

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

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: Проект кафе Таджикской кухни на 76 посадочных мест

Студент

К.Х. Шонусайриева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к. т. н., доцент Ю.П. Кулакова

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

Консультант

к.п.н, доцент А.В. Егорова

(И.О. Фамилия)

Тольятти 2022

Аннотация

Представленная данная выпускная квалифицированная работа, посвящённая проекту по разработке кафе Таджикской кухни на 76 посадочных места.

Выпускная бакалаврская работа состоит из введения, теоретической части, научного исследования технологий в сфере производства общественного питания, заключения, список использованной литературы, 5 чертежей формата А1.

Целью работы является разработка проекта кафе Таджикской кухни на 76 посадочных места.

Первый раздел бакалаврской работы представляет концепцию проектированного заведения – кафе. Произведён анализ конкурентной среды, определения концепции проектируемого предприятия, разработка интерьера, логотипа, место нахождения, ценовую политику, характеру обслуживании.

Второй раздел бакалаврской работы посвящён технологическим расчетам. Представлено спроектированное меню, расчет клиентов, разбивка блюд по ассортиментам, расчет сырья, производственная программа для каждого цеха, численность штата сотрудников, расчет и выбор вспомогательного, теплового, холодильного и нейтрального оборудования, кладовой, склада. Исходя из полученных расчетов, были спроектированы цеха по доработки овощей и полуфабрикатов, холодного, горячего цеха, помещения для обработки яиц, посудомоечные зоны кухонной и столовой посуды. Был произведен дополнительный расчет по нахождению площади помещения для потребителей: торговый зал, уборные, гардеробную. Так же были произведены расчеты нахождения площади помещения для штата сотрудников: уборная, раздевалки, места отдыха. Был произведен расчет теплового пункта, вентиляции внешней и внутренней.

Третий раздел выпускной работы содержит обзор современных технологий приготовления пищи, которые могут быть внедрены в

проектируемое кафе. В данном разделе описывается технологии Таджикской кухни и ее положительные качества.

Данная работа является актуальной, так как в наше время, становятся популярными предприятия питания с определённой тематикой.

Abstract

This graduate qualified work is dedicated to the project of Tajik cuisine for 76 seats.

The final bachelor thesis consists of an introduction, a theoretical part, a scientific study of technologies in the field of catering production, a conclusion, a list of references, 5 drawings in A1 format.

The purpose of the work is to develop a canteen project for Tajik cuisine for 76 seats.

The first section of the bachelor thesis presents the concept of a designed institution – a canteen. Competitive environment, the definition of the concept of the projected enterprise have been analyzed, the interior, logo, location, pricing policy, and the nature of service were carried out have been developed.

The second section of the bachelor thesis is devoted to technological calculations. The designed menu, calculation of customers, breakdown of dishes by assortment, calculation of raw materials, production program for each workshop, the number of employees, calculation and selection of auxiliary, thermal, refrigeration and neutral equipment, pantry, warehouse are presented. Based on the calculations, workshops for processing vegetables and semi-finished products, cold and hot workshops, rooms for processing eggs, dishwashers of kitchen and dining utensils were designed. An additional calculation was made to find the area of the premises for consumers: a trading hall, restrooms and a dressing room. Calculations were also made to find the area of the premises for the staff: restroom, changing rooms, recreation areas. The calculations of the heating point, external and internal ventilation were made.

The third section of the work contains an overview of modern cooking technologies that can be implemented in the designed cafe.

This work is relevant as in our time popular catering establishments with a certain theme are becoming.

Содержание

| | |
|--|----|
| Аннотация..... | 2 |
| Введение | 8 |
| 1 Концепция проектируемого предприятия | 9 |
| 1.1 Анализ конкурентной среды..... | 9 |
| 1.2 Определение концепции проектируемого кафе | 11 |
| 1.3 Разработка интерьера кафе | 13 |
| 1.4 Определение геолокации проектируемого кафе..... | 16 |
| 2 Технологический раздел | 21 |
| 2.1 Определение количества потребителей | 21 |
| 2.2 Расчет сырья и полуфабрикатов | 27 |
| 2.3 Расчет складских помещений | 30 |
| 2.4 Расчет цеха по доработки п\ф..... | 33 |
| 2.5 Расчет горячего цеха | 41 |
| 2.6 Расчет холодного цеха | 58 |
| 2.7 Расчет помещений по обработке яиц | 62 |
| 2.8 Расчет помещений для кухонной и столовой посуды | 63 |
| 2.9 Расчет помещений для потребителей и рабочих | 65 |
| 3 Своевременные технологии производства пищевой продукции..... | 69 |
| Заключение | 76 |
| Список используемых источников..... | 77 |

Введение

В наше время существует множество разных сфер деятельности. В последнее время, стали популярны такие предприятия, которые специализируются на национальной кухне.

Таджикская кухня так же является популярным сеттингом кухни у многих людей. Данная кухня сохранила большую часть своих кулинарных традиций, сохранив свою индивидуальность»[12].

Кухня Таджикистана является одной из самых полезных кухонь, так как богата своими овощными продуктами, с добавлением множества зелени, специй, разных пряностей, рассолов, а также, больше блюд подвергаются запеканию и тушению, такой технологический подход позволяет сохранить полезные свойства продуктов.

Целью преддипломной практики является разработка проекта кафе Таджикской кухни.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

Разработка концепции предприятия.

Произвести технологические расчеты.

3) Исследовать современные технологии в сфере общественного питания.

Для написания данного отчета по преддипломной практике, использовались справочные материалы, интернет-ресурсы, ГОСТ и СанПины, по проектированию предприятия общественного питания»[12].

Данная работа состоит из введения, концепции проектируемого предприятия, раздела посвященного технологическим расчетам, раздела посвященного современным технологиям, заключения, списка используемых источников»[12].

1 Концепция проектируемого предприятия

1.1 Анализ конкурентной среды

В данном разделе необходимо произвести анализ конкурентной среды, а также произвести разработку концепцию проектируемого кафе»[12].

Для определения концепции заведения, нужно изучить рынок конкурентов, тем самым выяснив их преимущества.

На основе этих исследований, мы составим свою концепцию предприятия.

Исследования начались с изучения похожих предприятий, концепция которых является национальная кухня, а также кафе вьюжен.

Период изучения был взят 2014-2018 годов, так как популярность в этот период кафе, стал намного популярнее, чем рестораны, связанно это с многими факторами: ценовая политика, обслуживания, свобода выбора места и действий клиента и т.д.

Исходя из исследования, в городе Тольятти с 2016 года существуют 7 предприятий, которые специализируются на национальной кухне, более 70 заведений специализируются на разнообразных национальных кухнях.

Так же по городу были зарегистрированы более 89 заведений, которые предоставляют услуги фьюжен (смешанную кухню разных стран).

Для нашего отчета, возьмем для примера популярные заведения в городе, такие как Ай-ва, Эзо, Хлопок, Арзу, Ош-Халяль.

Данные предприятия специализируются на Таджикской, Кавказкой, Грузинской и Узбекской кухни.

«Полученные данные вносим в таблицу 1»[12].

Таблица 1 – Анализ конкурентной среды

| Количество заведений данного формата в городе/конкурент | Логотип | Ценовой сегмент/средний чек | Как давно на рынке | Градус репутации |
|---|---|-----------------------------|--------------------|------------------|
| Арзу |  | | Более 8 лет | |
| Ош-халяль |  | | Более 7 лет | |
| Хлопок |  | | Более 10 лет | |
| Ай-Вай |  | | Более 7 лет | |
| Эзо |  | | Около 1 года | |

Далее проведем анализ конкурентов по продуктовому портфелю и выясним количество позиций по товарным услугам, цены и т.д.

«Полученные данные вносим в таблицу 2»[12].

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

| Количество групповой позиции | Наи-ние | Чайхана Ай- Вай | Арзу | Эзо | Ош-халяль»[1 |
|------------------------------|--------------------------|-----------------|------|-----|--------------|
| | Холодные блюда, закуски | | | | |
| | Закуски горячие | | | | |
| | Супы | | | | |
| | Вторые горячие | | | | |
| | Гарниры | | | | |
| | Сладкие блюда | | | | |
| | Хлебобулочные изделия | | | | |
| | Напитки | | | | |
| | Блюда на мангале | | | | |
| | Фирменные блюда | | | | |
| | Всего блюд | | | | |
| Цена | Холодные блюда и закуски | | | | |
| | Закуски горячие | | | | |
| | Супы | | | | |
| | Вторые блюда | | | | |
| | Гарниры | | | | |
| | Сладкие блюда | | | | |
| | Хлебобулочные | | | | |
| | Напитки | | | | |
| | Блюда на мангале | | | | |
| | Фирменные блюда»[21] | | | | |

«Далее изучаем маркетинговую деятельность конкурентов. Полученные данные вносим в таблицу 3»[12].

Таблица 3 - Маркетинговая активность конкурентов

| Название | Чайхана Ай- Вай | Эзо | Хлопок | Ош-халяль |
|----------|-----------------|-----|--------|-----------|
| | | | | |

Продолжение таблицы 3

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| Концепция | Семейный ресторан | Ресторан Грузинской кухни Семейный ресторан | Ресторан Узбекской кухни | Фьюжен, быстрое питание, доставка |
| Кухня | Узбекская | Грузинская | Грузинская | Грузинская, Таджикская и Европейская кухня |
| Сайт | <p>HYPERLINK "https://www.instagram.com/aiva6 6 HYPERLINK "https://xn--80aaf1ac.xn--p р HYPERLINK "https://www.delivery-club.ru/srv/EZO</p> | <p>https://www.instagram.com/ezo.tlt/ https://www.delivery-club.ru/srv/EZO</p> | https://vk.com/hlopok.tlt | х |
| Часы работы | | 10-23 | 10-23 | |
| Средний чек | | 400-800 | 400-1000 | |
| Завтраки | Отдельное меню | х | х | Отдельное меню |
| Комплексные обеды | Отдельное меню | х | х | Отдельное меню |
| Отзывы | Часто положительные | Отзывы делаться на плохие и хорошие | Отзывы делаться на плохие и хорошие | Отзывы делаться на плохие и хорошие |
| Подписчики в Instagram | х | х | 2690 | х |
| ВК | | х | х | х |
| Подписчики в Facebook | х | х | х | х |
| Event (события, мероприятия) | Организация застолья, подарок на день рождения, акции среди недели на меню. | х | х | х |
| Специальные предложения/акции/скидки/особенности продуктового портфеля | Самовывоз, бесплатная доставка, Еда на вынос. Кафе с собой, Завтрак, Предзаказ онлайн, зона интернета | х | Бронирование столиков, доставка, самовывоз. | Акции на блюда и комплексных обедов, доставка продукции» |
| Covercharge (плата за доп. Услуги, вход и пр.)»[12] | х | х | х | х |

По полученным сведениям можно сделать вывод, что такие заведения как Хлопок и Арзу , являются самыми дорогими, поэтому будут стоять на третьем месте, на втором месте по ценовой политике стоит Эзо, на первом по ценовой политике будет стоять Айва, так же по отзывам, это заведения является популярным не только блюдами, атмосферой и ценовой политикой.

1.2 Определение концепции проектируемого предприятия

В данном разделе мы будем проектировать кафе Таджикской кухни.

Сперва необходимо продумать логотип заведения, интерьер, ценовую политику, возрастную категорию клиентов»[12].

Ниже представлен рисунок, логотип проектируемого кафе.



Рисунок 1 – Логотип проектируемого кафе

С таджикского логотип обозначает “Пловная”.

Интерьер кафе будет иметь пестрый вид, свойственный национальности Таджикистана.

Работать заведение будет с 10:00 – 23:00 ч.

Проектируемое кафе является частной организацией с ограниченной ответственностью (ООО)»[12].

Обслуживание в проектируемом кафе происходит полностью официантами.

По организации сырья, кафе работает на полуфабрикатах. На предприятия доставляется свежие очищенные овощи, зелень, обработанное мясо, рыба, хлебобулочные изделия и т.д.

Проектируемое кафе разрабатывалось, ссылаясь на справочные материалы САНПИНЫ и ГОСТ по проектируемому помещением предприятиям общественного питания, освещения, вентиляция, оборудования и т.д»[17].

Для изучения использовались список литературы с пункта [1 - 8]. Теперь необходимо продумать маркетинговые мероприятия, чтобы заведения привлекло внимание»[12].

Спланированные мероприятия будут:

Проведения рекламной компании, используя сеть интернет, раздачу фланеров.

В первый день открытия кафе, можно организовать для гостей шведский стол, давая возможность попробовать некоторые блюда и напитки.

Проектируемое кафе используют поставщиков: «ООО» Хлебобулочный «ООО» Самарский завод, «ООО» Фабрика качества, «ООО» Тольятти-Молоко, «ИП» Метод-люкс, «ООО» Региональный сырьевой завод, «ИП» Тихонов, «ООО» Стелс, «ИП» Собалев.

Так как проектируемое нацелено на полном обслуживании посетителей при помощи официантов.

Гостя встречает официант, предлагая выбрать место и проводить его до стола, после официант передает меню. Клиент выбирает, так же по просьбе клиента, официант может помочь с выбором блюд.

Ниже представлена структура управления проектируемого кафе»[12].



Рисунок 2 – Организационная структура предприятия

1.3 Разработка интерьера

Национальный стиль Таджикской культуры несет в себе яркие-пестрые цвета, тряпичные, глиняные, деревянные элементы декора.

Большие узорчатые ковры, ширмы, украшенными стенами большими пиалами, тарелками, каменная кладка, и т. д.

Такой яркий стиль можно смягчить неяркими шторами, торшерами. Хорошо, если в зале будет большие окна, и т.д.

Такой пестрый вид будет привлекать внимание клиента, а также нести заряд позитивных эмоций.

Сами стены кафе лучше сделать темной кладкой или панелями.

Ниже представлен вид интерьера кафе.



Рисунок 3 – Интерьер



Рисунок 4 - Интерьер



Рисунок 5 – Интерьер



Рисунок 6 - Интерьер



Рисунок 7 - Интерьер

1.4 Определение геолокации проектируемого предприятия

В данном разделе необходимо продумать, где будет находиться место положения проектируемого заведения.

Необходимо продумать, чтобы место благотворно влияло на финансовую сторону заведения.

Проектируемое кафе, планируется воссоздать на улице. Полученные данные вносим в таблицу 4»[12].

Таблица 4 - Геомаркетинговое исследование

| | |
|------------|---|
| Население | Плотность населения: рассматриваемом квартале и смежных, прилегающих территориях соседних кварталов население составляет более 200000 человек. Покупательная способность: индекс покупательной способности – 35,96. Транспортная доступность : высокая. |
| Конкуренты | В данном районе конкурентов с подобной тематикой кафе не наблюдается. |

Продолжение таблицы 4

| | |
|-----------------|---|
| Локация | Участок располагается возле небольших торговых точек, так же во круг много квартирных домов. Присутствуют несколько остановок, офисных заведений, стоянка для автомобилей, торговые магазины. Место было выбрано удачно, для привлечения внимания и проходимости. Данный участок, хорошо попадает на глаза. Примерно каждые 50 метров есть остановка, так же здание находятся неподалеку от перекрестка, где дорога открыта и показывает большой обзор на планируемое предприятие. |
| Размещение»[12] | Целевая аудитория: Семейные пары с детьми, взрослые, студенты. |

Данное заведение будет спроектировано на Платановая улице 5А.

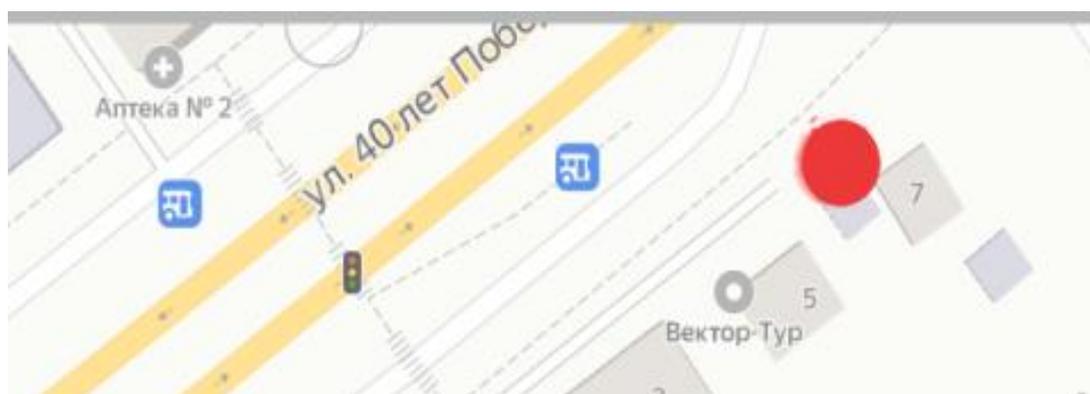


Рисунок 8 – Географическое положение кафе

Как видно из рисунка, здание будет проектироваться как отдельно стоящее, будет небольшое место для парковки, а также для подъезда грузовых машин.

«При данном расположении, обеспечивается возможность планирования отдельного входа для персонала, и отдельной площадки для погрузочно-разгрузочных работ»[12].

