

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

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему Проект общедоступной столовой на 125 посадочных мест в
промышленной зоне города Тольятти

Студент

А.В. Кюрджиев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Ю.П. Кулакова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

к.п.н., доцент Т.П. Третьякова

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

(личная подпись)

«_____» _____ 20____ г.

Тольятти 2019

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

Институт химии и инженерной экологии

(наименование института)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ Т.П. Третьякова
(подпись) (И.О. Фамилия)

«_____» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

Студент Кюрджиев Альберт Владимирович

1. Тема Проект общедоступной столовой на 125 посадочных мест в промышленной зоне города Тольятти

2. Срок сдачи студентом законченной бакалаврской работы _____

3. Исходные данные к бакалаврской работе Столовую запроектировать в отдельно стоящем здании, водоснабжение и электроснабжение от городских сетей, форма обслуживания потребителей – самообслуживание.

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов):
Введение.

1 Характеристика проектируемого предприятия.

2 Выбор и применение современных технологий приготовления пищи

3 Технологический раздел

Заключение

Список используемых источников

5. Ориентировочный перечень иллюстративного материала: Генеральный план, план предприятия с расстановкой оборудования, технологические потоки, монтажная привязка, ТТК

6. Консультанты по разделам _____

7. Дата выдачи задания «_____» _____ 20__ г.

Руководитель бакалаврской работы

(подпись) Ю.П. Кулакова
(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись) А.В. Кюрджиев
(И.О. Фамилия)

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

Институт химии и инженерной экологии

(наименование института)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ Т.П. Третьякова
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы**

Студента Кюрджиева Альберта Владимировича
по теме Проект общедоступной столовой на 125 посадочных мест в промышленной зоне города Тольятти

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметки о выполнении	Подпись руководителя
Введение	Декабрь 18г			
Характеристика проектируемого предприятия	Январь 19 г			
Выбор и применение современных технологий приготовления пищи	Январь 19 г			
Технологический раздел	Май 19 г			
Подготовка иллюстративного материала	Май 19 г			
Предзащита	11 июня 19г			

Руководитель бакалаврской работы

Задание принял к исполнению

Ю.П. Кулакова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

А.В. Кюрджиев

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

В бакалаврской работе рассмотрено проектирование общедоступной столовой на 125 посадочных мест в промышленной зоне города Тольятти. Бакалаврская работа состоит из трех разделов.

Первый раздел включает в себя характеристику проектируемой столовой, выбор места расположения, разработку концепции и интерьера.

Во втором разделе представлены современные технологии приготовления пищи.

Третий раздел включает разработку производственной программы всего предприятия и каждого цеха в частности, технологические расчеты, расчеты количества персонала, выбор необходимого для реализации разработанного меню технологического оборудования, расчет площадей.

.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 Характеристика проектируемого предприятия.....	7
1.1 Обоснование выбора предприятия и разработка концепции	7
1.2. Общая характеристика проектируемой столовой.....	9
1.3 Разработка меню столовой.....	11
1.4 Источники продовольственного сырья.....	11
2 Выбор и применения современных технологий приготовления пищи	13
3 Технологический раздел.....	16
3.1 Расчет количества потребителей и соотношения блюд для общедоступной столовой.	16
3.2 Расчет количества сырья для общедоступной столовой.....	17
3.3 Расчет расхода сырья общедоступной столовой	19
3.4 Расчет площадей складских помещений	19
3.5 Расчет мясо – рыбного цеха	23
3.6 Расчет овощного цеха.	28
3.7 Расчет горячего цеха	30
3.8 Расчет холодного цеха.	37
3.9 Расчет площади линии раздачи	40
3.10 Расчет помещения моечной столовой посуды.	41
3.11 Расчет помещения моечной кухонной посуды.	42
3.12 Расчет помещения хлебобрезки.	43
3.13 Цех для обработки яиц.....	44
3.14 Расчет площади помещения для потребителей	45
3.15 Расчет служебно-бытовых помещений.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, в городе Тольятти существует несколько, так называемых, промышленных зон, где расположены предприятия осуществляющие деятельность, связанную с производством или с сервисными услугами. На данных предприятиях сосредоточено достаточно большое количество работников, одной из потребностью которых является правильное, рациональное питание.

