4,5 | Robot Coupe Blixer 2, 20 | 1,3 | 0,1 | 1 |
| | «Мург Бадами Шорба» | 7,5 | | | | | | | | |
| | Томатный крем-суп | 7,5 | | | | | | | | |
| | Итого | 25,0 | | | | | | | | |

«Для измельчения принимаем бликсер Robot Coupe Blixer 2, производительностью 20 кг/ч (габаритные размеры 220×330×420 мм)» [26].

«Расчет холодильного оборудования сводится к определению необходимого полезного объема» [14].

Расчет полезного объема для сырья, которое хранится в заводской таре осуществляем по формуле 7.

При хранении скоропортящейся продукции в гастроемкостях полезный объем холодильного шкафа V , м³, вычисляют по объему гастроемкостей по формуле 20. Расчет представлен в таблицах 37 – 38.

Таблица 37 – Расчет и подбор холодильного оборудования

| «Наименование продуктов» | Масса на 1/2 смены, кг | Объемная масса, кг/дм ³ | Требуемая вместимость, дм ³ » [14]. |
|--------------------------|------------------------|------------------------------------|--|
| Масло сливочное | 3,62 | 0,9 | 5,75 |
| Йогурт натуральный | 6,00 | 0,8 | 10,71 |
| Сливки, 20% | 3,46 | 0,8 | 6,18 |
| Соус Тамаринда | 0,06 | 0,8 | 0,11 |
| Масло топленое | 1,33 | 0,9 | 2,11 |
| Сметана, 20% | 0,40 | 0,9 | 0,63 |
| Паста томатная | 0,20 | 0,8 | 0,36 |
| Молоко 2,5% | 1,56 | 0,8 | 2,79 |
| Творог 5% | 0,86 | 0,6 | 2,05 |
| Молоко сухое | 0,56 | 0,5 | 1,60 |
| Итого | | | 32,28 |

Таблица 38 – Расчет и подбор холодильного оборудования

| «Наименование продуктов» | Масса на 1/2 смены, кг | Объём гастроемкости, м ³ | Требуемая вместимость, м ³ » [14]. |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---|
| Сыр Панир | 1,34 | 0,006 | 0,009 |
| Мята свежая обработанная | 0,20 | 0,006 | 0,009 |
| Чеснок свежий обработанный | 0,77 | 0,006 | 0,009 |
| Помидор свежий обработанный | 5,58 | 0,017 | 0,024 |
| Зелень кинза обработанная | 0,73 | 0,006 | 0,009 |
| Перец сладкий очищенный | 1,59 | 0,006 | 0,009 |
| Лук репчатый шинкованный | 5,61 | 0,017 | 0,024 |
| Яблоко зеленое обработанное | 0,66 | 0,006 | 0,009 |
| Лимон свежий | 0,77 | 0,006 | 0,009 |
| Окунь морской (филе) | 4,00 | 0,017 | 0,024 |
| Имбирь (корень) обработанный | 0,74 | 0,006 | 0,009 |
| Картофель продовольственный свежий | 14,47 | 0,035 | 0,050 |
| Филе индейки (грудка) полуфабрикат | 2,61 | 0,017 | 0,024 |
| Ананас свежий | 0,81 | 0,006 | 0,009 |
| Горошек свежемороженый | 0,10 | 0,006 | 0,009 |
| Зелень петрушка обработанная | 0,30 | 0,006 | 0,009 |
| Зелень укроп | 0,16 | 0,006 | 0,009 |
| Треска (филе) | 4,16 | 0,017 | 0,024 |

Продолжение таблицы 38

| «Наименование продуктов | Масса на 1/2 смены, кг | Объём гастроемкости, м ³ | Требуемая вместимость, м ³ » [14]. |
|--|------------------------|-------------------------------------|---|
| Филе куриное (грудка) полуфабрикат | 5,26 | 0,017 | 0,024 |
| Огурец свежий | 0,56 | 0,006 | 0,009 |
| Перец чили свежий | 0,35 | 0,006 | 0,009 |
| Морковь столовая свежая нарезканная | 3,95 | 0,017 | 0,024 |
| Лимон свежий (сок) | 0,84 | 0,006 | 0,009 |
| Креветки королевские защищенные полуфабрикат | 2,96 | 0,017 | 0,024 |
| Яйцо куриное | 1,58 | 0,006 | 0,009 |
| Баранина (тефтели) | 1,52 | 0,006 | 0,009 |
| Баранина I категории | 2,16 | 0,017 | 0,024 |
| Филе куриное (бедро) полуфабрикат | 0,75 | 0,006 | 0,009 |
| Сом (филе) | 4,16 | 0,017 | 0,024 |
| Сельдерей стебель обработанный | 0,24 | 0,006 | 0,009 |
| Шпинат свежий обработанный | 2,16 | 0,017 | 0,024 |
| Баранина I категории (котлетное мясо) | 1,42 | 0,006 | 0,009 |
| Яйцо куриное (белок) | 0,21 | 0,006 | 0,009 |
| Баранина I категории (грудинка) | 5,36 | 0,017 | 0,024 |
| Свинина (шейная часть) | 1,89 | 0,006 | 0,009 |
| Печень куриная полуфабрикат | 1,49 | 0,006 | 0,009 |
| Фасоль стручковая замороженная | 0,51 | 0,006 | 0,009 |
| Шампиньоны свежие нарезанные | 0,65 | 0,006 | 0,009 |
| Капуста цветная обработанная | 0,78 | 0,006 | 0,009 |
| Апельсин (сок) | 0,28 | 0,006 | 0,009 |
| Капуста брокколи обработанная | 0,64 | 0,006 | 0,009 |
| Спаржа свежая обработанная | 0,56 | 0,006 | 0,009 |
| Банан свежий | 0,54 | 0,006 | 0,009 |
| Альча свежая | 0,18 | 0,006 | 0,009 |
| | | Итого | 0,607 |

Общий полезный объем холодильного шкафа составил 0,639 м³. В горячем цехе будет установлено шкаф холодильный Полаир ШХ-0,7, полезный объем 700 л (габаритные размеры 697×925×1960 мм) [26].

«Далее необходимо выполнить расчет теплового оборудования. К тепловому оборудованию относят: пищеварочные котлы, сковороды, пароконвектомат, фритюрница, плита электрическая, расчет и подбор которого будет выполнен далее» [14].

«Технологический расчет теплового оборудования проводят по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение:

- дня или определенного периода (2-3 ч) работы предприятия (расчет объема стационарных варочных котлов);
- максимально загруженного часа работы предприятия (по графику загрузки зала)» [1].

«Номинальная вместимость пищеварочного котла V , (дм³), для варки бульонов определяют по формуле:

$$V = \sum V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \sum V_{\text{пром}}, \quad (23)$$

где, $V_{\text{прод}}$ – объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм³;

$V_{\text{в}}$ – объем воды, дм³;

$V_{\text{пром}}$ – объем промежутков между продуктами, дм³» [14].

«Объем, занимаемый продуктами, определяют по формуле:

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (24)$$

где, G – масса продуктов, кг;

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³» [14].

«Масса продукта рассчитывается по формуле:

$$G = \frac{n_{\text{б}} g_{\text{п}}}{1000}, \quad (25)$$

где, $n_{\text{б}}$ – количество литров (дм³) бульона;

$g_{\text{п}}$ – норма основного продукта (костей, мяса и т.п.) на 1 дм³ бульона, г/дм³, (количество принимаем исходя из рецептуры бульона)» [24].

«Объем воды, используемой для варки бульонов (дм³) определяют по формуле:

$$V_B = G \cdot n_B, \quad (26)$$

где, n_B – норма воды на 1 кг основного продукта, дм³/кг; согласно Сборнику Рецептур блюд и кулинарных изделий» [14].

«Объем (дм³) промежутков между продуктами определяют по формуле:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \cdot \beta, \quad (27)$$

где, β – коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ($\beta = 1 - \rho$)» [14].

Расчет представлен в таблице 39.