Исходя из полученных исследований, можно сделать вывод, что гидролокация выбрано удачно.

Так как тут находятся много многоэтажных зданий, рядом с ними торговые и офисные точки, рабочие которых могут так же посещать кафе во время обеденного перерыва.

Кафе будет ориентироваться на молодых, семейных пар, рабочий класс, людей.

Пример ценовой политики:

- Холодные блюда 300-700 р.;
- С
- Супы — 300-500 р.;
- Горячие блюда — 400-700 р.;
- Гарниры — 300-500 р.;
- Сладкие блюда — 200-500 р.;
- Хлебобулочные блюда — 200-400 р.;
- Напитки — 150-400 р..

—

р

2. Технологический раздел

2.1 Расчет количества посетителей

При составлении производственной программы кафе, необходимо в первую очередь вычислить, количество посетителей, после распределим по группам соотношения блюд, создадим меню данного проектируемого заведения.

«Рассчитаем количество клиентов за день»[12]:

$$N_{\text{ч}} = (P \times \phi_{\text{ч}} \times x_{\text{ч}}) / 100,$$

N – общее количество клиентов.

d – % загрузки зала, взятый из справочных материалов;

η – оборачиваемость»[12];

Полученные данные вносим в таблицу 5»[12].

Таблица 5 – Загрузка торгового зала

| Час работы | η | | Кол-во клиентов |
|------------|--------|--|-----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Итого | | | |

Исходя из расчета известно, что кафе посещает 725 посетителей.

Далее нам необходимо рассчитать общее количество производимых в данном кафе ассортимента холодных и горячих напитков, блюд, хлеба, кондитерских изделий»[12].

$$n_{д} = N_{д} \times m,$$

$N_{д}$ – количество клиентов за день;

m – коэффициент употребления блюд»[12].

Значение мы берем из справочной литературы для конкретного вида проектируемого объекта ПОП. Расчет потребления напитков, хлеба и кондитерских изделий»[26]:

$$n_{д} = 752 \times 2,5 = 1880 \text{ блюд}$$

Для проектирования цехов, необходимо рассчитать количество блюд для каждой категории, полученные данные вносим в таблицу 6»[12].

Таблица 6 – Ассортимент блюд

| «Наименование | % от общего числа блюд | % от данной группы | Кол-во блюд от общего % | Кол-во по категориям»[16] |
|--------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| Закуски и блюда холодные | | | | |
| Рыбные | | 1 5 | | |
| Мясные | | 4 | | |
| Овощные, молочно-кислые | | | | |
| Салаты | | | | |
| Супы | | | | |
| Прозрачные | | 3 | | |
| Заправочные | | 7 0 | | |
| Горячие вторые | | | | |
| Рыбные | | 1 5 | | |
| Мясные | | | | |

Продолжение таблицы 6

| | | | | |
|---------------|------|---|--|--|
| Шашлыки | | 5 | | |
| Овощные | | 1 | | |
| Пловы | | 1 | | |
| Сладкие блюда | % | 1 | | |
| Всего | 100% | | | |

«Далее рассчитываем количество употребляемых норм напитков, мучных и кондитерских изделий, данные вносим в таблицу 7»[12].

Таблица 7 – Количество напитков, кондитерских и мучных изделий

| Наименование | Норма потребления | Количество порций |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Холодные напитки | 0.02 | 15,04 л. = 308 п. |
| Напитки горячие | 0.02 | 15,04 л. = 308 п. |
| Соки | 0,02 | 15,04 л. = 308 п. |
| Вода минеральная | 0,01 | л. =154 п. |
| Фруктовые воды | 0,02 | 15,04 л. = 308 п. |
| Напитки собственного производства | | 15,04 л. = 308 п. |
| Мучные, изделия кондитерские | 0,05 | 37,6 кг»[17] |

«На основании выше приведенных расчетов, составляем расчетное меню по группам блюд, с учетом количества рассчитанных порций»[20].

Работаем по двум сборникам рецептур: Сборник рецептур таджикских национальных блюд и кулинарных изделий – Р.М. Бахтыгареев, М.И. Сафиев, А.Г. Газибеков – 1986 года и сборников рецептур фирменные блюда и напитки Таджикистана - С. Мирсаидов, К. жалолов, М. Турсунов, А. Ходжибалов, Р.А. Мурадов – 1988 года.

«Данные вносим в таблицу 8»[12].

Таблица 8 - Меню кафе

| п\п | Наименование блюд | Выход | Количество блюд»[13]. |
|------------------|---|-------|--------------------------|
| Холодные закуски | | | |
| | Иохтгбирьен (холодная жаренная рыба) | | |
| ТТК 1 | Рыбное ассорти (горбуша, сельдь, севрюга, зелень, соус тартар) | | |
| ТТК 2 | Бутерброд «Вахш» (масло сливочное, хлеб, сыр, яйцо 1\4, колбаса куриная - халяль) | | |
| ТТК 3 | Бутерброд «Лола» (хлеб, колбаса куриная (халяль), огурец маринованный, зелень, яблоки, мацони) | | |
| | Мясо отварное холоднее (говядина, чеснок, специи, зелень, соус хрен) | | |
| | Мурги пухташудабосабзавот (Курица отварная с овощами холодная) | | |
| ТТК 4 | Мясное ассорти (язык говяжий, суджук (сырокопчёная курица), халяль (колбаса из говядины и курицы)) | | |
| ТТК 5 | Ассорти овощное (свежие помидор, огурец, кинза, укроп, петрушка, зеленый лук) | | |
| ТТК 6 | Ассорти сырное (курт, сулгуни, брынза, грецких орех, мед) | | |
| Салаты | | | |
| | Салат рыбный «Нежность» (осетрина, огурцы свежие/маринованные, картофель, яйца, специи, зелень, майонез) | | |
| ТТК 7 | Салат «Сабзавот» (свежие помидоры, свежие огурцы, зеленый лук, зелень, специи, лук репчатый, перец болгарский, мацони/сметана) | | |
| ТТК 8 | Салат «Помидоры по-нурекски» (помидоры свежие, болгарский перец, чеснок, морковь, зелень, мацони/майонез) | | |
| | Салат «Хисор» (говядина отварная, яйцо, картофель, морковь, маринованные огурцы, лук репчатый, сметана/катык, зелень, специи) | | |
| | Салат из «аз сазавотугушт» - свежих овощей с мясом (говядина, огурцы свежие, помидоры свежие, специи, зелень, уксус 3%, лук репчатый, масло растительное) | | |
| Супы | | | |
| | «Шурбоимохи» - суп рыбный (сазан, картофель, лук, морковь, специи, зелень) | | |
| | «Ошисиёхалафбогушт» - суп мясной с зеленью (| | |
| | «Гелакшурбо» -суп с мясными фрикадельками (лук репчатый, говядина, яйцо, картофель, зелень, с | | |
| | «Лаззат» -суп с пельменями (пельмени, морковь, лук репчатый, специи, зелень) | | |

Продолжение таблицы 8

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| ТТК 9 | Хомшурбо - суп мясной (сорковь, лук, зелень, баранина/говядина, специи) | | |
| Горячие блюда | | | |
| ТТК 10 | Рыба жаренная в чесночном соусе (чеснок, минтай, зелень, сметана) | | |
| ТТК 11 | Биточки рыбные (минтай, зелень, хлеб, яйцо, мука пшеничная, лук репчатый, зелень) | | |
| ТТК 12 | Рыба тушёная с луком и сладким перцем (болгарский перец, лук репчатый, масло растительное, специи, зелень, чеснок, помидоры, томат-пюре, севрюга) »[20] | | |
| | Мясо жареное с помидорами»[13] | | |
| | Коббоби «Чорбед» (мясо жаренное в льезоне)»[14] | | |
| ТТК 13 | Долма (виноградные листья, говядина, чеснок, лук репчатый, зелень, специи)»[15] | | |
| ТТК 14 | Мясо по-азиатски (говядина, вино сухое, масло растительное) | | |
| ТТК 15 | Гушт-Орзу – тушенное мясо (говядина, картофель. Лук репчатый, зелень, специи, чеснок, томат-пюре. Бульон, масло топленое, зира, кинза) | | |
| | Мясо в собственном соку (говядина, лук репчатый, специи, зелень) | | |
| | Кабоби «Хисор» (тушенные люля-кебаб) | | |
| | Жаркое из птицы (курица, картофель, морковь, томат-пюре, специи, зелень, чеснок, лук репчатый) | | |
| | Кабоби «Чинор» (запечённое мясо с горохом нут) | | |
| | Шашлыки | | |
| ТТК 16 | Шашлык из мякоти курицы | | |
| | Сихкабоб – шашлык говяжий из мякоти | | |
| | Сихкабобкабургадор- Шашлык с реберными костями (баранина) | | |
| | Шашлык «Лаззат» (шашлык из баранины) | | |
| | «Кимакабоб» Шашлык рубленный (говядина/баранина, лук репчатый, соль, специи, уксус винный) | | |
| ТТК 17 | Люля-кебаб из курицы | | |
| ТТК 18 | Люля-кебаб из говядины | | |
| | Шашлык из печени (печень говяжья, зелень, специи, уксус винный, чеснок) | | |
| ТТК 19 | Шашлык из печени индейки | | |
| ТТК 20 | Шашлык из куриных сердечек | | |
| | Пловы | | |
| | «Палавикимадор» - плов с мясными фрикадельками (Говядина, лук репчатый, зира, рис, морковь, зелень) | | |

| | | | |
|-----------------|---|--|---|
| | «Палави токи» - плов с голубцами из виноградных листьев (виноградные листья, рис, лук репчатый, морковь, специи, зелень, говядина) | | |
| | «Палавиказидор» - плов с козы (колбасой) (рис, зелень, специи, колбаса, масло растительное, морковь, лук репчатый)[21] | | |
| | «Палавимурги» -плов с курицей (рис, морковь, лук репчатый, специи, зелень, курица) | | |
| | «Палавбобихи» - плов с тыквой (тыква, зелень, специи, рис, морковь, лук репчатый, чеснок) | | |
| | Плов «Рохат» (рис, репчатый лук, морковь, болгарский перец, зелень, специи, говядина, помидоры свежие,) | | |
| Овощные блюда | | | |
| ТТК 21 | Оладьи овощные (мука пшеничная, тыква, яйца, сахар, кефир, дрожжи, масло растительное, тыква, морковь, картофель, лук) | | |
| | Рагу из овощей (картофель, капуста, морковь, лук репчатый, помидоры, чеснок, зелень, специи)[24]. | | |
| ТТК 22 | Запеканка «Шула» (| | |
| ТТК 23 | Куротоб овощной (баклажан, морковь, лук репчатый, зелень, горох нут, помидоры)[24] | | |
| Гарниры | | | |
| | Горох Нут «Нахудшавла» -запеченный в собственном соку (морковь, чеснок, лук репчатый, бульон, нут,) | | |
| ТТК 24 | Рис молочный (рис, вода, молоко, специи) | | |
| ТТК 25 | Картофель запеченный | | |
| Сладкие блюда | | | |
| ТТК 26 | Яблоки печенные (яблоки, орехи, мед) | | |
| ТТК 27 | Вишневое желе (компот вишневый, желатин) | | |
| | Шербет из винограда | | х |
| | Шербет из лепестков роз | | х |
| ТТК 28 | Гранатовый шербет | | х |
| ТТК 29 | «Аэлита» (взбитый яичный белок с сахаром, сока абрикоса игрецкими орехами) | | |
| ТТК 30 | «Розати чон» - мороженное с сиропом или вареньем | | |
| Напитки горячие | | | |
| | Чай с лимоном | | |
| | Чай по-зерафшански – чай с яблоками и лимоном | | |
| | Чай с зирой | | |
| | Чай по-зеравшански | | |
| | Чай с молоком по-поморски | | |
| | Чай с лепестками роз | | |
| | Зеленый чай холодный «Чойикабуд» | | |

Продолжение таблицы 8

| |
|------------------|
| Напитки холодные |
|------------------|

| | | | |
|---------|--|--|---|
| | Компот из свежих плодов (яблочный) | | |
| | Компот из свежих плодов (грушевый) | | |
| | Компот из сухофруктов (яблоки, курага, изюм) | | |
| | Компот из ревеня | | |
| | Шарбатангур – сок полужелтого винограда | | |
| | Напиток «Каратаг» (барбарис, лимон. сахар, вода, айва) | | |
| | Напиток из мяты (вода, сахар. Мята, лимон) | | |
| ТТК 31 | Соки в ассортименте | | |
| ТТК 32 | Минеральные воды в ассортименте | | |
| Выпечка | | | |
| ТТК 33 | Чак-чак | | x |
| ТТК 34 | Юрген – печенье с повидлом | | |
| ТТК 35 | Кага (гата) – печенье с орехом и медом | | |
| ТТК 36 | Курабье – печенье с джемом | | |
| ТТК 37 | Мутаки - печенье трубочка с вареньем | | |
| ТТК 38 | Пахвала классическая | | x |

Для некоторых блюд в меню, использовались интернет источники [27-34].

2.2 Расчет расхода сырья и полуфабрикатов

«В данном разделе необходимо рассчитать расход сырья на предприятии)»[12].

«Суточную массу сырья (кг) определяют по формуле:

$$G = (g_p \times n) / 1000$$

где g_p – норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептов или технико-технологическим картам, г;

n - количество кондитерских изделий данного вида (в сотнях штук)»[13].

«Данные вносим в таблицу 9»[12].

Таблица 9 – Сырьевая ведомость для горячего и холодного цеха

| п/п | «Наименование продукта | ГОСТ | Брутто | Нетто |
|-----|------------------------|--------------|--------|-------|
| 1 | Свежие огурцы | 55822 — 2013 | 20,03 | 17,41 |
| 2 | Свежие помидоры | 55822 — 2013 | 23,59 | 19,17 |

| | | | | |
|----|---|--------------|---------|---------|
| 3 | Тыква | 55822 — 2013 | 4,64 | 4,03 |
| 4 | Зелень - укроп | 32856-2014 | 4,64 | 4,02 |
| 5 | Зелень - петрушка | 34212-2017 | 2,62 | 2,02 |
| 6 | Зелень - кинза | 32856-2014 | 2,62 | 2,02 |
| 7 | Болгарский перец | 55822 — 2013 | 21,17 | 20,27 |
| 8 | Картошка свежая очищенная | 7176-2017 | 132,19 | 132,19 |
| 9 | Чеснок | 33562-201 | 5,34 | 4,26 |
| 10 | Баклажаны»[25] | 55822 — 2013 | 14,418 | 12,816 |
| 11 | «Кабачки | 55822 — 2013 | 14,418 | 12,816 |
| 12 | Шампиньоны | 56827-2015 | 47,19 | 41,03 |
| 13 | Яблоки | 55822 — 2013 | 13,07 | 10,4 |
| 14 | Зеленый лук | 55822 — 2013 | 4,04 | 3,09 |
| 15 | Репчатый лук очищенный | 34306-2017 | 35 | 35 |
| 16 | Свежая морковь очищенная | 33540-2015 | 21,02 | 21,02 |
| 17 | Виноградные листья | 55822 — 2013 | 6,62 | 6,62 |
| 18 | Груша свежие | 55822 — 2013 | 13,07 | 10,4 |
| 19 | Сухофрукты смесь (яблоки, изюм, курага) | 32896-2014 | 10,7 | 10,4 |
| 20 | Капуста свежая белокочанная | 51809-2001 | 23,59 | 19,20 |
| 21 | Лимон | 55822 — 2013 | 0,330 | 0,31 |
| 22 | Мята сушеная | 28875-90 | 2,23 | 2,23 |
| 23 | Сироп ягодный | 28499-2014 | 1,60 | 1,60 |
| 24 | Грецкие орехи | 28875-90 | 1,9 | 1,9 |
| 25 | Томатное пюре | 3343-2017 | 4,7 | 4,7 |
| 26 | Мед | 19792-2001 | 3,896 | 3,896 |
| 27 | Горох гут | 28674-90 | 7,67 | 7,67 |
| 28 | Рис | 6292-93 | 7,67 | 7,67 |
| 29 | Панировочные сухари | 28402-89 | 0,750 | 0,750 |
| 30 | Джем ягодный | 28499-2014 | 0,460 | 0,460 |
| 31 | Варенье ягодное | 28499-2014 | 0,460 | 0,460 |
| 32 | Повидло яблочное | 28499-2014 | 0,460 | 0,460 |
| 33 | Вишня замороженная | 55822 — 2013 | 3,74 | 3,74 |
| 34 | Барбарис сушеный | 28875-90 | 0,48 | 0,48 |
| 35 | Айва сушеная | 28875-90 | 2,48 | 2,03 |
| 36 | Ревень | 33440-2015 | 3,78 | 2,69 |
| 37 | Виноград | 55822 — 2013 | 2,48 | 2,43 |
| 38 | Виноградный сок | 32100-2013 | 26,87 л | 26,87 л |
| 39 | Гранатовый сок | 32100-2013 | 28,93 л | 28,87 л |
| 40 | Зира | 28875-90. | 0,48 | 0,48 |
| 41 | Сушеные кавказские специи | 28875-90. | 1,490 | 1,490 |