Таким образом, проектирование общедоступной столовой в промышленной зоне города Тольятти, для работников рядом находящихся учреждений и производств является весьма актуальной задачей. От организации правильного питания повышается не только эффективность, но и производительность труда работника.

Цель бакалаврской работы: спроектировать общедоступную столовую в промышленной зоне на 125 посадочных мест в г. Тольятти.

Задачи, которые необходимо решить для реализации поставленной цели:

1. Провести анализ рынка питания в промышленной зоне в г. Тольятти
2. Разработать организацию производства проектируемой столовой
3. Провести технологические расчеты, которые включают в себя: производственную программу, расчет потребителей, загрузку зала, расчет сырья и продуктов, необходимого оборудования и производственные площади.
4. Разработать демонстрационный материал, который включает в себя: генеральный план, план предприятия с расстановкой оборудования, технологические потоки, монтажные привязки, технико-технологическую карту.

1 Характеристика проектируемого предприятия

1.1 Обоснование выбора предприятия и разработка концепции

Общедоступная столовая представляет собой заведение с расширенным выбором блюд, кондитерских и хлебобулочных изделий.

В настоящее время в городе Тольятти существует несколько условных делений на промышленные зоны, в частности выделяется промышленная зона центрального района и промышленная зона автозаводского района. Наибольшее количество различных предприятий находится в промышленной зоне примыкающей к автозаводскому району, таким образом, разместив проектируемую столовую в данном районе, мы обеспечиваем наибольшее количество потенциальных потребителей. Расположить общедоступную столовую на 125 посадочных мест следует вдоль ул. Заставная (рисунок 1.1). Данное решение обеспечивает наибольшую проходимость посетителей. Автозаводский район самый оживленный район в городе, здесь находится наибольшее количество учреждений, поэтому размещение проектируемой столовой на этой улице является актуальной.

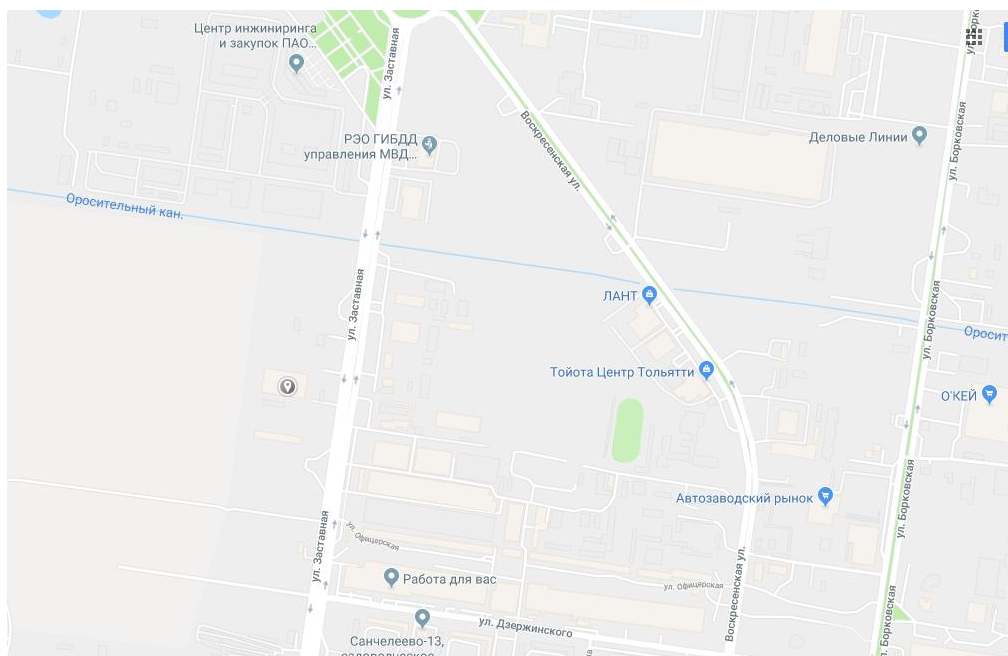


Рисунок 1.1 - Промышленная зона г. Тольятти

Рассмотрев все возможные варианты, наиболее целесообразным является размещение столовой по адресу ул. Заставная 24А