«Таблица 39 – Расчет объема пищеварочного котла для варки бульона» [14].

| «Наименование продукта» | Норма продукта на 1 л бульона, г | Масса продукта на заданное количество, кг | Объемная плотность продукта, кг/дм ³ | Объем, занимаемый продуктом, дм ³ | Норма воды на 1 кг основного продукта, дм ³ /кг | Объем воды на общую массу основного продукта, дм ³ | Объем промежутков между продуктами, дм ³ | Объем котла, дм ³ » [14]. | |
|-------------------------------|----------------------------------|---|---|--|--|---|---|--------------------------------------|----------|
| | | | | | | | | расчетный | принятый |
| Бульон куриный на 15 л | | | | | | | | | |
| Курица I категории | 269 | 4,04 | 0,25 | 16,16 | 4,8 | 19,39 | 12,12 | 27,6 | 30,0 |
| Овощи | 33 | 0,50 | | | | | | | |
| Итого | | | | 16,16 | | | | | |
| Бульон мясо-костный на 14,4 л | | | | | | | | | |
| Кости пищевые | 400 | 5,76 | 0,50 | 11,52 | 3,0 | 17,28 | 5,76 | 38,1 | 40,0 |
| Баранина I категории | 162 | 2,33 | 0,85 | 2,74 | | 6,99 | 0,41 | | |
| Овощи | 28 | 0,40 | | | | | | | |
| Итого | | | | 14,26 | | 24,27 | 6,17 | | |
| Бульон рыбный на 7,2 л | | | | | | | | | |
| Рыбная мелочь | 269 | 1,94 | 0,6 | 3,23 | 2,5 | 4,85 | 1,30 | 7,97 | 10,0 |
| Овощи | 28 | 0,20 | | | | | | | |
| Итого | | | | 3,23 | | | | | |

«Для варки бульона куриного принимаем котел наплитный из нержавеющей стали на 30,0 л; бульона мясокостного – котел наплитный из нержавеющей стали на 40,0 л; бульона рыбного – кастрюля из нержавеющей стали на 10,0 л» [14].

Далее выполним расчет объема стационарных варочных котлов для варки супов. Временной промежуток за «максимальный период» примем 3 часа: с 13:00 до 16:00. Для этого периода происходит приготовление: «Джафрани Шорба» 18 порций, Суп-карри 18 порций, «Малигатавни» 18 порций, Суп-пюре с красной чечевицей 18 порций, «Мург Бадами Шорба» 14 порций, Томатный крем-суп 14 порций.

Расчет представлен в таблице 40.

Таблица 40 – Расчет объема котлов для супов

| Наименование | Кол-во порций | Объем порции | Объем котла | | Площадь, м ² | Оборудование |
|---|---------------|--------------|-------------|----------|-------------------------|--------------|
| | | | Расчетный | Принятый | | |
| «Джафрани Шорба» | 18 | 0,25 | 5,3 | 6,0 | 0,04 | кастрюля |
| Суп-карри | 18 | 0,25 | 5,3 | 6,0 | 0,04 | кастрюля |
| «Малигатавни» | 18 | 0,25 | 5,3 | 6,0 | 0,04 | кастрюля |
| Суп-пюре с красной чечевицей | 18 | 0,25 | 5,3 | 6,0 | 0,04 | кастрюля |
| «Мург Бадами Шорба» | 14 | 0,25 | 4,1 | 6,0 | 0,04 | кастрюля |
| Томатный крем-суп | 14 | 0,25 | 4,1 | 6,0 | 0,04 | кастрюля |
| «Дал Тарка» – густой суп из бобовых («Тхал и Пенджаб мясной») | 14 | 0,22 | 3,6 | 6,0 | 0,04 | кастрюля |

«Для варки супов принимаем кастрюли из нержавеющей стали на 6,0 л»

[1].

«Расчет вместимости котлов для варки вторых горячих блюд

– при варке набухающих продуктов:

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}, \quad (28)$$

– при варке ненабухающих продуктов:

$$V = 1,15 \cdot V_{\text{прод}}, \quad (29)$$

– при тушении продуктов:

$$V = V_{\text{прод}}, \quad (30)$$

Расчет представлен в таблице 41» [14].

Таблица 41 – Расчет вместимости котлов для варки вторых горячих блюд

| Блюдо, гарнир | Часы реализации блюд | 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 | Приятный, вид посуды |
| | | | <i>m</i> | <i>M</i> | | | | | | |
| Варка риса («Тхали Пенджаб мясной») | 13-16 | 14 | 50 | 0,7 | 0,81 | 0,86 | 2,1 | 1,47 | 5,0 | 6,0 кастрюля |
| Варка риса (Рис отварной) | 13-16 | 25 | 53 | 1,33 | 0,81 | 1,64 | 2,1 | 2,79 | | |
| Варка риса Басмати (Рис по-индийски) | 13-16 | 14 | 70 | 0,98 | 0,81 | 1,21 | 2,1 | 2,1 | 4,2 | 6,0 кастрюля |
| Варка риса Басмати (Лимонный рис с кешью) | 13-16 | 14 | 50 | 0,7 | 0,81 | 0,86 | 2,1 | 1,5 | | |
| «Чикен Корма» («Тхали Пенджаб мясной») | 13-16 | 14 | 280 | 3,92 | 0,7 | 5,6 | – | – | 6,6 | 8,0 сотейник |
| «Чикен Карри» («Тхали Пенджаб мяс») | 13-16 | 14 | 280 | 3,92 | 0,7 | 5,6 | – | – | 6,6 | 8,0 сотейник |
| «Мутон Роган Джош» («Тхали Пенджаб мясной») | 13-16 | 14 | 280 | 3,92 | 0,7 | 5,6 | – | – | 6,6 | 8,0 сотейник |
| Окунь по-бенгальски с картофелем | 13-16 | 14 | 380 | 5,32 | 0,7 | 7,6 | – | – | 8,9 | 10,0 сотейник |
| Карри из индейки | 13-16 | 14 | 270 | 3,78 | 0,7 | 5,4 | – | – | 6,4 | 8,0 сотейник |
| Креветки в соусе карри | 13-16 | 5 | 210 | 1,05 | 0,6 | 1,75 | – | – | 2,1 | 4,0 сотейник |
| «Дахи папади» (картофеля) | 13-16 | 5 | 105 | 0,53 | 0,65 | 0,8 | – | – | 0,95 | 2,0 кастрюля |

Продолжение таблицы 41

| Блюдо, гарнир | Часы реализации блюд | 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 | Приятный, вид посуды |
| | | | <i>m</i> | <i>M</i> | | | | | | |
| Филе сома по-индийски | 13-16 | 14 | 220 | 3,08 | 0,7 | 4,4 | – | – | 5,2 | 6,0 сотейник |
| Рыба по-бенгальски | 13-16 | 14 | 180 | 2,52 | 0,7 | 3,6 | – | – | 4,2 | 6,0 сотейник |
| «Палак Мург» | 13-16 | 14 | 260 | 3,64 | 0,8 | 4,6 | – | – | 5,4 | 6,0 сотейник |
| Баранина «Белли раль» | 13-16 | 14 | 160 | 2,24 | 0,8 | 2,8 | – | – | 3,3 | 4,0 сотейник |
| Овощное карри | 13-16 | 5 | 280 | 1,40 | 0,6 | 2,3 | – | – | 2,7 | 4,0 сотейник |
| Вегетарианское палао | 13-16 | 5 | 230 | 1,2 | 0,7 | 1,7 | – | – | 2,0 | 4,0 казан |
| «Шахи пулав» | 13-16 | 5 | 50 | 0,25 | 0,81 | 0,31 | 1,0 | 0,25 | 0,7 | 4,0 казан |
| Овощи отварные | 13-16 | 14 | 160 | 2,24 | 0,6 | 3,7 | – | – | 4,4 | 2,0 кастрюля |
| «Гаджар Халва» – морковная халва | 13-16 | 2 | 120 | 0,24 | 0,55 | 0,44 | – | – | 0,51 | 2,0 сотейник |

Для варки и тушения в соусе принимаем кастрюли и сотейники из нержавеющей стали различной вместимости.

«Расчет и подбор сковород и фритюрниц проводят по расчетной площади пода чаши или по вместимости чаши. Основа для их расчета – количество изделий, реализуемых при максимальной наполняемости зала ресторана» [14].