Продолжение таблицы 9

| | | | | |
|----|--------------------------|------------|-------|-------|
| 42 | Сушеные восточные специи | 28875-90. | 1,490 | 1,490 |
| 43 | Орегано | 28875-90. | 0,002 | 0,002 |
| 44 | Чернослив сушеный | 32896-2014 | 0,53 | 0,53 |
| 45 | Соленый огурец | 34220-2017 | 4,66 | 4,2 |

| | | | | |
|-----|--------------------------|------------|------------|------------|
| 46 | Уксус 3% | 57624-2017 | 1,9 | 1,9 |
| 47 | Винный уксус | 57624-2017 | 1,9 | 1,9 |
| 48 | Яблочный уксус | 57624-2017 | 1,9 | 1,9 |
| 49 | Сливочное масло | 32261-2013 | 1,500 | 1,500 |
| 50 | Растительное масло | 31933-2013 | 7,67 | 7,67 |
| 51 | Соус - хрен | 31450-2013 | 4,78 | 4,78 |
| 52 | Соус – тартар | 31450-2013 | 4,78 | 4,78 |
| 53 | Мацони | 31450-2013 | 6,62 | 6,62 |
| 54 | Майонез | 31450-2013 | 6,62 | 6,62»[25] |
| «55 | Сметана | 31450-2013 | 2,42 | 2,42 |
| 56 | Тан | 31450-2013 | 2,42 | 2,42 |
| 57 | Катык | 31450-2013 | 2,42 | 2,42 |
| 58 | Яйца | 31654-2012 | 5,58 | 85 штук |
| 59 | Сыр – курт | 52686-2006 | 4,37 | 4,2 |
| 60 | Сыр – сулугуни | 52686-2006 | 4,37 | 4,2 |
| 61 | Сыр - брынза | 52686-2006 | 4,37 | 4,2 |
| 62 | Молоко | 31450-2013 | 5,34 Литра | 5,34 Литра |
| 63 | Пельмени куриные | 55445-2013 | 4,3 | 4,3 |
| 64 | Пельмени говяжьи | 55445-2013 | 4,3 | 4,3 |
| 65 | Колбаса куриная - Халяль | 55445-2013 | 10,4 | 10,4 |
| 66 | Суджук | 55445-2013 | 4,2 | 4,2 |
| 67 | Говяжий язык | 55445-2013 | 4,66 | 4,2 |
| 68 | Говядина – мясо п\ф | 55445-2013 | 55,4 | 55,4 |
| 69 | Телятина – мясо П\ф | 55445-2013 | 23,502 | 23,502 |
| 70 | Баранина – ребра п\ф | 55445-2013 | 8,880 | 8,880 |
| 71 | Баранина мясо п\ф | 55445-2013 | 11,120 | 11,120 |
| 72 | Курица – грудки п\ф | 55445-2013 | 30,02 | 30,02 |
| 73 | Курица – сердечки п\ф | 55445-2013 | 4,470 | 4,470 |
| 74 | Индейка – печень п\ф | 55445-2013 | 4,250 | 4,250 |
| 75 | Печень говядина п\ф | 55445-2013 | 4,250 | 4,250 |
| 76 | Фарш – куриный | 55445-2013 | 2,48 | 2,43 |
| 77 | Фарш – говядина | 55445-2013 | 2,48 | 2,43 |
| 78 | Осетр п\ф филе | 6481-2015 | 8,56 | 8,56 |
| 79 | Горбуша п\ф филе | 814-96 | 21,06 | 21,06 |
| 80 | Сельдь п\ф филе | 814-96 | 4,28 | 4,28 |
| 81 | Лосось п\ф филе | 7449-96 | 8,56 | 8,56 |
| 82 | Севрюга п\ф филе | 814-96 | 6,02 | 6,02 |
| 83 | Сазан п\ф филе | 814-96 | 6,02 | 6,02 |
| 84 | Орегано | 28875-90 | 0,26 | 0,26 |
| 85 | Красный перец | 28875-90 | 0,26 | 0,26 |
| 86 | Гвоздика | 28875-90 | 0,26 | 0,26 |
| 87 | Кориандр | 28875-90 | 0,26 | 0,26 |

Продолжение таблицы 9

| | | | | |
|----|----------------|------------|------|------|
| 88 | Щафран | 28875-90 | 0,26 | 0,26 |
| 89 | Лавровый лист | 28875-90 | 1,6 | 1,6 |
| 90 | Черный перец | 28875-90 | 1,6 | 1,6 |
| 91 | Мука пшеничная | 52189-2003 | 22,8 | 22,8 |

| | | | | |
|----|--------|----------|-------|-----------|
| 92 | Соль | 28875-90 | 3,637 | 3,637 |
| 93 | Сахар | 28875-90 | 2,570 | 2,570 |
| 94 | Булгур | 6292-93 | 3,65 | 3,65»[25] |

2.3 Расчет площадей складских помещений

При проектировании организации общественного питания, необходимо просчитать площадь склада. «Полезную площадь складских помещений определяют как сумму площадей всех расположенных помещений камер, кладовых, за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов»[13].

«Площадь охлаждаемых и неохлаждаемых помещений можно рассчитывать по нормативным данным, по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола и по площади, занимаемой оборудованием»[13].

$$F = \frac{Gr}{q} b$$

«где, F – площадь, м²; G- суточный запас продуктов, кг; τ- срок годности, сутки; q-удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола; β- коэффициент увеличения площади помещения на проходы»[13].

«Данные вносим в таблицы 10 -13»[12].

Таблица 10 – Расчет площади камеры для хранения мяса и рыбы

| п\п | Наименование п/ф | G | T | q | β | F |
|-----|------------------|------|---|-----|-----|-------|
| 1 | Лосось п/ф | 8,56 | 2 | 180 | 2,2 | 0,209 |
| 2 | Осетр п/ф | 8,56 | 2 | 180 | 2,2 | 0,209 |

| | | | | | | |
|----|----------------------|--------|---|-----|-----|-------|
| 3 | Сазан п/ф | 6,02 | 2 | 180 | 2,2 | 0,147 |
| 4 | Севрюга п/ф | 6,02 | 2 | 180 | 2,2 | 0,147 |
| 5 | Горбуша п/ф | 21,06 | 2 | 180 | 2,2 | 0,514 |
| 6 | Говядина I категории | 55,4 | 2 | 100 | 2,2 | 2,437 |
| 7 | Говяжий язык | 4,2 | 2 | 100 | 2,2 | 0,184 |
| 8 | Телятина п/ф | 23,502 | 2 | 100 | 2,2 | 1,034 |
| 9 | Баранина ребра | 8,880 | 2 | 100 | 2,2 | 0,390 |
| 10 | Баранина п/ф | 11,120 | 2 | 100 | 2,2 | 0,489 |
| 11 | Курица филе | 30,38 | 2 | 120 | 2,2 | 1,113 |
| 12 | Куриные сердечки | 4,470 | 2 | 100 | 2,2 | 0,196 |
| 13 | Печень говяжья | 4,250 | 2 | 100 | 2,2 | 0,187 |
| 14 | Печень индейки | 4,250 | 2 | 100 | 2,2 | 0,187 |
| 15 | Фарш говяжий | 2,43 | 2 | 100 | 2,2 | 0,106 |
| 16 | Фарш куриный | 2,43 | 2 | 100 | 2,2 | 0,106 |
| | Итого | | | | | 7,655 |

$$V=7,655 \times 2.04 = 15.62 \text{ м}^2$$

«Принимаем холодильную камеру КХ-17.63 (2560x3760x2200 мм)

»[11].

Таблица 11 – Расчет площади камеры для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии

| п\п | «Наименование п/ф | G | τ | q | β | F |
|--------|--------------------|-----------|---|-------|-----|------------|
| 1 | Колбаса куриная | 10,4 | 3 | 180 | 2,2 | 0,381 |
| 2 | Суджук | 4,2 | 2 | 180 | 2,2 | 0,102 |
| 3 | Масло растительное | 7,76 | 2 | 120 | 2,2 | 0,284 |
| 4 | Масло сливочное | 1,5 | 2 | 120 | 2,2 | 0,055 |
| 5 | Яйца | 5,58/85шт | 2 | 120 | 2,2 | 0,204 |
| 6 | Сыр курт | 4,2 | 2 | 120 | 2,2 | 0,154 |
| 7 | Сыр сулгуни | 4,2 | 2 | 120 | 2,2 | 0,154 |
| 8 | Сыр брынза | 4,2 | 2 | 120 | 2,2 | 0,154 |
| 9 | Молоко | 5,34 | 2 | 120 | 2,2 | 0,195 |
| 10 | Соус -хрен | 4,78 | 2 | 120 | 2,2 | 0,175 |
| 11 | Сметана | 2,42 | 2 | 120 | 2,2 | 0,088 |
| 12 | Тан | 2,42 | 2 | 120 | 2,2 | 0,088 |
| 13 | Мацони | 6,62 | 2 | 120 | 2,2 | 0,242 |
| 14 | Майонез | 6,62 | 2 | 120 | 2,2 | 0,242 |
| 15 | Соус тар-тар | 4,78 | 2 | 120 | 2,2 | 0,175 |
| 16 | Катык | 2,42 | 2 | 120 | 2,2 | 0,088»[20] |
| Итого: | | | | 2,781 | | |

$$V=2,781 \times 2.04=5.673 \text{ м}^2$$

«Принимаем холодильную камеру КХ-6.61 (1960x1960x2200)»[11].

Таблица 12 – Расчет площади камеры для хранения зелени, овощей и фруктов

| п\п | «Наименование сырья | G | τ | q | β | F |
|-----|------------------------------------|--------|---|-----|-----|-----------|
| 1 | Капуста белокочанная свежая | 19,20 | 5 | 300 | 2,2 | 0,704 |
| 2 | Петрушка свежая | 2,02 | 5 | 80 | 2,2 | 0,096 |
| 3 | Укроп свежий | 4,02 | 5 | 80 | 2,2 | 0,147 |
| 4 | Кинза | 2,02 | 5 | 80 | 2,2 | 0,147 |
| 6 | Шампиньоны свежие | 41,03 | 5 | 300 | 2,2 | 1,504 |
| 7 | Сладкий перец | 20,27 | 5 | 300 | 2,2 | 0,743 |
| 9 | Помидоры свежие | 19,17 | 5 | 300 | 2,2 | 0,702 |
| 10 | Огурцы свежие | 17,41 | 5 | 300 | 2,2 | 0,638 |
| 11 | Яблоки свежие | 10,4 | 5 | 300 | 2,2 | 0,381 |
| 12 | Груши свежие | 10,4 | 5 | 300 | 2,2 | 0,381 |
| 13 | Кабачки | 12,816 | 5 | 300 | 2,2 | 0,469 |
| 14 | Баклажаны | 12,816 | 5 | 300 | 2,2 | 0,469 |
| 15 | Тыква | 4,03 | 5 | 300 | 2,2 | 0,147 |
| 16 | Картофель свежий очищенный | 132,19 | 5 | 300 | 2,2 | 4,84»[11] |
| 17 | «Морковь свежая очищенная | 21,02 | 5 | 300 | 2,2 | 0,770 |
| 18 | Лук репчатый свежий очищенный»[11] | 35 | 5 | 300 | 2,2 | 1,283 |
| | Итого | | | | | 13,4 |

$$V=27,33 \times 2.04=37,59 \text{ м}^2$$

«Принимаем КХ-30.2 (4800x2700x2720 мм)»[11].

Таблица 13 – Расчет площади склада для хранения консерв и сыпучих продуктов

| п\п | «Наименование | G | τ | q | β | F»[16] |
|-----|---------------------------------|-------|---|-----|-----|--------|
| «1 | Мед | 3,896 | 5 | 300 | 2,2 | 0,142 |
| 2 | Огурцы соленые консервированные | 4,2 | 5 | 300 | 2,2 | 0,154 |
| 3 | Томатное пюре консервированное | 4,7 | 3 | 300 | 2,2 | 0,103 |
| 3 | Уксус 3%-ный»[11] | 1,9 | 3 | 100 | 2,2 | 0,125 |
| 4 | Сахар | 2,570 | 5 | 100 | 2,2 | 0,282 |
| 5 | Соль | 3,637 | 5 | 100 | 2,2 | 0,400 |
| 6 | Яблочный уксус | 1,9 | 5 | 100 | 2,2 | 0,125 |
| 7 | Винный уксус | 1,9 | 5 | 100 | 2,2 | 0,125 |
| 8 | Рис | 10,8 | 5 | 400 | 2,2 | 0,297 |
| 9 | Горох нут | 10,8 | 5 | 400 | 2,2 | 0,297 |
| 10 | Джем ягодный | 0,460 | 5 | 100 | 2,2 | 0,050 |
| 11 | Варенье ягодное | 0,460 | 5 | 100 | 2,2 | 0,050 |
| 12 | Булгур | 3,65 | 5 | 400 | 2,2 | 0,10 |
| | Итого | | | | | 2,25 |

$$V=2,25 \times 2.04=4,59 \text{ м}^2$$

«Итого получаем помещение 4,59 м², исходя из полученных расчетов. На чертеже компоновочную вместимость примем не менее 6 м²»[16].

Без расчетов, принимаем сразу по госту 1 камеру для пищевых отходов и проектируем загрузочную для приема продуктов, платформа будет высотой 1,2 м в ширину и 10 м в длину, этого достаточно для разгрузки 1 автомобиля.

«Данные вносим в таблицу 13»[12].

Таблица 13 - Общая площадь склада

| «Наименование | Марка | Кол-во | Габариты мм., | S, занятая 1-цей оборуд., м ² | S, занятая всем оборуд., м ² »[11] |
|---|-------------|--------|----------------|--|---|
| «Камера для хранения мясо-рыбной | KX-17,63 | 1 | 2560x3760x2200 | 9,6 | 9,6 |
| Камера для хранения овощей, зелени и фруктов | KX-30,3 | 1 | 4800x2700x2200 | 12,96 | 12,96 |
| Камера для хранения молочно-жировой и гастрономии | KX-6,61 | 1 | 1960x1960x2200 | 3,8 | 3,8 |
| Ларь морозильный | PDF-140SC-S | 1 | 1350x630x600 | 0,850 | 0,850 |
| Камера для пищевых отходов»[11] | Nardcap 240 | 2 | 1200x600 | 0,72 | 1,44 |
| Итого | | | | | 28,65 |

« $V=28,65+5=33$ м², где 5 м², это отведённые метры для кладовой сыпучих продуктов. Итого склад на чертеже будем показывать склад 33,65 м²»[11].

2.4 Расчет площади цеха по доработки полуфабрикатов

«Данный цех проектируют вблизи складских помещений, так же предусматривают, что бы помещение имело удобную связь для транспортировки пищевых продуктов в другие цеха для дальнейшей работы и реализации готового блюда в зал.

В данном цехе, мы планируем спроектировать 2 зоны, одна будет отделена для доработки полуфабрикатов, вторая же, по доработке зелени»[13].

«Данные вносим в таблицу 14»[12].

Таблица 14 – Производственная программа цеха по обработки п/ф

| «Наименование п/ф | Масса брутто, кг | Способ обработки | Отходы % | Масса нетто, кг |
|------------------------------|------------------|-------------------------|----------|-----------------|
| Осетр п\ф филе | 8,56 | Промывают, нарезают | - | 8,56 |
| Горбуша п\ф филе | 21,4 | Промывают, нарезают | - | 21,4 |
| Осетрина п\ф филе | 8,56 | Промывают, нарезка | - | 8,56 |
| Лосось п\ф филе | 8,56 | Промывают, нарезают | - | 8,56 |
| Севрюга п\ф филе | 4,28 | Промывают, нарезают | - | 4,28 |
| Сазан п\ф филе | 4,28 | Промывают, нарезают | - | 4,28»[21] |
| «Сельдь п\ф филе | 4,28 | Промывают, нарезают | - | 4,28 |
| Говядина I категории вырезка | 55,4 | Промывают, нарезают | - | 55,4 |
| Телятина корейка | 23,502 | Промывают, нарезают | - | 23,502 |
| Баранина (лопатка) | 11,120 | Очищают от кожицы, моют | - | 11,120 |
| Баранина ребра | 8,880 | Промывают, рубят | - | 8,880 |
| Курица филе | 30,02 | Промывают, нарезают | - | 30,02 |
| Курица сердечки | 4,470 | Промывают, нарезают | - | 4,470 |
| Говядина печень | 4,250 | Промывают, нарезают | - | 4,250 |
| Индейка печень | 4,250 | Промывают, нарезают | - | 4,250 |
| Итого | 201,818 | | | 201,818»[12] |

«Воспользуемся формулой для расчета:

$$N_1 = G \times N, \quad (5)$$

где N_1 – численность сотрудников, чел.;

n – норма, обрабатываемого сырья: овощи, фрукты, зелень и т.д.

»[1].

« N_B – норма на 1 сотрудника за смену, кг;

Норма выработки на 1 сотрудника составляет:

- для обработки овощей и зелени - 200 кг;
- для полуфабрикатов из рыбы составляет - 143 кг;
- для полуфабрикатов из мяса, птицы, субпродуктов - 200 кг.

λ - коэффициент, производительности труда, (1,14)»[12].