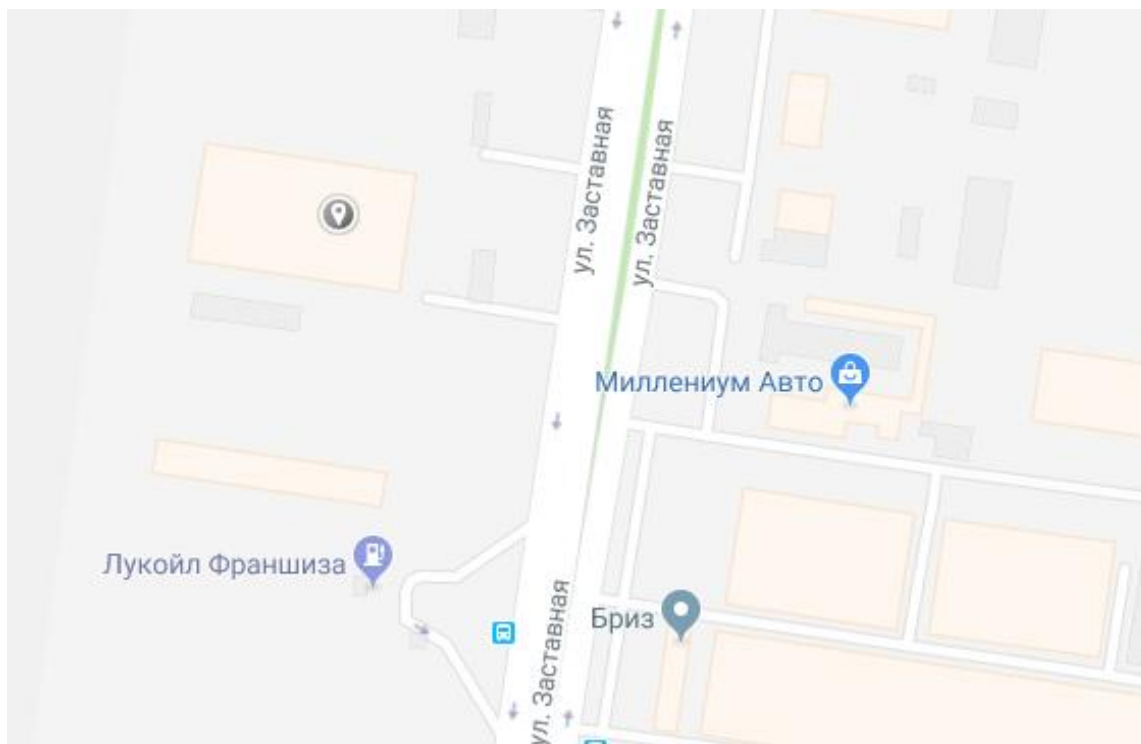


Рисунок 1.2 - Расположение проектируемой столовой

При разработке концепции проектируемой столовой важно учесть контингент, особенности приема пищи и интерьер. Важным фактором для предприятия общественного питания, является комфортный интерьер как внутри, так и снаружи. Для быстрого нахождения предприятия используется вывески, где указывается название предприятия, его адрес и часы работы.



Рисунок 1.3 - Интерьер проектируемой столовой

1.2. Общая характеристика проектируемой столовой

Для проектируемой столовой в промышленной зоне организационно – правовой формой будет общество с ограниченной возможностью (ООО) – учрежденное одним или несколькими лицам общество, установленный капитал разделенный на доли определенных учредительными документами. Участники не будут нести риск убытков, связанного с деятельностью общества. Преимуществом будет являться минимальный уставной капитал в размере 10 000 рублей. Самым важным в свою очередь является то, что его количество насчитывается как на одного учредителя, так и нескольких, в том случае, если его количество не более 50 человек.