«Час-максимум» для ресторана на 70 мест определяем по графику загрузки зала (таблица 5) – с 13:00 до 14:00, в это время по расчету 63 посетителя.

«В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши F_p , (m^2), определяют по формуле:

$$F_p = (n \times f) / \varphi, \quad (31)$$

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

f – условная площадь, занимаемая единицей изделия, m^2 (как правило условную площадь принимают равной 0,01-0,02);

φ – обрачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

Обрачиваемость площади пода сковороды определяют по формуле:

$$\varphi = T / t_{ц}, \quad (32)$$

где, T – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{ц}$ – продолжительность технологического цикла, ч» [14].

«К полученной площади пода чаши добавляют 10% на неплотность прилегания изделия. Площадь пода F , (m^2), определяют по формуле:

$$F = 1,1 \times F_p, \quad (33)$$

где, 1,1 – коэффициент увеличения площади» [1].

«В случае жарки или тушения изделий массой G расчетную площадь пода чаши определяют по формуле:

$$F_p = G / (\rho \times b \times \varphi \times 100), \quad (34)$$

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

ρ – объемная плотность продукта, kg/dm^3 (см. Приложение 2 [14]);

b – условная толщина слоя продукта, dm ;

φ – обрачиваемость площади пода сковороды за расчетный период» [14].

«Число сковород вычисляют по формуле:

$$n = F / F_{ст}, \quad (35)$$

где, $F_{ст}$ – площадь пода чаши стандартной сковороды, m^2 » [14].

Расчет представлен в таблицах 42 – 43.

Таблица 42 – Определение расчетной площади пода сковороды для штучных изделий

| Продукт | Кол-во изделий за расчетный период, шт. | Условная площадь единицы изделия, м ² | Продолжительность технологического цикла, мин | Оборачиваемость площади пода за расчетный период | Расчетная площадь пода, м ² |
|-------------------------------|---|--|---|--|--|
| Жареные чипсы («Дахи папади») | 2 | 0,02 | 4 | 15 | 0,003 |
| Тефтели из баранины | 6 | 0,02 | 10 | 6 | 0,020 |
| Пряные картофельные биточки | 2 | 0,02 | 6 | 10 | 0,004 |
| Творожные кофту | 4 | 0,02 | 6 | 10 | 0,008 |
| Итого | | | | | 0,035 |

Расчетная площадь пода для жарки штучных изделий составит 0,039 м² (1,1×0,035).

Таблица 43 – Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массы

| Продукт | Масса продукта (нетто) за смену, кг | Объемная плотность продукта, кг/дм ³ | Условная толщина слоя продукта, дм | Продолжительность технологического цикла, мин | Оборачиваемость площади пода за смену | Расчетная площадь пода, м ² |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| Куриная печень по-индийски | 0,6 | 0,6 | 2 | 6 | 10 | 0,001 |
| «Бхуна Кумб» – грибы с овощами | 0,42 | 0,6 | 1,5 | 10 | 6 | 0,001 |
| «Эгг-карри» – яйца со специями | 0,84 | 0,8 | 0,9 | 15 | 4 | 0,003 |
| «Зира Алу» – картофель в специях | 2,31 | 0,5 | 2 | 20 | 3 | 0,008 |

Продолжение таблицы 43

| Продукт | Масса продукта (нетто) за смену, кг | Объемная плотность продукта, кг/дм ³ | Условная толщина слоя продукта, дм | Продолжительность технологического цикла, мин | Оборачиваемость площади пода за смену | Расчетная площадь пода, м ² |
|---|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| «Гаджар Сабджи» – глазированная морковь | 0,78 | 0,5 | 1 | 10 | 6 | 0,003 |
| Итого | | | | | | 0,016 |

Расчетная площадь пода для жарки штучных изделий составит 0,018 м² (1,1×0,016). Общая расчетная площадь пода составит 0,039+0,018= 0,057 м².

«С учетом приготовления основной продукции горячего цеха и выполнения тепловой обработки продуктов для блюд холодного цеха и заготовок для горячего цеха примем к установке стационарную сковороду СЭСМ-0,2, площадь пода 0,2 м² (габаритные размеры 740×860×850 мм)» [26].

«Расчет числа фритюрниц проводят по вместимости чаши (дм³), которую при жарке изделий во фритюре рассчитывают по формуле:

$$V = (V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}) / \varphi, \quad (36)$$

где, V – вместимость чаши, дм³;

$V_{\text{прод}}$ – объем обжариваемого продукта, дм³;

$V_{\text{ж}}$ – объем жира, дм³ (принимается исходя из технических характеристик фритюрницы);

φ – оборачиваемость фритюрницы за расчетный период. Число фритюрниц:

$$n = V / V_{\text{см}}, \quad (37)$$

где, $V_{\text{см}}$ – вместимость чаши стандартной фритюрницы, дм³» [14].

Расчет представлен в таблице 44.

Таблица 44 – Определение вместимости чаши фритюрницы

| Продукт | Масса полуфабрикатов, кг | Объемная плотность продукта, кг/дм ³ | Объем продукта, дм ³ | Объем жира, дм ³ | Продолжительность технологического цикла, мин | Оборачиваемость за расчетный период | Расчетная вместимость чаши, дм ³ |
|---------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|
| «Панир Минт Пакода» | 0,68 | 0,8 | 0,85 | 4,0 | 6 | 10 | 0,49 |
| «Гулаб Джамун» | 0,78 | 0,7 | 1,11 | 4,0 | 6 | 10 | 0,51 |
| Креветки в кляре | 0,40 | 0,7 | 0,57 | 4,0 | 3 | 20 | 0,23 |
| Ананасовые шарики в кляре | 0,26 | 0,7 | 0,37 | 4,0 | 6 | 10 | 0,44 |
| Итого | | | | | | | 1,67 |

Для жарки продуктов во фритюре в горячем цехе устанавливаем фритюрницу АТЕSY Панда-ЕВРО-1х1/3 с одной ванной, объём 4,0 л (габаритные размеры 208×568×342 мм) [26].

«Расчет площади поверхности плиты определяют по формуле:

$$F_p = \sum \frac{nf}{\varphi} \cdot 1,3, \quad (38)$$

где, nf – площадь поверхности, занимаемая данным количеством наплитной посуды;

φ – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты в максимальные часы загрузки зала;

1,3 – коэффициент, учитывающий не плотности прилегания наплитной посуды и мелкие неучтенные операции» [14].

Расчет представлен в таблице 45.

Таблица 45 – Расчет жарочной поверхности плиты

| Блюдо | Кол-во блюд в максимальные часы загрузки | Тип наплитной посуды | Вместимость посуды, шт., дм ³ | Количество посуды | Площадь единицы посуды, м ² | Продолжительность технологического цикла | Оборачиваемость | Площадь жарочной поверхности, м ² |
|--|--|----------------------|--|-------------------|--|--|-----------------|--|
| «Джафрани Шорба» | 18 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 20 | 3 | 0,013 |
| Суп-карри | 18 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 20 | 3 | 0,013 |
| «Малигатавни» | 18 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 20 | 3 | 0,013 |
| Суп-пюре с красной чечевицей | 18 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 15 | 4 | 0,010 |
| «Мург Бадами Шорба» | 14 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 15 | 4 | 0,010 |
| Томатный крем-суп | 14 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 15 | 4 | 0,010 |
| «Дал Тарка» – густой суп из бобовых («Тхали Пенджаб мясной») | 14 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 15 | 4 | 0,010 |
| Варка риса («Тхали Пенджаб мясной») | 14 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 10 | 6 | 0,007 |
| Варка риса (Рис отварной) | 25 | | | 1 | | | | |
| Варка риса Басмати (Рис по-индийски) | 14 | кастрюля | 6,0 | 1 | 0,04 | 10 | 6 | 0,007 |
| Варка риса Басмати (Лимонный рис с кешью) | 14 | | | | | | | |
| «Чикен Корма» («Тхали Пенджаб мясной») | 14 | сотейник | 8,0 | 1 | 0,07 | 15 | 4 | 0,020 |
| «Чикен Карри» («Тхали Пенджаб мясной») | 14 | сотейник | 8,0 | 1 | 0,07 | 25 | 2,4 | 0,029 |
| «Мутон Роган Джош» («Тхали Пенджаб мясной») | 14 | сотейник | 8,0 | 1 | 0,07 | 25 | 2,4 | 0,029 |
| Окунь по-бенгальски с картофелем | 14 | сотейник | 10,0 | 1 | 0,09 | 20 | 3 | 0,030 |