«Расчет по обработке мяса, птицы и субпродуктов:

$$N_1 = 141,892 / (200 \times 1,14) = 0,622 \text{ чел.}$$

Расчет по обработке рыбы»[12]:

$$N_1 = 59,92 / (143 \times 1,14) = 0,367 \text{ чел.}$$

$$N_{об} = 0,622 + 0,367 = 0,989 \text{ чел.}$$

Общее количество работников в цехе с учетом всех праздников и выходных, рассчитываются по формуле:

$$N = N_1 \times K_1, \quad (6)$$

«где K_1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздники»[13].

$$N_2 = 1 \times 1,59 \approx 2$$

«Выявили, что для выполнения производственной программы овощного цеха предприятия, в смену должен выходить 1 человек, а с учетом выходных и праздничных дней – 2 человека.

Количество столов зависит от количества работников, так как на одного работника положено запланировать 1,25 метра длины рабочей поверхности производственного стола»[12].

$$L = N \times l, \quad (7)$$

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

l – длина рабочего места на одного работника»[12].

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

Количество столов:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (8)$$

«где $L_{ст}$ – длина принятого стандарта производственных столов, м»[13].

$$n = \frac{1,25}{1,25} = 1$$

«Для хранения сырья и полуфабрикатов необходимо рассчитать холодильное оборудование, его рассчитывают:

- 1) продукты в заводской таре;
- 2) п/ф в гостроемкостях.

$V_{\text{П}}$ холодильного шкафа:

$$V_{\text{П}} = \sum \frac{G}{\rho v} \quad (9)$$

где G — масса брутто или нетто кг;

ρ — плотность продукта кг/м³;

v — коэффициент массы тары, $v = 0,7$ »[13].

«Данные вносим в таблицу 15»[12].

Таблица 15 – Холодильник для полуфабрикатов

| «Продукт | Масса нетто продукта, кг | Вместимость одной г.е., кг | Тип емкости | Кол-во г.е., шт. | Габариты, мм | Объем одной г.е., м ³ | Общий объем всех г.е., м ³ »[17] |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|------------------|--------------|----------------------------------|---|
| «Осетр филе | 8,56 | 10 | GN1/1x100K | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Горбуша филе | 21,4 | 15 | GN1/1x200K1 | 2 | 530x325x200 | 0,017 | 0,034 |
| Лосось (филе) | 8,56 | 10 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Сазан филе | 4,28 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Сельдь филе | 4,28 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Севрюга | 4,28 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Говядина 1 категории вырезка | 55,4 | 65 | GN1/2x100K2 | 1 | 354x325x100 | 0,115 | 0,115 |
| Телятина корейка | 23,502 | 15 | GN1/1x200K1 | 2 | 530x325x200 | 0,017 | 0,034 |
| Баранина (лопатка) | 11,120 | 15 | GN1/1x200K1 | 1 | 530x325x200 | 0,017 | 0,017 |

Продолжение таблицы 15

| | | | | | | | |
|----------------|-------|----|-------------|---|-------------|-------|-------|
| Баранина ребра | 8,880 | 10 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Сердца куриные | 4,470 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Курица (филе) | 30,02 | 15 | GN1/1x200K1 | 2 | 530x325x200 | 0,017 | 0,034 |

| | | | | | | | |
|--------------------|--------|----|-------------|---|-------------|-------|-------|
| Индейка филе | 14,62 | 15 | GN1/1x200K1 | 1 | 530x325x200 | 0,017 | 0,017 |
| Говядина печень | 4,250 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Индейка печень | 4,250 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Лук репчатый | 35 | 40 | GN1/1x65K1 | 1 | 530x325x65 | 0,112 | 0,112 |
| Морковь | 21,02 | 15 | GN1/1x200K1 | 2 | 530x325x200 | 0,017 | 0,034 |
| Картофель | 132,15 | 65 | GN1/2x100K2 | 2 | 354x325x100 | 0,115 | 0,23 |
| Итого»[21]. | | | | | | | 0,76 |

«Таким образом, необходимый объем холодильного шкафа для хранения сырья, продуктов и полуфабрикатов, хранящихся в гастроремкостях с учетом коэффициента, учитывающего массу тары (0,7), получается: $0,76/0,7=1,09 \text{ м}^3$ »[12].

На $\frac{1}{2}$ смены, составит $1,09/2=0,55 \text{ м}^3$.

«Принимаем, что мясорыбном цехе будет установлен холодильный шкаф марки POLAIR CM105-Sm объемом 500 л, мощностью и габаритными размерами 697x695x1960 мм»[11].

Для механической доработки используемого сырья в цехе устанавливается специализированное оборудование – универсальная кухонная машина.

«Технологический расчет устанавливаемого оборудования производят на основании количества операций, количества работ и необходимой производительности агрегата, производительность:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y}, \quad (10)$$

«где G – масса сырья, обрабатываемых за определенный период времени (сутки), кг;

t_y – условное время работы машины, ч (12ч)»[26]

$$t_y = T \times \eta_y, \quad (11)$$

«где T – продолжительность работы цеха, смены, 8 ч.;

η_y – условный коэффициент использования машин ($\eta_y = 0,5$)»[10].

$$t_y = 8 \times 0,5 = 4 \text{ ч}$$

Из меню, нам необходимо обработать на некоторые блюда - 54,2 кг мяса и произвести нарезку овощей - 182,15 кг овощей.

$$Q_{\text{тр}} = 54,2/4 = 13,55 \text{ кг/ч}$$

$$Q_{\text{тр}} = 182,15/4 = 45,54 \text{ кг/ч}$$

На основании приведенного расчета выбираем овощерезательную машину ТОРМГАШ УКМ-0,6 380В, с производительностью технологии мясорубка 250 кг/ч, нарезка овощей 200 кг/ч.

«Определим фактическую продолжительность работы машины по формуле»[17]:

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q_{\text{тр}}}, \quad (12)$$

«где $Q_{\text{тр}}$ – производительность принятой к установке машины, кг/ч и коэффициент ее использования»[10].

$$t_{\phi} = 54,2/250 = 0,22 \text{ ч}$$

$$t_{\phi} = 181,15/200 = 0,90 \text{ ч}$$

$$t_{\phi \text{ об.}} = 0,22 + 0,90 = 1,12 \text{ ч.}$$

$$\eta = 1,12/8 = 0,14$$

Принимаем в использование 1 универсальную кухонную машину.

«Далее составим производственную программу для зоны с работой зелени, овощей и фруктов»[12].

«Данные вносим в таблицу 16»[12].

Таблица 16 - Производственная программа по обработки зелени

| «Наименование сырья | Масса брутто, кг | Способ обработки | Отходы % | Масса нетто, кг |
|---------------------|------------------|-----------------------|----------|-----------------|
| Укроп | 5,065 | Промывают, перебирают | 26 | 4,02 |
| Петрушка | 2,545 | Промывают, нарезают | 26 | 2,02 |
| Кинза | 2,545 | Промывают, нарезают | 26 | 2,02 |
| Зеленый лук | 3,893 | Промывают, нарезают | 26 | 3,09 |
| Свежие огурцы | 17,758 | Промывают, нарезают | 2 | 17,41 |

Продолжение таблица 16

| | | | | |
|-----------------|-------|---|---|--------|
| Помидоры свежие | 19,17 | Промывают, перебирают, удаляют плодоножки | 2 | 17,573 |
|-----------------|-------|---|---|--------|

| | | | | |
|----------------------------|---------|-------------------------------|----|--------------|
| Капуста свежая | 23,04 | Промывают, зачищают | 20 | 19,20 |
| Баклажаны свежие | 13,456 | Промывают, зачищают | 5 | 12,816 |
| Кабачки свежие | 13,456 | | | 12,816 |
| Грибы шампиньоны | 47,19 | Промывают, зачищают | 15 | 41,03 |
| Перец болгарский | 25,337 | Моют, удаляют семенное гнездо | 25 | 20,27 |
| Яблоки | 12,48 | Промывают, зачищают | 20 | 10,4 |
| Груши | 12,48 | Промывают, зачищают | 20 | 10,4 |
| Тыква | 4,836 | Промывают, зачищают | 20 | 4,03 |
| Лук репчатый, очищенный | 35 | Моют, нарезают | - | 35 |
| Морковь свежая, очищенная | 21,02 | Моют, нарезают | - | 21,02 |
| Картофель свежий очищенный | 132,15 | Моют, нарезают | - | 132,15 |
| Итого | 391,421 | | | 365,265»[10] |

«Далее вычислим количество рабочих по формуле 5»[13].

«Расчет по обработке овощей, фруктов:

$$N_1 = 369,188 / (200 \times 1,14) = 1,619 \text{ чел.}$$

Расчет по обработке зелени:

$$N_2 = 14,048 / (200 \times 1,14) = 0,061 \text{ чел.}$$

$$N_{\text{об.}} = 0,061 + 1,619 = 1,68 \approx 2.$$

Для обработки овощей и зелени, необходимо 2 человека, с учетом коэффициента $N_2 = 2 \times 1,59 = 3,18 \text{ чел}$ »[13].

Используя формулу 7,8, вычисляем кол-во столов для рабочих.

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5 \text{ м.}$$

$$N = 2,5 / 1,25 = 2 \text{ м.}$$

Принимаем 2 стола.

По формуле 9 вычисляем холодильную камеру.

«Данные вносим в таблицу 17»[13].

Таблица 17 - Холодильник для зелени и овощей

| «Продукт | Масса нетто продукта, кг | Вместимость одной г.е., кг | Тип емкости | Кол-во г.е., шт. | Габариты, мм | Объем одной г.е., м ³ | Общий объем всех г.е., м ³ »[12] |
|------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|------------------|--------------|----------------------------------|---|
| «Укроп | 4,02 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Кинза | 2,02 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,057 |
| Петрушка | 2,02 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,057 |
| Свежие огурцы | 17,41 | 10 | GN1/1x100K | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Помидоры свежие | 19,17 | 10 | GN1/1x100K | 2 | 530x325x100 | 0,017 | 0,034 |
| Капуста свежая | 19,20 | 10 | GN1/1x100K | 2 | 530x325x100 | 0,017 | 0,034 |
| Баклажаны свежие | 12,816 | 15 | GN1/1x200K1 | 1 | 530x325x200 | 0,034 | 0,034 |
| Грибы шампиньоны | 41,03 | 45 | GN1/1x65K1 | 1 | 530x325x65 | 0,112 | 0,112 |
| Перец болгарский | 20,27 | 10 | GN1/1x100K | 2 | 530x325x100 | 0,017 | 0,034 |
| Яблоки | 10,4 | 10 | GN1/1x100K | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Груши | 10,4 | 10 | GN1/1x100K | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Тыква | 4,03 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Кабачки | 12,816 | 15 | GN1/1x200K1 | 1 | 530x325x200 | 0,034 | 0,034 |
| Яблоки | 10,4 | 10 | GN1/1x100K | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Итого»[21]. | | | | | | | 0,487 |

«Таким образом, необходимый объем холодильного шкафа для хранения сырья, продуктов и полуфабрикатов, хранящихся в гастроремкостях с учетом коэффициента, учитывающего массу тары (0,7), получается: $0,487/0,7=0,696$. На $\frac{1}{2}$ смены, составит $0,696/2=0,35 \text{ м}^3$ »[11].

«Принимаем, что в овощном цехе будет установлен холодильный шкаф марки POLAIR CM105-Sm объемом 500 л, мощностью и габаритными размерами 697x695x1960 мм. [9].

«Принимаем без расчетов к установке контейнер для отходов 120л JW-CR120E с размерами $557 \times 693 \text{ м}^2$ »[18].

«Без дополнительных технологических расчетов принимает тележку для транспортировки мяса марки ТП 110Б с общими габаритами 1400x800x950 мм.

Рассчитываем площадь цеха по формуле»[18]:

$$F_{\text{общ}} = \frac{f}{n}, \quad (13)$$

«где f — площадь, необходимая под оборудование, m^2 ;

n — коэффициент использования площади для цеха (Коэффициент использования площади для мясного, рыбного, овощного, мясорыбного и холодного цехов и для моечной столовой посуды - 0,35; для горячего, кондитерского и кулинарного цехов - 0,3; доготовочного, резка хлеба, моечных кухонной посуды и п/ф тары - 0,4.

«Данные вносим в таблицу 18»[12].

Таблица 18 – Расчётная площадь цеха по доработки п\ф

| «Наименование оборудования» | Кол-во, шт | Тип, марка оборудования | Габаритные размеры, мм | Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, m^2 | Площадь занимаемая всем обор m^2 »[12] |
|----------------------------------|------------|--------------------------|------------------------|--|--|
| Ванна моечная односекционная | 3 | RADA BB1/553-6/7БН | 600x700x870 | 0,42 | 1,26 |
| «Стол производственный» | 3 | RADA CO-12/7ПН»[11]. | 1200x700x870 | 0,84 | 2,52 |
| Стол для малой механизации: Весы | 2 | СИММ-1500 | 1500x800x850 | 1,2 | 2,4 |
| Раковина для рук | 1 | RADA Рукомойник 03 | 530x530x230 | 0,28 | 0,28 |
| Подтоварник | 1 | RADA Подтоварник н/ст | 1000x600x280 | 0,6 | 0,6 |
| «Шкаф холодильный» | 2 | POLAIR CM105-Sm | 697x695x1960 | 0,48 | 0,96 |
| Контейнер для отходов | 1 | JW-CR120E | 557x693 | 0,39 | 0,39 |
| УКМ | 1 | ТОРМГАШ УКМ-0,6 380В | 958x586x577 | 0,56 | 0,56 |
| Итого | | | | | 8,97»[26] |

$$F = 8,97/0,35 = 25,63 \text{ м}^2$$

2.5 Расчет площади горячего цеха

«Главным цехом на предприятии общественного питания- является горячий цех.

В соответствии с принятым меню разрабатываем производственную программу для горячего цеха»[13].

«Данные вносим в таблицу 19»[12].

Таблица 19 – Рабочая программа горячего цеха

| п/п | Наименование | Выход | Количество блюд | Технология приготовления |
|-----|---|-------|-----------------|--------------------------|
| 1 | «Шурбоимохи» - суп рыбный | 200 | 15 | Варка |
| 2 | «Ошисиёхалафбогушт» - суп мясной с зеленью | 200 | 21 | Варка |
| 3 | «Гелакшурбо» -суп с мясными фрикадельками | 200 | 22 | Варка |
| 4 | «Лаззат» -суп с пельменями | 200 | 14 | Варка |
| 5 | Хомшурбо - суп мясной | 200 | 22 | Варка |
| 6 | Рыба жаренная в чесночном соусе | 80 | 56 | Жарка |
| 7 | Биточки рыбные | 65 | 56 | Жарка |
| 8 | Рыба тушёная с луком и сладким перцем | 100 | 57 | Тушение |
| 9 | Мясо жареное с помидорами | 120 | 44 | Жарка |
| 10 | Коббоби «Чорбед» | 130 | 44 | Жарка |
| 11 | Долма | 125 | 44 | Тушение |
| 12 | Мясо по-азиатски | 65 | 44 | Жарка |
| 13 | Гушт-Орзу | 65 | 44 | Тушение |
| 14 | Мясо в собственном соку | 100 | 44 | Тушение |
| 15 | Кабоби «Хисор» | 75 | 44 | Тушение |
| 16 | Жаркое из птицы | 75 | 44 | Жарка |
| 17 | Кабоби «Чинор» | 220 | 43 | Запекание |
| 18 | Шашлык из мякоти курицы | 150 | 28 | Жарка |
| 19 | Сихкабоб – шашлык говяжий из мякоти | 150 | 28 | Жарка |
| 20 | Сихкабобкабургатор - Шашлык с реберными костями | 150 | 28 | Жарка |
| 21 | Шашлык «Лаззат» | 150 | 28 | Жарка |
| 22 | «Кимакабоб» Шашлык рубленный | 120 | 28 | Жарка |
| 23 | Люля-кебаб из курицы | 150 | 29 | Жарка |
| 24 | Люля-кебаб из говядины | 150 | 29 | Жарка |
| 25 | Шашлык из печени говяжья | 150 | 28 | Жарка |
| 26 | Шашлык из печени индейка | 150 | 28 | Жарка |
| 27 | Шашлык из куриных сердечек | 150 | 28 | Жарка |
| 28 | «Палавикимадор» - плов с мясными фрикадельками | 350 | 19 | Тушение |
| 29 | «Палави токи» - плов с голубцами из виноградных листьев | 350 | 18 | Тушение |
| 30 | «Палавиказидор» - плов с козы (колбасой) | 350 | 19 | Тушение |
| 31 | «Палавимурги» -плов с курицей | 350 | 19 | Тушение |
| 32 | «Палавбобихи» - плов с тыквой | 400 | 18 | Тушение |
| 33 | Плов «Рохат» | 400 | 19 | Тушение |
| 34 | Оладьи овощные | 200 | 42 | Жарка |
| 35 | Рагу из овощей | 250 | 43 | Тушение |
| 36 | Куротоб | 200 | 42 | Запекание |
| 37 | Шула | 250 | 42 | Запекание |
| 38 | Горох Нут | 200 | 450 | Тушение |
| 39 | Рис молочный | 200 | 480 | Варка |
| 40 | Картофель запеченный | 200 | 480 | Запекание |

«Далее нам необходимо рассчитать коэффициент пересчета блюд за час. Благодаря такому расчету, мы сможем далее узнать мах пик посещения посетителей, а также по мах часу, рассчитать необходимое оборудование»[13].