Продолжение таблицы 45

| Блюдо | Кол-во блюд в максимальные часы загрузки | Тип наплитной посуды | Вместимость посуды, шт., дм ³ | Количество посуды | Площадь единицы посуды, м ² | Продолжительность технологического цикла | Оборачиваемость | Площадь жарочной поверхности, м ² |
|----------------------------------|--|----------------------|--|-------------------|--|--|-----------------|--|
| Карри из индейки | 14 | сотейник | 8,0 | 1 | 0,07 | 20 | 3 | 0,023 |
| Креветки в соусе карри | 5 | сотейник | 4,0 | 1 | 0,05 | 10 | 6 | 0,008 |
| «Дахи папади» (варка картофеля) | 5 | кастрюля | 2,0 | 1 | 0,03 | 20 | 3 | 0,010 |
| Филе сома по-индийски | 14 | сотейник | 6,0 | 1 | 0,07 | 20 | 3 | 0,023 |
| Рыба по-бенгальски | 14 | сотейник | 6,0 | 1 | 0,07 | 20 | 3 | 0,023 |
| «Палак Мург» | 14 | сотейник | 6,0 | 1 | 0,07 | 20 | 3 | 0,023 |
| Баранина «Белли раль» | 14 | сотейник | 4,0 | 1 | 0,05 | 25 | 2,4 | 0,020 |
| Овощное карри | 5 | сотейник | 4,0 | 1 | 0,05 | 15 | 4 | 0,013 |
| Вегетарианское палао | 5 | казан | 4,0 | 1 | 0,07 | 20 | 3 | 0,023 |
| «Шахи пулав» | 5 | казан | 4,0 | 1 | 0,07 | 20 | 3 | 0,023 |
| Овощи отварные | 14 | кастрюля | 2,0 | 1 | 0,03 | 10 | 6 | 0,005 |
| «Гаджар Халва» – морковная халва | 2 | сотейник | 2,0 | 1 | 0,03 | 10 | 6 | 0,005 |
| Итого | | | | | | | | 0,400 |

Расчетная площадь жарочной поверхности плиты с учетом коэффициента составит $F_p = 1,3 \times 0,4 = 0,52 \text{ м}^2$. В горячем цехе устанавливаем плиту электрическую Проммаш ПЭ-0,54 С, площадь жарочной поверхности $0,54 \text{ м}^2$ (габаритные размеры $1200 \times 800 \times 850 \text{ мм}$) [26].

«Расчет вместимости пароконвектомата производят по максимальному часу загрузки зала» [14].

«Количество необходимых уровней в пароконвектомате определяют по формуле:

$$n_{ур.} = \frac{\sum n_{г.е.}}{\varphi} \quad (39)$$

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

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

φ – оборачиваемость» [14].

Расчет вместимости пароконвектомата представлен в таблице 20.

«Таблица 46 – Расчет вместимости пароконвектомата» [14].

| «Наименование блюда | Число порций в расчетный период | Вместимость гастроемкости, шт. | Кол-во гастроемкостей | Продолжительность технологического цикла, мин. | Оборачиваемость за расчетный период | Вместимость пароконвектомата, шт. » [14]. |
|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|-------------------------------------|---|
| | <i>n</i> | | <i>шт.</i> | <i>t</i> | φ | |
| Сладкий перец, фаршированный паниром | 2 | 4 | 0,5 | 20 | 3 | 0,17 |
| Печеные бананы, фаршированные кокосом | 2 | 4 | 0,5 | 20 | 3 | 0,17 |
| Итого | | | | | | 0,34 |

В горячем цехе устанавливаем пароконвектомат UNOX XEVC-0311-EPRM, 3 уровня (габаритные размеры 750×783×538 мм) [26].

Итоговую площадь цеха рассчитываем с учетом коэффициента использования площади (0,3) по формуле 17.

Расчет представлен в таблице 47.

Таблица 47 – Расчет площади горячего цеха

| Наименование оборудования | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем обор., м ² |
|--------------------------------------|-------------|------------------------|--|---|
| Стол производственный СП-1200 | 3 | 1200×700×850 | 0,84 | 2,52 |
| Ванна моечная одноконсекционная ВМ-1 | 1 | 730×730×850 | 0,53 | 0,53 |
| Шкаф холодильный ШХ-0,7 | 1 | 697×925×1960 | 0,64 | 0,64 |
| Весы настольные электронные | 3 | 330×340×180 | на столе | на столе |
| Плита электрическая Проммаш ПЭ-0,54 | 1 | 1200×860×850 | 0,96 | 0,96 |
| Сковорода электрическая СЭСМ- | 1 | 740×860×85 | 0,64 | 0,64 |

Продолжение таблицы 47

| Наименование оборудования | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем оборуд., м ² |
|---------------------------------------|-------------|------------------------|--|---|
| Фритюрница Атеси | 1 | 208×568×342 | на столе | на столе |
| Пароконвектомат Упох | 1 | 750×738×538 | на подставке | на подставке |
| Стол для тепловой НICOLD TS T 15 GN 0 | 1 | 1500×700×850 | 1,05 | 1,05 |
| Кипятильник электрический Абат КВЭ-30 | 1 | 306×306×605 | на подставке | на подставке |
| Бликсер Robot Coupe | 1 | 220×330×420 | на столе | на столе |
| Вставка нейтральная | 1 | 340×740×850 | 0,25 | 0,25 |
| Подставка под пароконвектомат | 1 | 800×800×1305 | 0,48 | 0,48 |
| Подставка под кипятильник | 1 | 400×400×305 | 0,16 | 0,16 |
| Стол для средств малой механизации | 1 | 1000×700×850 | 0,70 | 0,70 |
| Стеллаж стационарный | 1 | 900×400×1800 | 0,36 | 0,36 |
| Раковина для мытья рук Р-1 | 1 | 500×400×850 | 0,20 | 0,20 |
| Тележка для сбора отходов | 1 | 500×450×580 | 0,23 | 0,23 |
| | | | Итого | 8,72 |

$$F = 8,72 : 0,3 = 29,1 \text{ м}^2.$$

Итоговая площадь горячего цеха составила 30,0 м².

2.4.5 Расчет площади моечной столовой посуды, сервизной и моечной кухонной посуды

«Моечная необходима на всех предприятиях где есть залы для обслуживания потребителей. В ней происходит очистка посуды от остатков пищи, сортировка, мойка посуды и приборов. При размещении моечной в плане здания необходимо обеспечить взаимосвязь моечной с залом ресторана, горячим и холодным цехами, сервизной» [30].

«Производительность посудомоечных машин характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час. Поэтому ее расчет осуществляется по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала. Это количество определяется по формуле:

$$G_q = N_q \times 1.3n, \quad (40)$$

где N_q – число потребителей в максимальный час загрузки зала;

n – число тарелок на одного потребителя в предприятии данного типа, шт. (примерная норма тарелок: для ресторанов – 6)» [14].

«Количество столовой посуды и приборов, которое необходимо вымыть за день, рассчитываем по формуле:

$$G_d = N_d \times 1.3n, \quad (41)$$

1,3 – коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов» [14].

Расчет представлен в таблице 48.

Таблица 48 – Расчет посудомоечной машины

| Количество потребителей | | Норма тарелок на одного потребителя | Количество посуды, шт | | Производительность машины, тарелок/ч | Время работы машины, ч | Коэффициент использования машины |
|------------------------------|---------|-------------------------------------|------------------------------|---------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| За час максимальной загрузки | За день | | За час максимальной загрузки | За день | | | |
| 63 | 314 | 6 | 491 | 2449 | 500 | 4,9 | 0,4 |

«Для мытья посуды в моечной устанавливаем посудомоечную машину Абат МПК-500Ф, производительность 500 шт/ч (габаритные размеры 590×640×865 мм)» [36].