Найдем коэффициент пересчета блюд за каждый час:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (14)$$

где « $N_{\text{ч}}$ — количество потребителей за 1 ч;

$N_{\text{д}}$ — количество потребителей в течении дня»[12].

«Данные вносим в таблицу 20»[12].

Таблица 20 - Коэффициент пересчета блюд для общего зала

| Часы работы | Число посетителей | Коэффициент пересчета блюд |
|-------------|-------------------|----------------------------|
| 10-11 | 68 | 0,09 |
| 11-12 | 91 | 0,12 |
| 12-13 | 91 | 0,12 |
| 13-14 | 91 | 0,12 |
| 14-15 | 68 | 0,09 |
| 15-16 | 38 | 0,05 |
| 16-17 | 38 | 0,05 |
| 17-18 | 55 | 0,07 |
| 18-19 | 60 | 0,08 |
| 19-20 | 46 | 0,06 |
| 20-21 | 46 | 0,06 |
| 21-22 | 30 | 0,04 |
| 22-23 | 30 | 0,04 |

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \times K_{\text{ч}}, \quad (15)$$

где « $n_{\text{д}}$ — реализованные блюда за день;

$K_{\text{ч}}$ — коэфф. пересчета за 1 час»[12].

«Данные вносим в таблицу 21»[12].

Таблица 21 - График реализации блюд на общий зал

| «Наименование» | | Часы | | | | | | | | | | | | | Порции [12]. |
|----------------|---------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| | | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | |
| | | Коэффициент пересчета | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,09 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,09 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | |
| 1 | «Шурбоимохи» | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 15 |
| 2 | «Ошисиёхлафбогуст» | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | 21 |
| 3 | «Гелакшурбо» | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 22 |
| 4 | «Лаззат» | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | 14 |
| 5 | Хомшурбо - | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 22 |
| 6 | Рыба жаренная в чесночном соусе | 5 | 7 | 7 | 7 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 56 |
| 7 | Биточки рыбные | 5 | 7 | 7 | 7 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 56 |
| 8 | Рыба тушёная с луком и сладким перцем | 5 | 7 | 7 | 7 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 57 |
| 9 | Мясо жареное с помидорами | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 44 |
| 10 | Коббоби «Чорбед» | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 44 |
| 11 | Долма | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 44 |
| 12 | Мясо по-азиатски | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 44 |
| 13 | Гушт-Орзу | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 44 |
| 14 | Мясо в собственном соку | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 44 |
| 15 | Кабоби «Хисор» | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 44 |
| 16 | Жаркое из птицы | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 44 |
| 17 | Кабоби «Чинор» | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 43 |
| 18 | Шашлык из мякоти курицы | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | - | 30 |

Продолжение таблицы 21

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 19 | Сихкабоб | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 28 |
| 20 | Сихкабобка бургадор - | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 28 |
| 21 | Шашлык «Лаззат» | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 29 |
| 22 | «Кимакабоб» | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 29 |
| 23 | Люля-кебаб из курицы | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 29 |
| 24 | Люля-кебаб из говядины | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 29 |
| 25 | Шашлык из печени говяжья | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 28 |
| 26 | Шашлык из печени индейка | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 28 |
| 27 | Шашлык из куриных сердечек | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 28 |
| 28 | «Палавиким адор» | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 29 | «Палави токи» | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 30 | «Палавиказ идор» | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 31 | «Палавимур ги» | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 32 | «Палавбоби хи» | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 33 | Плов «Рохат» | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 34 | Оладьи овощные | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 42 |
| 35 | Рагу из овощей | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 43 |
| 36 | Шула | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 42 |
| 37 | Куротоб | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 42 |
| 38 | Горох Нут | 41 | 54 | 54 | 54 | 41 | 23 | 23 | 32 | 36 | 27 | 27 | 19 | 19 | 450 |
| 39 | Рис молочный | 44 | 58 | 58 | 58 | 44 | 24 | 24 | 34 | 39 | 29 | 29 | 20 | 19 | 480 |
| 40 | Картофель запеченный | 23 | 30 | 30 | 30 | 23 | 13 | 13 | 18 | 20 | 15 | 15 | 10 | 10 | 250 |

Выберем мах пик загрузки зала – это будет с 13:00-15:00 ч.

«Далее нам необходимо рассчитать количество рабочих по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{n \times t}{T \times 3600 \times \lambda}, \quad (16)$$

где «n — реализованные блюда за день;

t — норма времени на производство на 1 изделия (где $t=K \times 100$);

T — длительность смены ч.;

λ — производительность труда коэффициент = 1,14»[12].

$$N = \frac{15 \times 80}{8 \times 3600 \times 1,14} = \frac{1200}{32832} = 0,036 \approx 0,04$$

«Данные вносим в таблицу 22»[14].

Таблица 22 – Расчет работников

| «п/п | Наименование | Кол-во блюд | λ | Количество работников»[12]. |
|------|---|-------------|-----------|-----------------------------|
| 1 | «Шурбоимохи» - суп рыбный | 15 | 0,8 | 0,04 |
| 2 | «Ошисиёхалафбогуст» - суп мясной с зеленью | 21 | 0,8 | 0,05 |
| 3 | «Гелакшурбо» -суп с мясными фрикадельками | 22 | 1,1 | 0,07 |
| 4 | «Лаззат» -суп с пельменями | 14 | 0,7 | 0,03 |
| 5 | Хомшурбо - суп мясной | 22 | 1,1 | 0,07 |
| 6 | Рыба жаренная в чесночном соусе | 56 | 0,8 | 0,14 |
| 7 | Биточки рыбные | 56 | 0,8 | 0,14 |
| 8 | Рыба тушёная с луком и сладким перцем | 57 | 0,8 | 0,14 |
| 9 | Мясо жареное с помидорами | 44 | 0,8 | 0,10 |
| 10 | Коббоби «Чорбед» | 43 | 0,8 | 0,10 |
| 11 | Долма | 43 | 0,8 | 0,10 |
| 12 | Мясо по-азиатски | 43 | 0,8 | 0,10 |
| 13 | Гушт-Орзу | 43 | 0,5 | 0,06 |
| 14 | Мясо в собственном соку | 43 | 0,8 | 0,10 |
| 15 | Кабоби «Хисор» | 43 | 0,8 | 0,10 |
| 16 | Жаркое из птицы | 43 | 0,8 | 0,10 |
| 17 | Кабоби «Чинор» | 43 | 0,8 | 0,10 |
| 18 | Шашлык из мякоти курицы | 28 | 0,5 | 0,04 |
| 19 | Сихкабоб – шашлык говяжий из мякоти | 28 | 0,5 | 0,04 |
| 20 | Сихкабобкабургадор - Шашлык с реберными костями | 28 | 0,5 | 0,04 |
| 21 | Шашлык «Лаззат» | 29 | 0,5 | 0,04 |
| 22 | «Кимакабоб» Шашлык рубленный | 29 | 0,5 | 0,04 |
| 23 | Люля-кебаб из курицы | 29 | 0,5 | 0,04 |
| 24 | Люля-кебаб из говядины | 29 | 0,5 | 0,04 |
| 25 | Шашлык из печени говяжья | 28 | 0,5 | 0,04 |
| 26 | Шашлык из печени индейка | 28 | 0,5 | 0,04 |
| 27 | Шашлык из куриных сердечек | 28 | 0,5 | 0,04 |

Продолжение таблицы 22

| | | | | |
|----|---|-----|-----|------|
| 28 | «Палавикимадор» - плов с мясными фрикадельками | 19 | 1,2 | 0,07 |
| 29 | «Палави токи» - плов с голубцами из виноградных листьев | 18 | 1,2 | 0,07 |
| 30 | «Палавиказидор» - плов с козы (колбасой) | 19 | 1,2 | 0,07 |
| 31 | «Палавимурги» - плов с курицей | 19 | 1,2 | 0,07 |
| 32 | «Палавбобихи» - плов с тыквой | 18 | 1,2 | 0,07 |
| 33 | Плов «Рохат» | 19 | 1,2 | 0,07 |
| 34 | Оладьи из тыквы | 42 | 0,5 | 0,06 |
| 35 | Рагу из овощей | 42 | 1 | 0,12 |
| 36 | Булгур | 43 | 0,5 | 0,06 |
| 37 | Шала | 42 | 0,5 | 0,06 |
| 38 | Горох Нут | 450 | 0,9 | 1,24 |
| 39 | Рис молочный | 480 | 0,2 | 0,29 |
| 40 | Картофель запеченный | 480 | 0,4 | 0,58 |
| | Итого | | | 4,77 |

$5 \times 1,59 = 7,95$ – принимаем 8 поваров, ниже представлен график работы.

«Составим график выхода на работы, на рисунке 9»[12].

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Работник 5 | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочий 4 | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочий 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочий 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочий 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Время | 10-11 . | 11-12 . | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 . | 19-20 . | 20-21 | 21-22 | 22-23 |

Рисунок 9 – График выход на работу поваров горячего цеха

«Далее необходимо рассчитать количество производственных столов, используем формулу 7,8»[12].

$$L = 5 \times 1,25 = 6,25 \text{ м.}$$

$$n = \frac{6,25}{1,25} = 5 \text{ шт.}$$

Используем формулу 9, для расчета холодильного шкафа.

«Сводим данные в таблицу 23»[12].

Таблица 23 - Расчет холодильного шкафа для хранения п/ф в гастроемкостях

| «Продукт | Масса нетто продукта, кг | Вместимость одной г.е., кг | Тип емкости | Кол-во г.е., шт. | Габариты, мм | Объем одной г.е., м ³ | Общий объем всех г.е., м ³ [12] |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|--------------|----------------------------------|---|
| «Капуста свежая | 15,91 | 10 | GN1/1x100K | 2 | 530x325x100 | 0,017 | 0,034 |
| Морковь | 18,02 | 10 | GN1/1x100K | 2 | 530x325x100 | 0,017 | 0,034 |
| Лук репчатый | 30 | 15 | GN1/1x200K1 | 2 | 530x325x200 | 0,034 | 0,068 |
| Зелень петрушки | 1 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Кинза | 1 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Укроп | 2,02 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Зеленый лук | 1 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057»[21]. |
| Картофель | 132,15 | 65 | GN1/2x100K2 | 2 | 354x325x100 | 0,115 | 0,23 |
| Помидоры | 14 | 15 | GN1/1x200K1 | 1 | 530x325x200 | 0,034 | 0,034 |
| Горбуша | 21,06 | 15 | GN1/1x200K1 | 2 | 530x325x200 | 0,034 | 0,064 |
| Сазан | 6,02 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Осетр | 7,2 | 10 | GN1/1x100K | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Лосось | 8,56 | 10 | GN1/1x100K | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Севрюга | 6,02 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Тыква | 4,03 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Говядина | 52,58 | 65 | GN1/2x100K2 | 1 | 354x325x100 | 0,115 | 0,115 |
| Телятина | 23,502 | 15 | GN1/1x200K1 | 2 | 530x325x200 | 0,034 | 0,068 |
| Баранина п/ф | 11,120 | 15 | GN1/1x200K1 | 1 | 530x325x200 | 0,034 | 0,034 |
| Баранина ребра | 8,880 | 10 | GN1/1x100K | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Курица филе | 30,02 | 15 | GN1/1x200K1 | 2 | 530x325x200 | 0,034 | 0,068 |
| Фарш говяжий | 2,43 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Куриный фарш | 2,43 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Печень говядина | 4,250 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Печень индейка | 4,250 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Сердце куриные | 4,470 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Балгарский перец | 17,62 | 10 | GN1/1x100K | 2 | 530x325x100 | 0,017 | 0,034 |
| Кабачки | 12,816 | 15 | GN1/1x200K1 | 1 | 530x325x200 | 0,034 | 0,034 |
| Баклажаны | 12,816 | 15 | GN1/1x200K1 | 1 | 530x325x200 | 0,034 | 0,034 |
| Шампиньоны свежие | 39,03 | 45 | GN1/1x65K1 | 1 | 530x325x65 | 0,112 | 0,112 |
| Итого | | | | | | | 1,156 |

«Таким образом, необходимый объем холодильного шкафа для хранения сырья, продуктов и полуфабрикатов, хранящихся в гастроемкостях

с учетом коэффициента, учитывающего массу тары (0,7), получается:
 $1,156/0,7=1,65$ »[12].

Далее нам необходимо рассчитать продукты в производственной таре:

$$V_{\text{п}} = \frac{G}{\rho \times v} / 1000, \quad (17)$$

где «G — масса продукта (изделия), кг;

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

v — коэффициент, учитывающий массу тары (0,7)»[13].

«Сводим данные в таблицу 24»[12].

Таблица 24 - Расчет холодильного шкафа для продуктов в таре

| «Наименование | Масса продукта, кг | ρ кг/дм ³ | V | Требуемый V шкафа м ³ »[23]. |
|--------------------|--------------------|---------------------------|-----|---|
| Огурцы соленые | 4,2 | 0,45 | 0,7 | 0,013 |
| Растительное масло | 7,67 | 0,9 | 0,7 | 0,011 |
| Томатное пюре | 4,7 | 0,7 | 0,7 | 0,003 |
| Майонез | 4,26 | 0,9 | 0,7 | 0,006 |
| Сметана | 1,42 | 0,9 | 0,7 | 0,002 |
| Тан | 1,42 | 0,9 | 0,7 | 0,002 |
| Мацони | 4,62 | 0,9 | 0,7 | 0,007 |
| Соус тар-тар | 3,78 | 0,9 | 0,7 | 0,006 |
| Соус хрен | 3,78 | 0,9 | 0,7 | 0,006 |
| Сливочное масло | 1,5 | 0,9 | 0,7 | 0,002 |
| Халяль | 6,4 | 0,65 | | 0,014 |
| Итого: | | | | 0,072 |

$V_{\text{общ}}=0,072+1,65=1,722$ м³. На ½ смены, составит $1,722/2=0,861$ м³.

«Следовательно, в горячий цех будет установлен 1 холодильный шкаф марки POLAIR CM110-Sm объемом 1000 л, мощностью и габаритными размерами 1402x695x1960 мм»[13].

«Далее необходимо рассчитать тепловое оборудование.

Для расчета электрических котлов для варки бульона, воспользуемся формулой»[12].:

$$V = \sum V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \sum V_{\text{пром}}, \quad (18)$$

где « $V_{\text{прод}}$ — объем, занимаемый продуктами во время варки, дм^3 ;

$V_{\text{в}}$ — объем воды, дм^3 ;

$V_{\text{пром}}$ — объем между продуктами - промежутков, дм^3 »[12].

Объем, занимаемый продуктами, рассчитывается по выражению:

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (19)$$

где « G — масса продуктов, кг;

ρ —плотность, $\text{кг}/\text{дм}^3$ »[13].

Масса продукта:

$$G = \frac{n_{\text{б}} \times g_{\text{р}}}{1000}, \quad (20)$$

где « $n_{\text{б}}$ — количество блюд;

$g_{\text{р}}$ — норма продукта на 1 дм^3 бульона, $\text{г}/\text{дм}^3$ »[13].

Объем воды для бульона:

$$V_{\text{в}} = G \times n_{\text{в}}, \quad (21)$$

где « $n_{\text{в}}$ — норма воды на 1 кг продукта, $\text{дм}^3/\text{кг}$; для мясного и мясокостного бульонов $n_{\text{в}} = 3-4 \text{ л.}$ »[13].

Объем промежутков:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta, \quad (22)$$

Где « β — коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ($\beta = 1 - \rho$)»[13].

Нам необходимо рассчитать пищеварочный котел на 78 порций бульона.

Которые из них: 21 порция– для супа с пельменями «Лаззат», 22 порций – суп «Хомщурбо», 14 порций - «Ошисиёхалафбогушт» - суп с зеленью мясной, 21 порций - суп с фрикадельками.

Расчет на 1 порцию бульона: $250 \times 800 / 1000 = 200 \text{ мл.}$

Расчет количество костей на 20 мл. бульона: $300 \times 200 / 100 = 60 \text{ гр.}$

«Сводим данные в таблицу 25»[12].

Таблица 25 – Расчет вместимости котла для костного бульона на 78 пор.

| «Наименование» | g _p | G _{кг} | ρ | V _{прод} = $\frac{G}{\rho}$ | n _в | V _в | V _в =V _{прод} × β | V котла, дм ³ | |
|-----------------|----------------|-----------------|------|---|----------------|----------------|--|--------------------------|--------------|
| | | | | | | | | Расчетный V | Принятый V |
| Кости пищевые | 60 | 4,68 | 0,5 | 9,36 | 5 | 46,8 | 9,36 | | |
| Морковь | 1,4 | 0,346 | 0,55 | 0,63 | - | - | 0,18 | | |
| Петрушка корень | 1 | 0,25 | 0,35 | 0,71 | - | - | 0,26 | | |
| Лук репчатый | 1,4 | 0,346 | 0,42 | 0,82 | - | - | 0,37 | | |
| Итого | | 5,62 | | 11,52 | 5 | 46,8 | 10,17 | 47,34 | 1×60=60»[17] |

«Найдем расчетный объем котла по формуле 20»[13].

$$V_{\text{котла}} = 11,52 + 46,8 - 10,17 = 48,15 \text{ м}^3$$

Расчет котлов для варки супов:

$$V = n \times V_c, \quad (23)$$

где «n —порции супа, реализуемые за 2ч;

V_c — объем 1-ной порции супа, дм³»[12]

«Сводим данные в таблицу 26»[12].

Таблица 26 - Расчет вместимости котлов

| «Наименование» | V _{пор} | Часы реализации 13 — 15ч | | | | S |
|---|------------------|-----------------------------|------|-------------------------|---|-----------|
| | | N | V | V 0,85, дм ³ | V | |
| «Шурбоимохи» - суп рыбный | 0,25 | 3 | 0,75 | 0,88 | 4 | 0,04 |
| «Ошисиёхалафбогушт» - суп мясной с зеленью | 0,25 | 5 | 1,25 | 1,47 | 4 | 0,04 |
| «Гелакшурбо» -суп с мясными фрикадельками | 0,25 | 5 | 1,25 | 1,47 | 4 | 0,04 |
| «Лаззат» -суп с пельменями | 0,25 | 3 | 0,75 | 0,88 | 4 | 0,04 |
| Хомшурбо - суп мясной | 0,25 | 5 | 1,25 | 1,47 | 4 | 0,04»[16] |

Принимаем 5 алюминиевые кастрюли по 4 литра.

Далее рассчитываем котлы, для приготовления гарниров.

Рассчитаем котлы для приготовления гарниров:

«набухающие продукты:

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}, \quad (24)$$

не набухающие продукты:

$$V = 1,15 \times V_{\text{прод}}, \quad (25)$$

при тушении»[13]:

$$V = V_{\text{прод}}, \quad (26)$$

«Сводим данные в таблицу 27»[12].

Таблица 27 - Расчет вместимости котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров

| «Гарнир | Часы реализации | Количество, порций | Масса продукта нетто, кг | | ρ кг/дм ³ | $V_{\text{прод}} = \frac{M}{\rho}$ | $n_{\text{в}}$ дм ³ | $V_{\text{в}} = M \times n_{\text{в}}$ | V, дм ³ | | S»[23]. |
|--------------|-----------------|--------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|----------------|---------|
| | | | m - 1 пор. | M – на все пор. | | | | | $V_{\text{р}} 0,85$ | $V_{\text{п}}$ | |
| Рис молочный | 13-15 | 102 | 54 | 5,508 | 0,81 | 6,800 | 2,1 | 14,28 | 16,8 | 20 | 0,07 |
| Горох Нут | 133-15 | 95 | 60 | 5,7 | 0,85 | 6,706 | 2,1 | 11,97 | 14,08 | 20 | 0,07 |

Принимаем 2 алюминиевые кастрюли по 20 литров.

Далее рассчитаем электрические сковородки.

«В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м²) определяют по формуле»[17]:

$$F_{\text{р}} = \frac{n \times f}{\phi}, \quad (27)$$

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

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

ϕ — оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период»[23].

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (28)$$

где « T — продолжительность расчетного периода (1—3; 8), ч;
 $t_{\text{ц}}$ — продолжительность цикла тепловой обработки, ч. (2ч)»[13].

«Площадь пода:

$$F = 1,1 \times F_p, \quad (29)$$

В случае жарки или тушения изделий массой G расчетную площадь пода чаши (м^2) находят по формуле»[17]:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi \times 100}, \quad (30)$$

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

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

b — условная толщина слоя продукта, дм ($b = 0,1 \div 2$);

φ — обрачиваемость площади пода чаши за расчетный период»[13].

«В одной и той же сковороде могут быть подвергнуты тепловой обработке штучные и изделия, обжариваемые или тушенные массой.

Поэтому площадь пода сковороды буде равна»[12].:

$$F_{\text{пода}} = F + F_p, \quad (31)$$

«После расчета требуемой площади пода по справочнику подбирают сковороду с площадью пода, близкой к расчетной»[12].

Число сковород вычисляют по формуле:

$$n = \frac{F}{F_{\text{ст}}}, \quad (32)$$

где « $F_{\text{ст}}$ — площадь пода чаши стандартной сковороды, м^2 »[12].

«Сводим данные в таблицу 28»[12].

Таблица 28 - Определение пода сковороды для жарки

| Наименование | Время | n | f | t _ц | φ | F _{пода} |
|---|-------|----|------|----------------|----|-------------------|
| Рыба жаренная в чесночном соусе | 13-15 | 12 | 0,01 | 15 | 8 | 0,015 |
| Биточки рыбные | 13-15 | 12 | 0,01 | 10 | 12 | 0,01 |
| Мясо жаренное с помидорами | 13-15 | 9 | 0,01 | 15 | 8 | 0,011 |
| Коббоби «Чорбед» (мясо жаренное в льезоне) | 13-15 | 9 | 0,01 | 10 | 12 | 0,008 |
| Мясо по-азиатски | 13-15 | 9 | 0,02 | 15 | 8 | 0,023 |
| Жаркое из птицы | 13-15 | 9 | 0,02 | 15 | 8 | 0,023 |
| Оладьи из овощей | 13-15 | 12 | 0,01 | 10 | 12 | 0,01 |
| Итого | | | | | | 0,1 |

$$F_{\text{жар}}=0,1 \times 1,1 = 0,11 \text{ м}^2$$

«Далее рассчитываем площадь для кушения, сводим данные в таблицу 29»[12].

Таблица 29 - Определение пода сковороды для жарки и тушения

| Наименование | G нетто, кг | ρ кг/дм ³ | b дм. | t _ц | Ф за 2 часа | F пода, м ² |
|---|-------------|----------------------|-------|----------------|-------------|------------------------|
| Рыба тушёная с луком и сладким перцем | 6,02 | 0,6 | 2 | 20 | 6 | 0,008 |
| Долма | 5,38 | 0,7 | 2 | 40 | 3 | 0,013 |
| Гушт-Орзу – тушенное мясо | 2,795 | 0,84 | 0,1 | 40 | 3 | 0,110 |
| Кабоби «Хисор» (тушенные люля-кебаб) | 5,590 | 0,6 | 0,1 | 30 | 4 | 0,233 |
| Палавикимадор» - плов с мясными фрикадельками | 6,65 | 0,7 | 2 | 30 | 4 | 0,012 |
| «Палави токи» - плов с голубцами из виноградных листьев | 6,3 | 0,7 | 2 | 30 | 4 | 0,011 |
| «Палавиказидор» - плов с козы (колбасой) | 6,3 | 0,7 | 2 | 30 | 4 | 0,011 |
| «Палавимурги» - плов с курицей | 6,65 | 0,7 | 2 | 30 | 4 | 0,012 |
| «Палавбобихи» - плов с тыквой | 7,2 | 0,7 | 2 | 30 | 4 | 0,013 |
| Плов «Рохат» | 8,855 | 0,7 | 2 | 30 | 4 | 0,016 |
| Рагу овощное | 1,25 | 0,7 | 2 | 20 | 6 | 0,001 |
| Итого | 0,422 | | | | | |

$$F_{\text{туш}}=0,422 \text{ м}^2$$

$$F_{\text{общ}}=0,11+0,422=0,532\text{м}^2.$$

«Принимаем к установке 1 сковороду СЭСМ-02-01, (1475x905x850).

Теперь рассчитаем плиты»[18].

Площадь жарочной поверхности плиты:

$$F = \frac{nf}{\varphi} \quad (33)$$

«где n — количество посуды, за час, шт.;

f — площадь, занимаемая посудой;

φ — оборачиваемость»[13].

Общее количество посуды на плите:

$$F_p = \frac{n_1 f_1}{\varphi_1} + \frac{n_2 f_2}{\varphi_2} + \dots + \frac{n_n f_n}{\varphi_n} = \sum_1^n \frac{nf}{\varphi} \quad (34)$$

«Сводим данные в таблицу 30»[12].

Таблица 30 - Расчет плиты

| «Блюдо | Кол-во блюд в мах час | n | F | Продолжительност ь теплового цикла, мин | Ф за 2 часа | F _p |
|--|--------------------------|---|------|---|-------------|----------------|
| «Шурбоимохи» - суп рыбный | 3 | 1 | 0,04 | 15 | 8 | 0,005 |
| «Ошисиёхалаф богушт» - суп мясной с зеленью | 5 | 1 | 0,04 | 20 | 6 | 0,007 |
| «Гелакшурбо» - суп с мясными фрикадельками | 5 | 1 | 0,04 | 20 | 6 | 0,007 |
| «Лаззат» -суп с пельменями | 3 | 1 | 0,04 | 15 | 8 | 0,005 |
| Хомшурбо - суп мясной | 5 | 1 | 0,04 | 20 | 6 | 0,007 |
| Рис молочный | 102 | 1 | 0,07 | 30 | 4 | 0,018 |
| Горох Нут | 95 | 1 | 0,07 | 40 | 3 | 0,023»[20] |
| Итого | | | | | | 0,072 |

$$F_{\text{общ. пл.}}=1,3 \times 0,072=0,094 \text{ м}^2.$$

«Устанавливаем 2 плиты, первая - марка ПЭ-8060, площадь рабочей поверхности плиты - 0,77 (1475x850x860) вторая марка плиты - ПЭ-0,17С (520x800x850)»[13].

«Рассчитываем дополнительное тепловое оборудование.

Расчет вместимости пароконвектомата рассчитывают»[13]:

$$n_{ур.} = \frac{\sum n_{г.е}}{\phi}, \quad (35)$$

Где « $n_{ур}$ — количество уровней;

$n_{г.е}$ — количество гастроемкостей;

ϕ — оборачиваемость»[12].

«Сводим данные в таблицу 31»[12].

Таблица 31 – Расчет вместимости пароконвектомата

| «Наименование блюда | Количество порций 13-15 ч. | Вместимость гастроемкости, шт. | $n_{г.е}$ | T | ϕ | Вместимость пароконвектомата, шт»[12] |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------|----|--------|---------------------------------------|
| Мясо в собственном соку запеченное | 9 | 015 | 1 | 20 | 6 | 0,16 |
| Кабоби «Чинор» | 9 | 0,01 | 1 | 20 | 6 | 0,16 |
| Запеченный картофель | 53 | 0,02 | 3 | 30 | 4 | 0,75 |
| Нут | 95 | 0,02 | 3 | 30 | 4 | 0,75 |
| Шула | 9 | 0,01 | 1 | 20 | 6 | 0,16 |
| Куротоб | 9 | 0,01 | 1 | 20 | 6 | 0,16 |
| Итого | | | | | | 2,14 |

Принимаем пароконвектомат Arach AP 5 M (870x770x700).

Далее повторяем расчет столов по формулам 7,8.

Расчет: $L = 5 \times 1,25 = 6,25$ м.

$n = 6,25/1,25 = 5$ шт. - Принимаем 5 столов.

Теперь необходимо рассчитать общую площадь.

«Сводим данные в таблицу 32»[12].

Таблица 32 - Расчет площади горячего цеха

| «Наименование | Кол-во | Тип, марка | Габаритные размеры, мм | Площадь, занятая единицей оборудования, м ² | Площадь, занятая всем оборудованием, м ² »[12] |
|------------------------------------|--------|-------------------------|------------------------|--|---|
| Электрический котел | 1 | Кпэм-90 | 940x890x860 | 0,836 | 0,836 |
| Электрическая плита | 1 | ПЭ-0,17С | 520x800x860 | 0,416 | 0,416 |
| Электрическая плита | 1 | Пэ-806О | 1475x850x860 | 1,25 | 1,25 |
| Электрическая сковорода | 1 | ПРОММАШ СЭ-0,35Н | 805x800x850 | 0,644 | 0,644 |
| Фритюрница | 2 | TefalMinifyrer FF220015 | 200x250 | 0,05 | 0,1 |
| Стол под фритюр»[26] | 1 | Luxstahl СПУ-4 √7 | 400x700 | 0,28 | 0,28 |
| Пароконвектомат | 1 | Arach AP 5 M | 870x770x740 | 0,669 | 0,669 |
| Подставка под пароконвектомат | 1 | Техно-ТТ СПР-033/918 | 980x820x900 | 0,80 | 0,80 |
| Мангал | 5 | KOLUNDROV | 60x72,5 | 0,0044 | 0,022 |
| «Стол производственный | 5 | RADA СО-12/7ПН»[11]. | 1200x700x870 | 0,84 | 4,2 |
| Моечная ванна | 2 | RADA ВВ1/553-6/7БН | 600x700x870 | 0,42 | 0,84 |
| Холодильный шкаф | 1 | POLAIR CM110-Sm | 1402x695x1960 | 0,974 | 0,974 |
| Стеллаж | 1 | RADA СМП-12/4Н | 1225x400x1850 | 0,49 | 0,49 |
| Тележка шпилька для гастроемкостей | 1 | ТО-2-8/5 HESSEN | 800x500x870 | 0,4 | 0,4 |
| Контейнер для отходов | 1 | JW-CR120E | 557x693 | 0,39 | 0,39 |
| Стол для малой механизации: | 1 | СПММ-1500 | 1500x800x850 | 1,2 | 1,2 |
| Весы | 3 | ROBOT COUPE CL20 220B | 304x325x570 | 0,09 | -- |
| Кипятильник на подставке»[11]. | 1 | КНЭ-100М | 440x370x580 | 0,163 | 0,163 |
| Раковина для рук | 1 | RADA Рукомойник 03 | 530x530x230 | 0,28 | 0,28 |
| Итого | | | | | 13,95 |

$$F=13,950,3= 46,5 \text{ м}^2.$$

Так как на данном предприятии изготавливают выпечку, нам необходимо рассчитать в горячем цеху, зону для изготовления выпечки.

«Сводим данные в таблицу 33»[12].

Таблица 33 – Расчет электрической печи

| «Наименование | n | Вместимость в гастром. шт., | Кол-во | t | φ | Уровни вместимость»[26] |
|---------------|----|-----------------------------|--------|----|---|-------------------------|
| Юрген | 50 | 15 | 4 | 20 | 6 | 0,66 |
| Кага (гата) | 50 | 15 | 4 | 20 | 6 | 0,66 |
| Курабье | 50 | 15 | 4 | 20 | 6 | 0,66 |
| Мутаки | 50 | 15 | 4 | 20 | 6 | 0,66 |
| Итого | | | | | | 2,64 |

«Принимаем конвекционную печь Wiesheu DIBAS 64 BLUE L с десятью уровнями (930x1055x1100 мм)»[12].

«Для расчета сотрудников для кондитерского цеха, необходимо составить пропорцию.

Нормы выработки полуфабрикатов и готовых изделий на 1 человека в смену из песочного теста составляет 600 шт »[12].

В данном цеху, будут изготовлены - печенье Юрген – печенье с повидлом – 50 шт, Кага (гата) – печенье с орехом и медом – 50 шт, Курабье – печенье с джемом – 50 шт, Мутаки - печенье трубочка с варьем 50 шт.

$$604 - 1 \text{ чел.}$$

$$200 - x.$$

$$\text{Расчет: } 200 \times 1 / 604 = 0,331 \text{ чел.}$$

Следовательно, в кондитерский цех примем 1 работника, с учетом коэффициента 1,59, нам понадобится 2-ва работника.

«Сводим данные в таблицу 34»[12].

Таблица 34 – Расчет площади кондитерского цеха

| «Наименование | Кол-во | Марка | Габариты мм. | S, занятая 1--ной оборуд., м ² | S, занятая всем оборуд., м ² »[18] |
|-----------------------------|--------|-------------------------------|---------------|---|---|
| «Шкаф расстоечный | 1 | UNOX XEKPT-10EU-C | 800x792x850 | 0,634 | 0,634 |
| Печь конвекционная | 1 | Wiesheu DIBAS 64 BLUE L»[11]. | 930x1055x950 | 0,981 | 0,981 |
| «Стеллаж | 1 | RADA СМП-12/4Н | 1225x400x1850 | 0,49 | 0,49 |
| Контейнер для отходов | 1 | JW-CR120E | 557x693 | 0,39 | 0,39 |
| Тестомесильная машина | 1 | «Прима-40» | 826x476x850 | 3,93 | 3,93 |
| Ларь для муки | 1 | Cambro IBS20 | 330 x 750 | 2,48 | 2,48 |
| Стол для малой механизации: | 1 | СПММ-1500 | 1500x800x850 | 1,2 | 1,2 |
| Весы | 1 | ROBOT COUPE CL20 220B | 304x325x570 | 0,09 | -- |
| Стол производственный | 1 | RADA СО-12/7ПН | 1200x700x870 | 0,84 | 0,84»[12] |
| Итого | | | | | 10,95 |

Площадь кондитерского цеха составит:

$$F = 10,95/0,3 = 36,5 \text{ м}^2$$

$$F_{об} = 36,5 + 46,5 = 83 \text{ м}^2$$

2. 6 Расчет холодного цеха

«Холодный цех считаем по такому же принципу что и горячий: составляем производственную программу, рассчитываем число работников, рассчитываем оборудование, делаем сводную таблицу всего оборудования и находим площадь цеха»[13].