Итоговую площадь моечной столовой посуды рассчитываем с учетом коэффициента использования площади (0,35) по формуле 17.

Расчет представлен в таблице 49.

Таблица 49 – Расчет площади моечной столовой посуды

| Наименование оборудования | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем обор., м ² |
|--------------------------------------|-------------|------------------------|--|---|
| Стол подсобный СП-900 | 3 | 900×700×850 | 0,63 | 1,89 |
| Ванна моечная односекционная ВМ-1 | 5 | 730×730×850 | 0,53 | 2,65 |
| Посудомоечная машина Абат МПК-500Ф | 1 | 590×640×865 | 0,38 | 0,38 |
| Стол для сбора остатков пищи СРО-700 | 1 | 700×700×850 | 0,49 | 0,49 |
| Раковина для мытья рук Р-1 | 1 | 500×400×850 | 0,20 | 0,20 |
| Тележка для сбора отходов | 1 | 500×450×580 | 0,23 | 0,23 |
| Итого | | | | 5,84 |

$$F = 5,84 : 0,35 = 16,7 \text{ м}^2.$$

Итоговая площадь моечной столовой посуды составила 17,0 м².

«Помещение сервизной проектируется в непосредственной близости с моечной столовой посуды и предназначено для ее хранения после мойки. Оборудованием сервизной является: стол подсобный, шкаф для хранения посуды с ящиками для приборов, раковина для мытья рук» [14].

«Итоговую площадь сервизной рассчитываем с учетом коэффициента использования площади (0,35) по формуле 17. Расчет в таблице 50» [14].

Таблица 50 – Расчет площади сервизной

| Наименование оборудования | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем обор., м ² |
|--|-------------|------------------------|--|---|
| Стол подсобный СП-900 | 1 | 900×700×850 | 0,63 | 0,63 |
| Раковина для мытья рук Р-1 | 1 | 500×400×850 | 0,20 | 0,20 |
| Шкаф для хранения посуды и приборов ШП-1 Н | 1 | 950×600×1800 | 0,57 | 0,57 |
| Итого | | | | 1,40 |

$$F = 1,4 : 0,35 = 4,0 \text{ м}^2.$$

Итоговая площадь сервизной составила 4,0 м².

«Моечная кухонной посуды предназначена в основном для мойки гастроемкостей, кухонной посуды, инвентаря и тары. Моечную размещают в непосредственной близости с горячим цехом и остальными производственными цехами» [30].

«Данное помещение оснащают трехсекционной моечной ванной, раковиной для мытья рук, стеллажами, производственными столами, подтоварником» [14].

Итоговую площадь моечной кухонной посуды рассчитываем с учетом коэффициента использования площади (0,4) по формуле 17.

Расчет представлен в таблице 51.

«Таблица 51 – Площадь моечной кухонной посуды» [14].

| «Наименование оборудования» | Кол-во, шт. | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед. оборудования, м ² | Площадь занимаемая всем обор., м ² » [14]. |
|-------------------------------------|-------------|------------------------|--|---|
| Стол подсобный СП-900 | 1 | 900×700×850 | 0,63 | 0,63 |
| Ванна моечная трехсекционная Hessen | 1 | 1400×600×850 | 0,84 | 0,84 |
| Стеллаж стационарный | 1 | 1200×600×1900 | 0,72 | 1,44 |
| Подтоварник производственный | 1 | 700×400×350 | 0,28 | 0,28 |
| Раковина для мытья рук Р-1 | 1 | 500×400×850 | 0,20 | 0,20 |
| Тележка для сбора отходов | 1 | 500×450×580 | 0,23 | 0,23 |
| Итого | | | | 3,62 |

$$F = 3,62 : 0,4 = 9,0 \text{ м}^2.$$

Итоговая площадь моечной кухонной посуды составила 9,0 м².

2.4.6 Помещение заведующего производством

«Помещение предназначено для хранения запаса продуктов. Располагается вблизи горячего и холодного цехов» [14].

Оборудуется столом канцелярским, стульями, стеллажом производственным, шкафом холодильным, подтоварником, весами напольными, раковиной для рук. Площадь данного помещения по нормативным данным для предприятий питания до 300 мест составит 8,0 м².

2.4.7 Помещение для резки хлеба, буфет

«Данное помещение предназначено для кратковременного хранения суточного запаса хлеба, его нарезки и отпуска официантам, а также для кратковременного хранения и отпуска официантам покупной и прочей продукции. Помещение относится к группе производственных помещений, проектируется с соблюдением взаимосвязи с залом ресторана и раздаточной» [31].

«Оборудование относительно хранения и резки хлеба: стол производственный, стол для установки хлеборезки, шкаф для хранения хлеба, раковина для мытья рук. Оборудование относительно покупной и прочей продукции: стол производственный, шкаф холодильный, стеллаж» [14].

Общая площадь данного помещения составит 10,0 м².

2.5 Расчет помещений для потребителей

«К данной группе помещений ресторана на 70 мест с индийской кухней относятся: вестибюль (включая гардероб и туалетные комнаты), аванзал, зал ресторана, помещение для официантов» [29].

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

$$F = P \times d, \quad (42)$$

где, P – число мест в зале;

d – норма площади на одно место в зале, м² (приложение 14)» [14].

$$F = 70 \times 2 = 140,0 \text{ (м}^2\text{)}$$

Площадь зала ресторана определили с учетом места для танцев и эстрадой, дополнительно на площади зала будет расположена барная стойка с площадью 9,0 м². Итого общая площадь зала составит 149,0 м².

Аванзал проектируется между входной группой помещений и залом ресторана. Необходим для сбора гостей, ожидания друг друга или свободного места в зале. Площадь аванзала составит 15,0 м².

Вестибюль относится к входной группе помещений, норматив на одно место в зале 0,45, таким образом, площадь вестибюля для ресторана на 70 мест составит $70 \times 0,45 = 32,0$ м². На площади вестибюля располагается гардероб, норматив на одну вешалку 0,1 м², таким образом, площадь гардероба – 7,0 м². Также на площади вестибюля располагаются туалетные компанты в количестве 2 шт. общей площадью 8,0 м².

В непосредственной близости с залом ресторана располагается помещение для официантов, предназначенной для приема пищи и отдыха официантам. Площадь данного помещения составит 6,0 м².

2.6 Расчет площади служебных и бытовых помещений

«К данной группе относятся: кабинет директора и бухгалтерия, бельевая, гардероб для персонала (душ), гардероб для официантов (душ), помещение для персонала, туалет для персонала и помещение уборочного инвентаря» [14].

Площадь кабинета директора и бухгалтерии составит 16,0 м², из расчета 8,0 м² на одного административного. Оборудование офисных помещений: столы канцелярские, стулья офисные, шкафы для бумаг.

Гардеробы будем проектировать отдельно (для персонала и официантов), в каждом будет предусмотрен душ. В каждом гардеробе будет предусмотрено на одного работника два отдельных шкафчика для хранения верхней (домашней) одежды и спец одежды. Площадь гардероба для персонала составит 21,0 м²; для официантов – 11,0 м².

Бельевая располагается вблизи гардеробов. Основное оборудование бельевой: шкаф для хранения спецодежды, стол подсобный, доска гладильная и раковина для мытья рук. Площадь бельевой составит 9,0 м².

Помещение для персонала располагается вблизи производственных цехов, предназначено для приема пищи и отдыха персоналом. Площадь данного помещения составит 6,0 м².

Помещение для хранения уборочного инвентаря и приготовления моющих и дезинфицирующих растворов. Оборудуется кранами и трапами, регистром для сушки. Площадь составит 6,0 м².

2.7 Расчет площади технических помещений

К данной группе относятся: тепловой пункт, электрощитовая и вентиляционная камера.

В плане здания данные помещения рекомендуется располагать единым блоком у наружных стен, при этом вход можно обеспечить с улицы (со стороны хозяйственного двора).

Площадь теплового пункта составит 13,0 м²; электрощитовой – 9,0 м²; приточной вентиляционной камеры – 23,0 м² (вытяжная на чердаке).

2.8 Компонировочное решение предприятия

«Сводная таблица площадей предприятия представлена в таблице 52» [14].

«Таблица 52 – Сводная таблица площадей помещений» [14].

| «Помещение» | Площадь, м ² | |
|--|-------------------------|---------------------|
| | Расчетная | Компонуочная» [14]. |
| Горячий цех | 30,0 | 32,4 |
| Холодный цех | 13,0 | 13,2 |
| Овощной цех | 19,3 | 19,2 |
| Мясорыбный цех | 16,0 | 16,1 |
| Моечная столовой посуды | 16,7 | 14,3 |
| Сервизная | 4,0 | 4,0 |
| Моечная кухонной посуды | 9,0 | 9,0 |
| Помещение заведующего производством | 8,0 | 9,0 |
| Помещение для резки хлеба, буфет | 10,0 | 11,0 |
| Охлаждаемая камера молочно-жировой продукции | 2,67 | 2,67 |
| Охлаждаемая камера мяса и рыбы | 3,84 | 3,84 |

Окончание таблицы 52

| «Помещение | Площадь, м ² | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| | Расчетная | Компоновочная» [14]. |
| Охлаждаемая камера овощей, фруктов, зелени | 5,0 | 5,0 |
| Кладовая сыпучих продуктов | 7,0 | 7,9 |
| Кладовая овощей | 6,3 | 7,0 |
| Кладовая вино-водочной продукции, напитков | 7,6 | 8,0 |
| Кладовая и моечная тары и инвентаря | 7,0 | 7,0 |
| Загрузочная | 10,0 | 12,4 |
| Зал ресторана | 149,0 | 166,0 |
| Аванзал | 15,0 | 20,0 |
| Вестибюль | 32,0 | 31,0 |
| Помещение для официантов | 6,0 | 8,4 |
| Кабинет директора | 8,0 | 8,5 |
| Бухгалтерия | 8,0 | 8,5 |
| Гардероб для персонала | 21,0 | 15,3 |
| Гардероб для официантов | 11,0 | 12,8 |
| Бельевая | 9,0 | 9,2 |
| Помещение для персонала | 6,0 | 8,0 |
| Помещение уборочного инвентаря | 6,0 | 5,1 |
| Тепловой пункт | 13,0 | 13,0 |
| Электрощитовая | 9,0 | 9,1 |
| Вентиляционная камера | 23,0 | 21,0 |
| Туалет для персонала | 2,0 | 2,0 |
| Итого | 493,0 | 520,0 |
| Площадь с учетом коэффициента на коридоры 1,3 | 641,0 | 676,0 |

В процессе выполнения технологического раздела был выполнен расчет всех помещений, входящих в состав ресторана на 70 мест с индийской кухней. Составлена производственная программа, выполнен расчет площадей помещений и подбор технологического оборудования. Состав помещений соответствует требованиям СНиП, а выбранное технологическое оборудование позволит обеспечить выполнение производственной программы.

«Отклонение расчетной площади от компоновочной составило 5,5 % (допустимая погрешность составляет не более 10%). Это связано с конфигурацией здания, размещением помещений, расстановкой технологического оборудования, размещением оконных и дверных проемов и площадей на проходы и коридоры» [28].

3 Современные технологии производства пищевой продукции

На сегодняшний день в сфере общественного питания наблюдается жесткая конкуренция заведений между собой. Внедрение инновационных методов развития позволяет улучшить предлагаемый сервис, обновить ассортимент предлагаемой продукции и привлечь потребителя.

Современные технологии в производстве пищевой продукции это сложный постоянно развивающийся динамический процесс, позволяющий получить новые знания и идеи при разработке новых видов сырья, полуфабрикатов или продуктов питания.

«Важным условием успешной работы любого заведения является установка современного технологического оборудования на производстве, постоянный контроль и повышение качества готовой кулинарной продукции, расширение ассортимента выпускаемой продукции, разработка новых блюд, которые отвечают всем требованиям сбалансированного и полезного питания» [29].

Разработка нового продукта собственного производства, который отличается от существующих аналогов, является основной задачей для технологов общественного питания.

В выпускной квалификационной работе я проектировала ресторан с индийской кухней. В меню ресторана входит блюдо «Панир Минт Пакода» – сыр в мятном кляре. В состав блюда входит индийский сыр «Панир».

Сыр «Панир» является одним из ярких представителей индийской кухни, он входит в состав многих блюд. Поскольку ресторан «Золотое молоко» это классический индийский ресторан, то мы не могли его заменить на какой-либо другой похожий сыр. Технология производства данного сыра проста, а ингредиенты доступны. Техничко-технологическая карта на сыр «Панир» представлена в приложении Б.

Сыр «Панир» обладает рассыпчатой структурой и особенной влажностью, он достаточно плотный и равномерный по всей массе без

выраженной зернистости. Панир относится к сычужным сырам и оказывает благоприятное воздействие на организм. Он содержит витамины, минералы и важные аминокислоты. Панир считается вегетарианским продуктом. При этом это достаточно универсальный продукт, который можно употреблять как самостоятельное блюдо, так и в составе салатов, закусок, супов и даже десертов.

Технико-технологическая карта на блюдо «Панир Минт Пакода» с зеленым чатни представлена в приложении В.

Также для расширения ассортимента выпускаемой продукции сыр «Панир» планируется выпускать с различными добавками (с пряностями, зеленью, овощами, смесью перцев и специй (масала), карри). Благодаря этому, мы предложим потребителю попробовать новый вид продукта и узнать что-то новое в мире вкусов.

«Одним из важных факторов при разработке и выпуске новой кулинарной продукции является ее качество и безопасность как для производителя, так и для потребителя. Главным является то, что предлагаемый продукт должен значительно отличаться от стереотипов, сложившихся в представлении посетителей в ресторанах похожей направленности» [16].

Каждый ресторан должен иметь свою изюминку в виде фирменного блюда или продукта, которые можно попробовать только в данном заведении. Это и создает положительный имидж ресторану – способность привлечь потребителя тщательно проработанной концепцией, каждый элемент которой идеально сочетается в ней.

Заключение

На ресторанном рынке города Самары происходят постоянные изменения «прямо сейчас» и «у нас на глазах». Одни игроки, которые когда-то были одними из самых ярких представителей перестают быть заметными на рынке, теряют свою популярность и закрываются. Заведения премиум класса с высокой кухней и класса люкс в силу сложившейся экономической ситуации ушли из этой ниши.

Однозначно происходит и изменение вкусовых предпочтений горожан. Все большей популярностью становятся заведения с национальным гастрономическим направлением.

В последние несколько лет в России возрос интерес к кухням разных народов и как следствие открытие этнических заведений. Это связано с тем, что во всем разнообразии заведений рестораторы хотят создать что-нибудь необычное, редкое, привлечь максимальное количество потребителей не только интерьером, кухней, но и списком дополнительных услуг.

Для создания этнического ресторана мало будет пригласить повара, специализирующегося именно на этом направлении, необходимо изучить кухню и культуру народа изнутри и при этом адаптировать ее под местного потребителя.

Этнический ресторан значительно отличается от ресторана с национальной кухней, такое заведение старается максимально передать этнические традиции определенного народа. Это прослеживается не только в меню, но и в интерьере, форменной одежде персонала, названии заведения, музыкальном оформлении, все элементы, составляющие концепцию, должны быть объединены в единое целое.

Одной из ярких представительниц этнической кухни по праву можно назвать индийскую, которая обладает мощными культурными традициями.

Индийская кухня пропитана ароматом пряностей и специй. На сегодняшний день индийская кухня в России достаточно популярна, чем несколько лет назад.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка и проектирование ресторана индийской кухни.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в городе Самара нет ни одного ресторана, специализирующегося на индийской кухне, только заведения со смешанной паназиатской и индийской кухней. Поэтому для жителей и туристов подобное заведение может стать яркой диковинкой, а затем и колоритным любимым местом.