«Сперва составим производственную программу, рассчитаем по формуле 16 рабочих»[12].

«Сводим данные в таблицу 35»[12].

Таблица 35 – Производственная программа холодного цеха

| ПП | Наименование | n | К | Кол-во »[12]. |
|----|--|---|---|---------------|
| | Иохтгбирьен | | | |
| | Рыбное ассорти | | | |
| | Бутерброд «Вахш» | | | |
| | Бутерброд «Лола» | | | |
| 5 | Мясо отварное холоднее | | | |
| 6 | Мурги пухташудабосабзавот | | | |
| 7 | Мясное ассорти | | | |
| 8 | Ассорти овощное | | | |
| 9 | Ассорти сырное | | | |
| 0 | Салат рыбный «Нежность» | | | |
| 11 | Салат «Сабзавот» | | | |
| 12 | Салат «Помидоры по-нурекски» | | | |
| 13 | Салат «Хисор» | | | |
| 14 | Салат из «аз сазавотугушт» - свежих овощей с мясом | | | |
| | Итого | | | |

$$N_2 = 1,23 \times 1,59 = 1,96 = 2 \text{ человека}$$

«Сводим данные графика выхода на работу в рисунок 10»[14].

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Работник 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочий 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Время | 10-11. | 11-12. | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19. | 19-20. | 20-21 | 21-22 | 22-23 |

Рисунок 10 – график работы поваров холодного цеха

«Далее необходимо рассчитать количество производственных столов, используем формулу 7,8»[11].

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

$$n = \frac{1,255}{1,25} = 1 \text{ шт.}$$

Рассчитаем необходимое холодильное оборудование, используем формулы 9,17.

«Сводим данные в таблицу 36»[12].

Таблица 36 – Холодильное оборудование

| «Продукт | Масса нетто продукта, кг | Вместимость одной г.е., кг | Тип емкости | Кол-во г.е., шт. | Габариты, мм | Объем одной г.е., м ³ | Общий объем всех г.е., м ^{3»} [12]. |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|------------------|--------------|----------------------------------|--|
| «Помидоры | 3,41 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Огурцы | 17,41 | 10 | GN1/1x100K1 | 2 | 530x325x100 | 0,017 | 0,034 |
| Лук реп | 5 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Лук зеленый | 1 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Кинза | 1,02 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Петрушка | 1,02 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Укроп»[20]. | 2 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Яблоки | 2 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Морковь | 3 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Курица отварная | 3 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Осетрина отварная | 1,36 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Говядина отварная | 2,82 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Морковь | 3 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Капуста белокочанная | 3,29 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Картофель отварной | 5,78 | 7 | GN1/1x100K1 | 1 | 530x325x100 | 0,017 | 0,017 |
| Шампиньоны отварные | 2 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| Болгарский перец | 2,65 | 2 | GN1/4x100K4 | 1 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0057 |
| «Халяль куриная колбаса | 4 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Суджук колбаса | 4,2 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Говяжий язык отварной»[11]. | 4,2 | 2 | GN1/4x100K4 | 2 | 176x325x100 | 0,0057 | 0,0114 |
| Итого | | | | | | | 0,219 |

«Таким образом, необходимый объем холодильного шкафа для хранения сырья, продуктов и полуфабрикатов, хранящихся в гастроёмкостях с учетом коэффициента, получается: $0,219/0,7=0,31\text{ м}^2$.

«Сводим данные в таблицу 37»[12].

Таблица 37 - Расчет холодильного шкафа для продуктов, хранящихся в производственной таре

| «Наименование | Нетто, кг | Vp кг/дм | Масса тары | V продукта, м³[12] |
|----------------|-------------|----------|------------|--------------------|
| Огурцы соленые | 2,7 | 0,56 | 0,7 | 0,07 |
| Сметана | 1 | 0,9 | 0,7 | 0,02 |
| Катык | 2,42 | 0,9 | 0,7 | 0,04 |
| Тан | 1 | 0,9 | 0,7 | 0,02 |
| Соус тар-тар | 1 | 0,9 | 0,7 | 0,02 |
| Мацони | 2 | 0,9 | 0,7 | 0,03 |
| Майонез | 2 | 0,9 | 0,7 | 0,03 |
| Соус- хрен | 1 | 0,9 | 0,7 | 0,02 |
| Яйцо | 0,45\15штук | 1 | 0,7 | 0,006 |
| Сыр курт | 4,2 | 0,9 | 0,7 | 0,07 |
| Сыр сулгуни | 4,2 | 0,9 | 0,7 | 0,07 |
| Сыр брынза | 4,2 | 0,9 | 0,7 | 0,07 |
| Итого: | | | | 0,47 |

$$V_{\text{общ}} = 0,131 + 0,47 = 0,601 \text{ м}^3.$$

$$\text{На } \frac{1}{2} \text{ смены, составит } 0,601/2 = 0,300 \text{ м}^3.$$

«Следовательно, в горячий цех будет установлен 1 холодильный шкаф марки POLAIR CM105-Sm объемом 500 л, мощностью и габаритными размерами 697x695x1960мм»[13].

«Из механического оборудования выберем и поставим в данном цехе «УКМ»-01 – ТОРГМАШ»[9].

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

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

Общий расчет площади холодного цеха представим в таблице.

«Сводим данные в таблицу 38»[12].

Таблица 38 - Расчет площади холодного цеха

| «Наименование | Кол-во | Марка | Габариты мм.»[20] | S, занятая 1-ним оборуд., м² | S, занятая всем оборуд., м²»[12]. |
|---------------|--------|-------|-------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | |

Продолжение таблицы 38

| | | | | | |
|-----------------------|---|--------------------------|---------------|-------|------------|
| Холодильный шкаф | 1 | POLAIR CM105-Sm | 697x695x1960 | 0,48 | 0,48 |
| Стол производственный | 2 | RADA CO-12/7ПН | 1200x700x870 | 0,84 | 1,68 |
| Моечная ванна | 2 | RADA BB1/553-6/7БН | 600x700x870 | 0,42 | 0,84 |
| Раковина | 1 | RADA Рукомойник 03 | 530x530x230 | 0,28 | 0,28 |
| Стеллаж | 1 | RADA СМП-12/4Н | 1225x400x1850 | 0,49 | 0,49 |
| Контейнер для отходов | 1 | JW-CR120E | 557x693 | 0,39 | 0,39 |
| «УКМ | 1 | Торгмаш УКМ-0,1 | 816x610x887 | 0,5 | 0,5 |
| Стол универсальный | 1 | СПРП-7-5 | 1500x700x900 | 1,05 | 1,05 |
| Стол с охлаждением | 1 | POLAIR TM2-GC | 1200x604x850 | 0,725 | 0,73 |
| Стол для хлеба | 1 | СП-2 | 1200x600x700 | 0,72 | 0,72 |
| Шкаф для хлеба»[11]. | 1 | АТЕSY ШЗХ-С-900.600-02-К | 900x600x1800 | 0,54 | 0,54 |
| Итого | | | | | 7,7 |

$$F=7,7/0,35=22 \text{ м}^2.$$

2.7 Расчет площади помещения для мойки яиц

«Для нашего кафе так же нужно спроектировать отдельную зону для обработки яиц»[12].

«Для проектируемого ресторана, необходимо спроектировать помещения по обработке куриных яиц, помещения для мойки кухонной и столовой посуды.

Яйца на производстве необходимо обрабатывать в 4-секционной ванне в следующем порядке:

1 – замачиванием в теплой воде в течении 5-10 мин при 40-50 С⁰.

2 – обработка в течении 5-10 мин раствором любого разрешенного для мойки яиц при температуре 40-50С⁰.

3 – происходит дезинфекция в течении 5 мин раствором разрешенного для мойки яиц при 40-50 С⁰.

4 – происходит ополаскивание проточной водой в течении 5 мин 50С⁰»[13].

«Сводим данные в таблицу 39»[12].

Таблица 39 - Определение площади отделения для мойки яиц

| «Наименование | Кол-во | | Габариты | Площадь занятая 1-цейборудованием, м ² | Площадь занятая всем оборудованием, м ² [12] |
|---|--------|--------------------------|---------------|---|---|
| Подтоварник | 1 | RADA Подтоварник н/ст | 1000x600x280 | 0,6 | 0,6 |
| Шкаф холодильный | 1 | POLAIR 0,4 | 595x1970x665 | 1,17 | 1,17 |
| Производственный стол | 1 | RADA CO-12/7ПН | 1200x700x870 | 0,84 | 0,84 |
| Освоскоп | 1 | ПКЯ-10 | 215x200 | - | - |
| Стеллаж для тары | 1 | RADA СМП-12/4Н | 1225x400x1850 | 0,49 | 0,49 |
| Контейнер для отходов | 1 | JW-CR120E | 557x693 | 0,39 | 0,39 |
| Раковина для рук | 1 | RADA Рукомойник 03 | 530x530x230 | 0,28 | 0,28 |
| Ванна моечная 4-х секционная для обработки яиц» | 1 | ВМБя-4 | 600x600x850 | 0,36 | 0,36 |
| Итого | | | | | 4,13 |

$$F = 4,13 / 0,4 = 10,33 \text{ м}^2$$

2.8 Расчет помещений кухонной и столовой посуды

«Далее рассчитаем помещение помещения для мойки посуды.

Посудомоечную машину находят:

$$G_d = Nч \times 1,3n \quad (36)$$

где, 1,3 – коэффициент, учитывающий мойку»[12];

«Nч – мах час загрузки зала;

n – число тарелок исходя из справочных материалов, кафе – 4шт»[12].

Возьмем период с 13-15ч.

Получим:

$$91+91 \text{ посетителей с общего зала}$$

$$182 \times 1,3 \times 4 = 946,4 = 964 \text{ штуки посуды}$$

Количество посуды за день:

$$G_d = N_d \times 1,3 \quad (37)$$

$$725 \times 1,3 \times 4 = 3770$$

«Сводим данные в таблицу 40»[12].

Таблица 40 - Расчет площади для моечной кухонной посуды

| «Наименование | Кол-во | Марка | Габариты | Площадь занятая 1-цейоборудованием, м ² | Площадь занятая всем оборудованием, м ² »[12] |
|------------------------------------|--------|-----------------------|---------------|--|--|
| «Стол с отверстием для отходов | 1 | ССО-1 | 1200х600х870 | 0,72 | 0,72 |
| Стол производственный | 1 | СП-1200 | 1200х700х870 | 0,84 | 0,84 |
| Мусорный бак | 1 | ВНР/50 | 518х577 | 0,29 | 0,29 |
| Раковина для рук | 1 | RADA 03 | 530х530х230 | 0,28 | 0,28 |
| Стеллаж кухонный | 1 | RADA СМП-12/4Н | 1225х400х1850 | 0,49 | 0,49 |
| Подтоварник | 1 | RADA Подтоварник н/ст | 1000х600х280 | 0,6 | 0,6 |
| Ванна моечная 3-х секционная»[17]. | 1 | ВМСБ/3 | 1750х600х870 | 1,05 | 1,05 |
| Итого | | | | | 4,27 |

$$F = 4,27 / 0,4 = 10,68 \text{ м}^2$$

«Далее мы проектируем цех используя справочные указания помещения для мойки кухонной посуды»[12].

«Сводим данные в таблицу 41»[12].

Таблица 41 - Определение площади моечной столовой посуды

| «Наименование | Кол-во | Марка | Габариты | Площадь занятая 1-цейоборудованием, м ² | Площадь занятая всем оборудованием, м ² »[12] |
|--------------------------------|--------|-------|--------------|--|--|
| «Стол с отверстием для отходов | 1 | ССО-1 | 1200х600х870 | 0,72 | 0,72 |

Продолжение таблицы 41

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|------------------------------|---------------|-------|-----------|
| Стол производственный | 1 | RADA CO-12/7ПН | 1200x700x870 | 0,84 | 0,84 |
| Раковина | 1 | RADA 03 | 530x530x230 | 0,28 | 0,28 |
| Стеллаж кухонный | 2 | RADA СМП-12/4Н | 1225x400x1850 | 0,49 | 0,98 |
| Шкаф кухонный | 2 | ШЗК-С-1500 | 1500x600x1730 | 0,9 | 1,8 |
| Ванна моечная 2-х секционная»[18]. | 2 | ВМСБ/2 | 530x500x400 | 0,265 | 0,53 |
| Контейнер для отходов | 1 | JW-CR120E | 557x693 | 0,39 | 0,39 |
| Посудомоечная машина купольного типа | 1 | SILANOS NE1300 / PS H50-40NP | 655x785 | 0,51 | 0,51 |
| Итого | | | | | 6,05»[12] |

$$F = 6,05 / 0,4 = 15,13 \text{ м}^2$$

2.9 Расчет площадей помещения для посетителей и персонала

Для посетителей ресторана, необходимо предоставить возможность, где они могут помыть руки, привести прическу в порядок, оставить верхнюю одежду, поэтому необходимо рассчитать такие помещения как гардероб, вестибюль, туалетные комнаты.

«Исходя из полученных материалов СанПиНа и методических указаний, необходимо рассчитать гардероб для посетителей»[12]:

$$S_r = f \times N_{max} \times q \quad (38)$$

где «q – коэффициент лестниц: 1,1 м²;

f – площадь на 1-го клиента; 0,1 м²;

N_{max} – количество гостей в мах загрузку»[12].

$$S_r = 0,1 \times 91 \times 1,1 = 10,01 \text{ м}^2.$$

Исходя из данных СанПиНа необходимо установить уборные по 10 м², разделим и на 2 кабины.

Площадь обеденного зала»[12]:

$$F = P \times d \quad (39)$$

где, P – количество посадочных;

d – норманна 1-го клиента м²»[12].

$$76 \times 1,8=136,8\text{м}^2.$$

Итого получаем обеденный зал площадью 137м².

«Далее необходимо установить по правилам СанПина уборные для посетителей, женские, мужские не менее 10 м² 2 кабины и кабину для лиц с ограниченными возможностями»[12].

Теперь рассчитываем бытовые помещения для персонала, сюда входят, душевые, уборные, гардероб, место отдыха для рабочих, бельевая, сервизная и т.д.

«Без расчетов используя данные СанПина, принимаем сразу кабинет директора по 10 м², бухгалтера, технолога по 4 м²»[12].

Исходя информации из справочных материалов, для расчета гардеробной, норма на 1 человека, отводят 0,757 м².

«В нашем кафе работают 9 мужчин и 11 женщин»[12].

$$F=0,575 \times 20=11,5\text{м}^2$$

Разделим гардеробные пополам - 11,5/2=5,75

«Сводим данные в таблицу 42»[12].

Таблица 42 - Площадь раздевалки персонала

| «Наименование | Кол-во | Марка | Габариты | Площадь занятая 1-цей обор-е | Площадь занятая всем обор-ем |
|----------------|--------|-----------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Раковина | 1 | RADA 03 | 530x530x230 | 0,28 | 0,28 |
| Шкафы | 8 | Практик 11-30 | 500x800x2000 | 0,4 | 3,2 |
| Скамья | 1 | СКП-2000 2х сторонние | 1500x2000x450 | 3 | 3 |
| Бак для мусора | 1 | VHR-50 | 518x577 | 0,29 | 0,29 |
| Итого»[11]. | | | | | 6,77» |

$$\text{Расчет: } 6,77+5,75=12,52 \text{ м}^2$$

Итого принимаем 2 раздевалки по 12,52 м².

«Из полученного расчета сразу принимаем уборную для персонала с раздельными кабинками на 3м², так же сразу принимаем душевые кабины для мужчин 3м² и для женщин 4м²»[12].

Далее пользуясь справочными материалами, расчет бельевой и сервисной принимаем 5м² за каждые 50 посадочных мест. Следовательно, принимаем сервисную и бельевую по 5 м²»[12].

«Так же по справочным материалам, рассчитываем тепловой пункт на 50 мест – 7,5 м², электрощиты 5м², вытяжные камеры 20м²»[12].

Ниже представим сводную таблицу всех площадей, рассчитанных во втором разделе.

«Сводим данные в таблицу 43»[12].