В процессе разработки выпускной квалификационной работы были реализованы следующие задачи: разработана концепция заведения, проведен анализ конкурентной активности; выполнены технологические расчеты и подобрано современное технологическое оборудование; выполнено компоновочное решение предприятия; разработан раздел современные технологии производства пищевой продукции и заключительным этапом стала выполнение графической части работы.

Ресторан «Золотое молоко» предлагает потребителю меню, в котором собраны блюда со всей страны. Блюда из курицы, характерные для центральных и северных штатов Индии, рыба и морепродукты – прибрежные территории, овощи и вегетарианские блюда – южная часть Индии.

Создание ресторана с национальной (этнической) кухней ярким представителем ресторанного рынка. Это связано с тем, что позволяет погрузиться в национальные традиции народа, совершить гастрономическое путешествие.

Список используемых источников

1. Ботов, М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. И. Ботов, Д. М. Давыдов, В. П. Кирпичников. - Изд. 2-е, испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 144 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2625-6.
2. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293 с.
3. Газета.ru. Состояние рынка общепита в крупных городах. [Электронный ресурс]: Каталог электронных ресурсов. Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/business/2021/07/21/13785836.shtml>.
4. Гайворонский, К. Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли [Электронный ресурс]: учебник / К. Я. Гайворонский. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 480 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0501-2 (ИД "ФОРУМ").
5. ГОСТ 30389-2013 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования (введен 22.11.2013). [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
6. ГОСТ 30390-2013 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия (введен 22.11.2013). [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
7. ГОСТ 31988-2012 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания (введен 27.06.2013). [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
8. ГОСТ 31985-2013 «Услуги общественного питания. Термины и определения». – Введ. 2015-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014. – III, 10 с

9. Елхина, В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 1. Механическое оборудование [Текст]: учебник / авт. части В. Д. Елхина, М. И. Ботов. - Гриф УМО. – Москва: Академия, 2010. – 415 с.

10. Иллюстрированная энциклопедия «Кулинарные шедевры мира». Индийская кухня. Том 14. Изд.: ЗАО Издательский дом «Медиа инфо групп», 2013 г., 97 с.

11. Каталог справочной информации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.docme.ru/doc/667185/ministerstvo-obrazovaniya-i-nauki-rossijskoj-federacii>.

12. Корнюшко, Л. М. Механическое оборудование предприятий общественного питания: учеб. для вузов / Л. М. Корнюшко. – Гриф МО. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2006. - 282 с.: ил. – Библиогр.: с. 277-278. - Предм. указ.: с. 279-282. - ISBN 5-98879-018-6.

13. Короткова, Г.П. «Вкусная Индия. Лучшие рецепты». Изд.: Рипол Классик. Серия: Вкусный мир., 2008 г. – 200 с.

14. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: для ВУЗов [Текст]: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство «Колос» – Москва, 2007. – 247с.

15. «О защите прав потребителей»: Закон РФ в ред. № 160 – ФЗ от 23.07.2008 г.

16. «О качестве и безопасности пищевых продуктов»: Закон РФ от 23.12.1999 г.

17. Правила оказания услуг общественного питания: утв. постановлением Правительства РФ № 1036 от 15.08.1997 в ред. № 276 от 10.05.2007 г.

18. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» [Электронный ресурс]: Строительные нормы и правила. Режим доступа: [.http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810).

19. Самарское обозрение. Итоги ресторанного года – 2020. [Электронный ресурс]: Каталог электронных ресурсов. Режим доступа: <http://www.63media.ru/press/28.12.2020/233376>.

20. Самара. [Электронный ресурс]: Каталог электронных ресурсов. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Самара>.

21. Самарский район. [Электронный ресурс]: Каталог электронных ресурсов. Режим доступа: https://samadm.ru/authority/samarsky_district/the-history-of-the-area-samarsk.

22. СанПиН 2.3.2.1324–03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и обороноспособности в них продовольственного сырья и пищевых продуктов. [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».

23. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения. (Постановление Главного санитарного врача РФ от 27.10.2020 № 32).

24. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания : нормативный документ / сост. Л. Е. Голунова, М. Т. Лабзина. - Изд. 14-е, испр. и доп. - СПб.: Профи, 2010. – 771 с.

25. Сборник рецептур блюд зарубежной кухни/Под ред. проф. А. Т. Васюковой. – 3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 816 с.

26. Технологическое оборудование предприятий общественного питания. Интернет-магазин Энтеро [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.entero.ru>.

27. Том 10. Индийская кухня. Издательство «Директ-Медиа», 2010 г. – 69 с.

28. Файловый архив студентов. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.studfiles.ru>

29. Федеральный портал. Российское образование. [Электронный ресурс]: Каталог электронных ресурсов. Режим доступа: http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1790.

30. Шуляков, Л. В. Оборудование предприятий торговли и общественного питания [Текст]: справочник/Л. В. Шуляков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 495 с.

31. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». [Электронный ресурс]: Студенческая электронная библиотека. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru>.

32. Электронно-библиотечная система «Лань». [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

33. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. [Электронный ресурс]: Каталог электронных ресурсов. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru>

34. «50 рецептов индийской кухни»/ Сост. Рзаева, Е.С. – СПб.: П99 ООО «Издательство «Полигон», 2003. – 30 с.

35. Electric stove. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа :<http://www.bestbuy.com/site/ranges/electric-ranges/pcmcat196400050016.c?id=pcmcat196400050016>.

36. Refrigeration. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.truefmfg.com/?DisableRegionDetection=1>.

Продолжение таблицы А.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | |
|--|----|-------------|---|---|-----|-------------|-----|-------------|----|----|----|----|----|----|-----|-------------|----|-------------|----|----|----|-------------|--|
| Треска потрошенная обезглавленная | | | | | | | | | | | | | | | 100 | 4,50 | | | | | | | |
| Уксус рисовый | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 0,23 | | | | | 3 | 0,14 | |
| Фасоль стручковая замороженная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Филе индейки (грудка) полуфабрикат | | | | | 180 | 5,22 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Филе куриное (бедро) полуфабрикат | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Филе куриное (грудка) полуфабрикат | | | | | | | 250 | 7,00 | | | | | | | | | 60 | 2,7 | | | | | |
| Финики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Чай-заварка зеленый | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Чай-заварка черный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Чеснок свежий | 5 | 0,11 | | | 5 | 0,15 | 8 | 0,22 | | | | | | | | | | | | | 5 | 0,23 | |
| Чечевица красная | | | | | | | 100 | 2,80 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Шампиньоны свежие | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Яблоко зеленое | 15 | 0,33 | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 0,68 | | | | | |

Продолжение таблицы А.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|---|-----|-------------|---|---|----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|----|-------------|----|-------------|
| Изюм белый | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Имбирь (корень) | 5 | 0,22 | | | | | 5 | 0,06 | | | | | | | | | 5 | 0,20 | | | | |
| Инжир свежий | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Йогурт натуральный | | | | | 40 | 0,32 | | | | | 30 | 0,33 | | | | | | | | | | |
| Капуста белокочанная свежая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Капуста брокколи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Капуста цветная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кардамон | | | | | | | 1 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | |
| Картофель продовольственный свежий | 100 | 4,40 | | | | | | | | | 140 | 1,54 | | | | | | | | | | |
| Кориандр | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,08 | | | | |
| Корица молотая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кости пищевые | | | | | | | | | | | | | | | 100 | 4,00 | 100 | 4,00 | | | | |
| Кофе зерновой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Крахмал катофельный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Креветки королевские защищенные полуфабрикат | | | | | | | 160 | 1,76 | 160 | 1,76 | | | 60 | 2,40 | | | | | | | | |
| Крупа манная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Крупа пшеничная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кумин (зира) | | | | | | | | | | | 2 | 0,02 | | | | | | | | | | |
| Куркума | | | | | | | 1 | 0,03 | | | | | | | | | | | 2 | 0,08 | | |
| Куры I категории (бульон) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 78 | 3,12 | 78 | 2,34 |

Продолжение таблицы А.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|--------------------------------------|---|-------------|-----|-------------|---|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|-----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|
| Рис Басмати | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рис длиннозерный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рыбная мелочь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Салат листовой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сахар-песок | 3 | 0,09 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,02 | | |
| Свинина (шейная часть) | | | | | | | | | | | | | 140 | 3,78 | | | | | | | | |
| Сельдерей стебель | | | 15 | 0,48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семена горчицы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сироп кленовый | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сливки, 20% | | | | | | | 40 | 1,08 | | | | | | | | | | | | | | |
| Сливки, 35% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сметана, 20% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сода пищевая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сок виноградный пакетированный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Соль поваренная | 2 | 0,06 | 2 | 0,06 | 2 | 0,06 | 2 | 0,05 | 2 | 0,05 | 2 | 0,05 | 2 | 0,05 | 2 | 0,05 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |
| Сом потрошенный с головой | | | 260 | 8,32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Соус Тамаринда | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Спаржа свежая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Специи Бадьян | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Специи гарам- масала | | | | | | | | | 2 | 0,05 | | | | | 1 | 0,03 | | | | | | |
| Специи имбирь сушеный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Специи Карри | | | 3 | 0,10 | | | | | | | | | 1 | 0,05 | | | 2 | 0,02 | | | | |

Приложение Б
ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2

На сыр «Панир»

1. Область применения.

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на сыр «Панир», вырабатываемый и реализуемый рестораном «Золотое молоко».

2. Требования к сырью

Для производства сыра «Панир» используют сырьё или пищевые продукты, должны соответствовать требованиям нормативной документации Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 или требованиям положений нормативных правовых актов; иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (декларация соответствия или сертификат соответствия) [15].

3. Рецепттура

| Наименование сырья | Масса брутто, г | Масса нетто, г |
|--------------------|-----------------|----------------|
| Молоко цельное | 10000 | 10000 |
| Уксус 9% | 300 | 300 |
| Выход | | 1000 |

4. Технологический процесс

4.1 Подготовка сырья к производству производится в соответствии со «Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания».

4.2 Молоко нагревают на медленном огне и доводят до кипения при этом постоянно помешивают чтобы избежать подгорания. Далее постепенно вводят уксус и тщательно перемешивают, до тех пор, пока молоко не свернется. Оставляют продукт на 10 минут чтобы творог осел.

Затем полученную массу процеживают через дуршлаг, покрытый марлей. Углы марли поднимают и закручивают таким образом, чтобы творожная масса собралась в шар, при этом марля должна сдавить шар, а лишняя сыворотка стекать наружу. Далее необходимо сыр поставить под пресс.

5. Оформление, подача, реализация и хранение.

Сыр реализуется непосредственно после приготовления, либо как самостоятельное блюдо, либо в составе других блюд.

Допустимые сроки хранения сыра 10 дней, в панировке 24 часа, температура хранения до +4°C.

6. Показатель качества и безопасности.

6.1. Органолептические показатели блюда:

внешний вид – сыр правильной формы, плотный, не крошится;
консистенция – поверхности – умеренно плотная, мякоть – однородная;
цвет – белый, больше мраморный;

вкус – приятный, сладковато-кислый, без посторонних включений;
запах – приятный, с ароматом сыра.

6.2. Физико-химические показатели определяются по Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 021/2011, стандартам установленными в соответствии с нормативными правовыми актами.

Массовая доля сухих веществ, % – не более 132,1;

Массовая доля жира, % – не более 33;

Массовая доля соли, % –.

Массовая доля сахара, % –.

6.3. Микробиологические показатели определяются по индексу 1.2.6.1 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01» [22].

Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1г. продукта – 1×10^3 ;

Бактерии группы кишечных палочек 1,0

Каугулазополотительные стафилококки, не допускаются в массе продукта

Proteus 0,1

Потогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, 25

7. Пищевая и энергетическая ценность (на 100 г продукта)

| Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Энергетическая ценность, Ккал/кДж |
|----------|---------|-------------|--------------------------------------|
| 28,0 | 33,0 | 47,2 | 597,8/2501,2 |

Ответственный разработчик _____

Технолог _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий производством _____.

«__» _____ 20__ г

Приложение В
ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3

«Панир Минт Пакода»

1. Область применения

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо «Панир Минт Пакода» – сыр в мятном кляре, вырабатываемое и реализуемое рестораном «Золотое молоко».

2. Требования к сырью

Для производства блюда «Панир Минт Пакода» используют сырьё или пищевые продукты, которое должно соответствовать требованиям нормативной документации Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 или требованиям положений нормативных правовых актов; иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (декларация соответствия или сертификат соответствия) [15].

3. Рецепттура

| Наименование сырья | Масса брутто, г | Масса нетто, г |
|-----------------------|-----------------|----------------|
| Сыр Панир | 100 | 100 |
| Для кляра: | | |
| Вода питьевая | 50 | 50 |
| Мука нутовая | 10 | 10 |
| Соль поваренная | 1 | 1 |
| Перец красный молотый | 0,5 | 0,5 |
| Кумин (зира) | 0,5 | 0,5 |
| Масло сливочное | 10 | 10 |
| Чеснок свежий | 5 | 4 |
| Мята свежая | 7 | 5 |
| Сода пищевая | 1 | 1 |
| Итого | 85 | 82 |
| Для зеленого чатни: | | |
| Йогурт натуральный | 20 | 20 |
| Мята свежая | 3 | 2 |
| Кинза свежая | 7 | 5 |
| Кумин | 0,5 | 0,5 |
| Перец сладкий | 8 | 6 |
| Лук репчатый | 5 | 4 |
| Помидор свежий | 8 | 7 |
| Масло растительное | 5 | 5 |
| Соль поваренная | 2 | 2 |
| Яблоко зеленое | 7 | 5 |
| Лимон свежий (сок) | 10 | 4 |
| Итого | 75 | 60 |
| Выход | | 150/60 |

4. Технологический процесс

4.1 Подготовка сырья к производству производится в соответствии со «Сборником рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания».

4.2 Сыр нарезают на квадраты размером 5×5 см. Приготовить кляр: соединить нутовую муку и воду, хорошо перемешать до однородной консистенции. Далее добавить соль, перец красный молотый, кумин, растопленное сливочное масло, измельчённый

чеснок и мяту, соду. Разогреваем фритюр. Каждый ломтик сыра обмакиваем в кляре и обжариваем во фритюре 4 минуты, после выкладываем на бумажное полотенце чтобы удалить излишки жира.

4.3. Зеленый чатни: зелень вымыть и обсушить, мелко порубить. Перец сладкий, яблоко, лук репчатый, помидор режем на небольшие кусочки. В чашу блендера добавляем нарезанные овощи, фрукты, зелень, йогурт, кумин и измельчаем. Далее добавляем лимонный сок и соль, перемешиваем.

5. Оформление, подача, реализация и хранение.

Квадраты сыра, жаренные в кляре, подаются на порционной тарелке, мятный чатни отдельно в соуснике. Температура подачи не ниже 65°C, чатни охлажденный до 14°C, срок реализации не более 1 часа.

«6. Показатель качества и безопасности.

6.1. Органолептические показатели блюда:

внешний вид – сыр в мятном кляре, обжаренный во фритюре, панировка сохраняет форму; консистенция – корочка плотная, мякоть – кремообразная; цвет – поверхности золотистый; вкус – приятный, свойственный компонентам, входящим в состав; запах – приятный, с ароматом сыра, свойственный компонентам, входящим в состав, без постороннего.

6.2. Физико-химические показатели определяются по Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 021/2011, стандартам установленными в соответствии с нормативными правовыми актами.

Массовая доля жира, % – не более 19,8;» [15].

6.3. Микробиологические показатели определяются по индексу 1.2.6.1 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01» [22].

Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1г. продукта – 1×10^3 ;

Бактерии группы кишечных палочек 1,0

Каугулазолотительные стафилококки, не допускаются в массе продукта

Proteus 0,1

Потогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, 25

7. Пищевая и энергетическая ценность (на 100 г продукта)

| Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Энергетическая ценность, Ккал/кДж |
|----------|---------|-------------|-----------------------------------|
| 14,5 | 19,8 | 24,8 | 335,4/1403,3 |

Ответственный разработчик _____

Технолог _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий производством _____

«__» _____ 20__ г