Таблица 43 – Сводная таблица площадей

| «Наименование функциональной группы и помещения | Площадь, м ² | |
|---|-------------------------|--------------------|
| | Расчетная | Компоновочная»[12] |
| Для потребителей | | |
| Гардероб | 10,01 | 10 |
| Торговый зал | 136,8 | 137 |
| Уборная мужская | 5 | 5 |
| Уборная женская | 5 | 5 |
| Уборные для лиц с ограниченными возможностями | 10 | 10 |
| Моечная столовой посуды | 15,13 | 15 |
| Итого | | 182 |
| Производственные | | |
| Цех по доработки п\ф | 25,63 | 26 |
| Цех по обработке яиц | 10,33 | 11 |
| Горячий цех | 83 | 83 |
| Холодный цех | 22 | 22 |
| Моечная кухонной посуды | 10,68 | 11 |
| Итого | | 142 |
| Для приема и хранения | | |
| Камера для мяса и рыбы | 9,6 | 9,6 |
| Камера для молочно-жировой продукции | 12,96 | 12,69 |
| Камера для овощей и фруктов | 3,8 | 3,8 |
| Морозильный ларь для продуктов | 0,850 | 0,850 |
| Кладовая для сухих продуктов | 5 | 5 |

Продолжение таблицы 43

| | | |
|--|--------|----|
| Загрузочная»[12]. | 6 | 6 |
| Помещения кладовщика | 4 | 4 |
| Кладовая пищевых отходов | 3,2 | 3 |
| Итого | 44,895 | 45 |
| Служебные и бытовые | | |
| «Кабинет директора | 10 | 10 |
| Кабинет бухгалтера | 4 | 4 |
| Кабинет технолога | 4 | 4 |
| Гардероб для мужчин | 12,52 | 13 |
| Гардероб для женщин | 12,52 | 13 |
| Уборные для персонала с отдельными кабинками»[16]. | 3 | 3 |
| Дешевая женская | 4 | 4 |
| Душевая мужская | 3 | 3 |
| Бельевая | 5 | 5 |
| Сервизная | 5 | 5 |
| Помещения для персонала | 6 | 6 |
| Итого | | 70 |
| Технические помещения | | |
| «Тепловой пункт и водомерный узел | 7,5 | 8 |
| Электрощитовая | 5 | 5 |
| Вентиляционная камера приточная | 20 | 20 |
| Вентиляционная камера вытяжная | 20 | 20 |
| Мастерская | 4 | 4 |
| Итого | | 57 |
| Всего»[16]. | | |

3 Современные технологии производства пищевой продукции

В данном разделе, нам необходимо произвести патентное исследование связанные с Таджикской кухней.

«Сводим данные исследования в таблицу 44»[12].

Таблица 44 - Результаты патентного поиска

| «Предмет поиска | Страна выдачи, вид и номер отобранного документа, классификационный индекс | Заявитель, дата публикации | Сущность заявленного технического решения»[12]. |
|---|--|---|--|
| Международный журнал гастрономии и пищевых наук | 98010, Кипр | Сердар Октай, Саиде Садыкоглу, 05.04.2018 | «Статья относится к пищевой промышленности, в частности приготовления разных блюд» |

Все жизненные процессы в организме человека находятся в большей зависимости от того, как строится питания человека с первых дней его жизни.

Вкусно приготовленная пища с привлекательным внешним видом и запахов, действует на наши органы чувств, возбуждая пищеварительные железы гораздо сильнее, чем посредственно приготовленная, несмотря на использование одинакового качества продуктов питания [13].

«Приём хорошей пищи – залог лучшего пищеварения, особенно если соблюдается режим питания -время и количество приемов пищи, интервалы между ними, распределите пищевого рациона по энергоценности, химическому составу, продуктовому набору, массе по приемам пищи. Разумеется, важны и условия приема пищи: соответствующая обстановка, сервировка стола, отсутствие отвлекающих от еды факторов»[14].

В нашей стране, где проживает свыше 70 наций и национальностей роль фациальных кухонь значительно выросла и стала популярной среди народа.

Блюда любой национальности и народности складывались исторически в них отражаются народные обычаи и вкусы.

За последние столетия были достигнуты большие успехи в области сохранения продуктов, улучшения производства, доставки продуктов питания»[14].

По этим причинам традиционные кулинарные культуры разных стран стали распространяться легче, взаимодействуя и улучшая саму кулинарную культуру и взаимоотношения разных стран.

Национальная кухня является важной частью, любой человеческой культуры и зависит от множество факторов: географическое положение страны, климатические условия, вековая история и ее традиции, все вместе наложились друг на друга, создавая свой вклад на протяжении многих веков.

Таджикская кухня богата множественными макро- и микро-элементами, так как в приготовления пищи, всегда входят большие количества овощей, зелени, специй, различных пряностей, а так же большинство приготовленных блюд, подвергаются тепловой обработке как тушение и запекание [20].

Таджикская кухня непрерывна связанна с другими республик Средней Азии с блюдами узбеков киргизов, дополняя друг друга и обогащая.

Отдельные районы Таджикистана славятся наличием в рационе их питания некоторых вида дичи, наличие бобов, риса. [21].

Значительный цельный вес в рационе питания, занимают мучные изделия, например такие, как лепешки, лагман, угро, самбуке, хворост и т.д.

Таджикская кухня необычна своей для многих людей естественным вкусом продуктов, несмотря на то, что средней Азии закладывают в готовку блюд разнообразные специи, пряности, травы, соли стараются всегда положить меньше [21].

Таджики считают мудрым решением не досаливать еду. – «Не досолишь еду – соли добавишь. Пересолишь еду – Ничем не исправить».

Этим правилом руководствуются не только таджикский народ, но и многие другие.

Таджикская кухня одна из первых начала совершенствование технологического режима, повышения вкуса и качеств пищи, эстетическое оформления блюд одна из ваших шагов в кулинарии.

Блюда разработанные по специально рецептуре отображают характер и особенности таджикской кухни [22].

Таджикская кухня обладает новизной в технологии приготовления оригинального оформление сочетания продуктов и т.д.

Не смотря на множество разных блюд, таджикская кухня популярна своим приготовлением блюда мяса из домашней птицы, дичи, фруктов, зелени, картофеля и других продуктов, которым пользуются большим спросом в кафе и ресторанах [22].

Блюда, приготовленные непосредственно на углях, тандыре, мангале и чугунных сковородках, и казанах являются особенностью данной кухни.

Помимо этого, народная таджикская культура, очень популярна своей выпечкой.

Выпечка в таджикской кухне занимает такую же популярность как блюда из мяса [23].

Народ Средней Азии любит выпечку из сдобного и пресного теста.

Популярностью выпечкой средней Азии пользуется спросом из-за того, как хорошо приготовлено тесто [26].

В особенность данной кузни, тесто для выпечки - практически пресное, тонкое, нежное, воздушное, выпечка народов Азии отличается помимо ингредиентов, технологическим процессом [26].

Местные жители очень любят изделия из дрожжевого и пресного теста.

Для выпекания традиционных лепёшек используются круглый мангал особой конструкции – тандыр [25].

Лепёшки считаются национальным видом хлеба в таджикской кухне изготавливают из пресного теста или дрожжевого и выпекают в тандырах жарочных поверхностях или пекарских шкафах [25].

Вместо маргарина, часто используют сливочное или растительное масло, яйца – обычно используют только желток, иногда тесто запаривают кипятком, во многих рецептах используют так же национальные кисломолочные продукты как тан, мацони, чакку, а также и распространённые творог, сметану, молоко и т.д [30].

«Большой популярностью пользуются изделия с начинками, особенно с м

я «Другие изделия из теста с различными специями и начинками или без них отваривают в кипящей подсолённой воде, готовят на пару либо жарят в кипящем масле: хворост-пилита, тухум-барак, лепёшки-катлама, лапша-угро, мельмени с зеленью»[30].

, Помимо мясных изделий, народ Азии любит сладкую выпечку в основу которого добавляют творог, варенье, джемы, фрукты, ягоды, сыр и т.д.

с Таджикская кухня усовершенствовала приготовления теста, рецепты которых передавались из поколения в поколение.

о Мучные блюда изготавливают и муки высшего сорта с добавлением молока, жира, яиц сметаны, маргарина.

н Манту, самбусу, пельмени, лагман, готовят преимущественно из пресного теста с мясом жиром, тыквой шорохом, луком и зеленью

е Таджикская кухня не была бы полной без такого важного компонента, как выпечка.

п Популярным помимо пресного теста, в таджикской кухне часто используют песочное.

р Из песочного теста изготавливаются множество национальных пирогов, печений, рулетов, трубочек и т.д. 26[].

ж В особенности популярными из песочного теста считаются выпечка: хворост, орзук, юрген, гята, курабье, мутаки и т.д. [26].

и

с

Для нашего проекта, мы выбрали именно изделия из песочного теста, так как не только народа Азии, песочное тесто пользуются популярностью.

Песочное тесто можно использовать во многих приготовлениях блюд и десертов: таралетки, коржи для тортов и пирожных, пирогов, рулетов и т.д.

Так же песочное тесто легко и быстро готовить, оно не тяжелое и легко усваивается в организме человека за счет его ингредиентного состава в которых входит сахар и масло.

Благодаря таким ингредиентам, печенье богато витаминами А, В, Е, D, так же содержит кальций, магний, калий, медь, йод, фосфор, натрий [30].

Минусами песочного теста – это калорийность, из-за большого количества масла, его не стоит употреблять людям с нарушенным циклом питания, целиакии, диабета [30].

Подобные ингредиенты можно заменить на диетические, чтобы приготовить для людей с ограниченным пищевым режимом.

Для примера исследуем печенье «Мутаки», еще их называют «Рогалик».

Для нашего проектируемого кафе, планируется выделить зону в горячем цеху, для приготовления выпечки [26].

Планируя меню, мы усовершенствовали его выпечкой песочного теста со сладкими добавками, так как, необходимо было создать баланс.

В меню представлено много блюд из мяса, поэтому выпечку из мяса, можно было не добавлять, а вместе нее, добавить изделия из песочного теста.

Готовится из песочного теста, в ходе изучения темы, был найден рецепт из книги таджикских национальных блюд и кулинарных изделия [24].

Исходя из полученного исследования, был сделан вывод, что Таджикская кухня с каждым веком, совершенствовалась, используя соседние страны, тем самым, как и сам Таджикистан так и его соседи, переплетали свою культуру, становясь богаче [24].

Воспользовавшись полученными данными, из литературных источников, был опробован полученный рецепт.

«Сводим данные рецептуры в таблицу 45»[12].

Таблица 45 - Рецепт печений «Мутаки»

| Наименование | Брутто гр. | Нетто гр. |
|---|------------|-----------|
| Яйца | 2 шт. | 85 |
| Сахар | 200 | 200 |
| Мука пшеничная | 600 | 500 |
| Сметана 15-20% | 150 | 150 |
| Масло сливочное 80% | 180 | 120 |
| Гр. орехи | 60 | 50 |
| Выход п\ф теста гр. | | 1050 |
| Выход 1 штук изделия до запекания гр. | | 42,6 |
| Выход 1 штуки изделия после выпекание гр. | | 40,25 |
| Выход изделий из 1000 теста | | 26 штук |

Приготовление:

1. Подмороженное масло, натереть на терке.
2. Сахар и муку просеять.
3. Яйца помыть. Отделить белок от желтка.
4. Грецкие орехи перебрать, натереть. Смешать с белком и сахаром.
5. Смешать в одной миске желтки яиц, сахар, сметану, масло, добавить муку.
6. Замешенное тесто охладить в течении 1 часа.
7. Охлажденно тесто раскатываем, делим на 4 части. Снова раскатываем, что бы получился круг, разрезаем круг на равные треугольники.
8. Выкладываем начинку и сворачиваем трубочку.
9. Выпекаем в разогретой духовке в течении 20-30 минут при 200 С⁰.
10. Готовые изделия укладываются горкой, сверху посыпаются сахарной пудрой.

Из полученного теста получается примерно 25-30 штук, готовых песочных рогаликов.

«Далее необходимо выявить требования к качеству продукта. Сводим данные в таблицу 46»[12].

Таблица 46 – Требования к качеству

| | |
|------------------|---|
| Консистенция | Сухая, рассыпчатая, масляная |
| Цвет | Светло золотистый |
| Вкус | Сладкий сдобный |
| Запах | Ванилина, орехов, сдобы |
| Состояния мякиша | Без следов непромеса |
| Внешний вид | Песочный полуфабрикат светлого оттенка в виде завернутой трубочки |
| Правила подачи | Уложено горкой, сверху посыпано сахарной пудры |
| Условия хранения | 36 часов |



Рисунок 11 - Мутаки

Заключение

«Целью выпускной квалифицированной работы является проект кафе Таджикской кухни на 76 посадочных мест

В процессе выполнения бакалаврской работы получены следующие результаты:

1) Разработана концепция проектируемого кафе, проведен анализ конкурентной среды, выполнены геомаркетинговые исследования, определено место расположения кафе. Обслуживание запланировано официантами. Проектируемое кафе в первую очередь будет представлять собой просторное помещение, в котором посетители могут отдохнуть вместе и насладиться изысками национальной кухни.

2) Выполнены все необходимые для проектирования технологические расчеты. Рассчитано количество потребителей, приведен расчет соотношения различных групп блюд, составлено меню предприятия, рассчитана сырьевая ведомость. Приведен расчет складской группы. Приведены расчеты цеха доготовки полуфабрикатов, горячего и холодного цехов, включающие определение числа работников, количество и модели оборудования (вспомогательного, нейтрального, теплового, механического), рассчитаны площади каждого цеха, а также служебно-бытовых помещений и помещений для потребителей.

Таким образом, в процессе выполнения бакалаврской работы все поставленные задачи решены, и цель, разработки проекта кафе таджикской кухни полностью достигнута»[30].

Список используемых источников

1. ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях (Переиздание с Поправкой).
2. ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения. – Москва: Стандартинформ, 2020. -16с.
3. ГОСТ 32692-2014 Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания. – Москва: Стандартинформ, 2020. -16с.
4. ГОСТ Р 56766-2015 Услуги общественного питания. Продукция общественного питания. Требования к изготовлению и реализации. – Москва: Стандартинформ, 2020. 11с.

5. ГОСТ 28-1-95 Общественное питание. Требования к производственному персоналу.
6. ГОСТ Р 54059-2010 Продукты пищевые функциональные. Классификация и общие требования. – Москва: Стандартинформ, 2019. 11с.
7. Изменения в общепите, торговле и других сферах с 2022 года: кратко о новых требованиях и льготах для предпринимателей [Электронный ресурс] URL: <https://fingu.ru/blog/izmeneniya-v-obshchepite-torgovle-i-drugikh-sferakh-s-2022-goda-korotko-o-novykh-trebovaniyakh-i-lgo/>
8. Кулинарные советы - Cookingtipsfromtheexperiencedamateur [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.doaj.org/article/7e09323de9d64c448d064a28a0cb38ca> свободный (28.04.2022).
9. Каталог оборудования для столовых, кафе, ресторанов. [Электронный ресурс] URL: <https://www.klenmarket.ru/>
10. Каталог оборудования RADA технологическое оборудование, 2014-2015. 125с.
11. Каталог холодильного оборудования [Электронный ресурс] URL: <https://www.polair.com/>
12. Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры. – Тольятти: ТГУ, 2021.
13. Озерова Т.С. Проектирование предприятий общественного питания: электрон. учеб.-метод. пособие/ Т.С. Озерова – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2018. – 1 оптический диск.
14. Повар.ру. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://povar.ru/list/kavkazskaya/> свободный – (28.04.2022).
15. Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник / Л. А. Радченко. - Изд-во Феникс. - Ростов на Дону, 2013.

16. Рецепты Таджикских блюд. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://notefood.ru/pitanie/obshhie-voprosy/kavkazskoj-kuhni-poznaj-luchshie-traditsii.html> свободный – (28.04.2022).
17. Рецепты Таджикских блюд. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.russianfood.com/recipes/bytype/?fid=175> свободный – (28.04.2022).
18. Рецепты Таджикских блюд. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://pikabu.ru/story/retsept_kavkazskoy_kukhni_samoe_vkusnoe_vtoroe_iz_kuritsyi_kuritsa_pokabardinski_6512358 свободный – (28.04.2022).
19. Рецепты Таджикских блюд. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://fb.ru/article/192118/kavkazskie-blyuda-menyu-kavkazskoy-kuhni-prostyie-retseptyi> свободный – (28.04.2022).
20. Рецепты блюд разных народов. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ncau.ru/food/> свободный – (28.04.2022).
21. Сборник рецептур таджикских национальных блюд и кулинарных изделий/ Р.М. Бахтыгареев - Изд-во «Ирфон» - Таджикистан ССР Душанбе – 1986 г.
22. Сборник рецептур фирменные блюда и напитки Таджикистана/ Р.А. Мурадов - Изд-во «Ирфон» - Таджикистан ССР Душанбе – 1988 г.
23. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания: нормативный документ/ сост. Л.Е. Годунова, М.Т. Лабзина. - 14-е изд., испр. И доп. – СПб.: профи, 2010. – 771с.
24. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. Л.Е.Годунова.,2003г.
25. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.3.2.1325-15. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. – Москва: Минздрав России 2004. 21с
26. Технология маринования Таджикской кухни - EssayOnPickling [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ipl.org/essay/Essay-On-Pickling-F34SGENFJ48R> свободный – (28.04.2022).

27. Scientificarticlesanddissertations - Научные статьи и диссертации - Режим доступа: <https://journals.sagepub.com> свободный – (02.06.2022).
28. Scientificlibrary – научная библиотека Режим доступа: <http://library.mrsu.ru/?area=zarub> свободный – (02.06.2022).
29. Science Direct - Научные статьи и диссертации - Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/topics/food-science/sous-vide> свободный – (01.06.2022).
30. Gastronomic cultural impacts of Russian, Azerbaijani and Iranian cuisines - Гастрономические культурные влияния русской, азербайджанской и иранской кухонь – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878450X17301452> - свободный (01.06.2022).