Важным этапом является разработка организационной структуры, планирование количества персонала, его соподчинения и обязанностей. Организационная структура представлена на рисунке 1.4

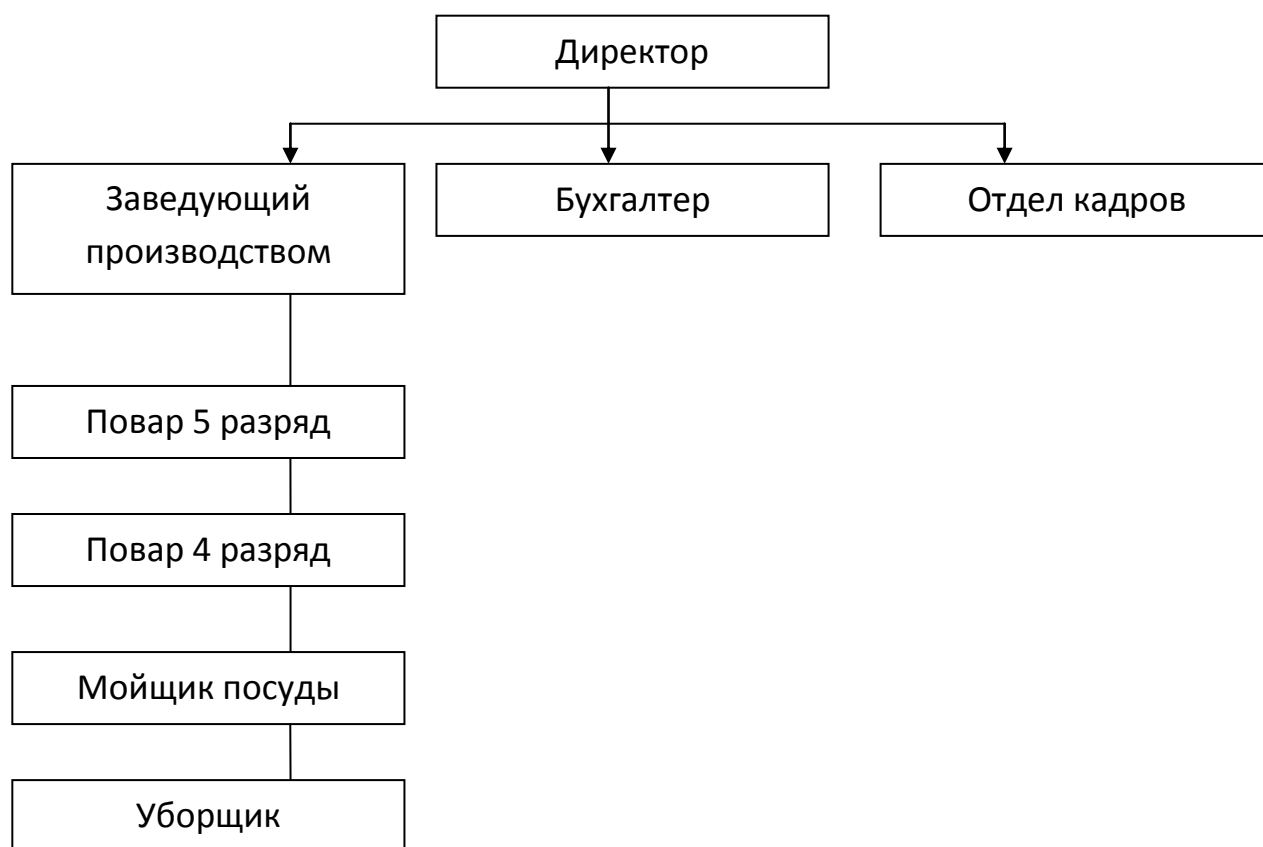


Рисунок 1.4 – Структура управления столовой

С представленным структурным управлением столовой, мы уточним должностные обязанности каждого работника.

Директор – руководитель несущий полную ответственность всего предприятия, отвечает за ее работу, руководит коллективом. Несет ответственность за оборудование предприятия, руководит персоналом, сопоставляет задачи, руководит работой. Если есть потребность, то занимается подборкой кадров.

Заведующий производством – отвечает за качество готовой продукции, составляет меню и контролирует работу всего персонала. Заполняет бракеражный журнал, следит за контролем поступающего сырья на производство.

Повар 5 – го разряда – ответственный за технологический процесс в цехе, следит за качеством и выходом блюда. По всем цехам проводит контроль поставок, а так же движения по ним.

Повар 4 – го разряда – занимается приготовлением блюд, которые требуют средней сложности кулинарной обработки, блюд из овощей, супов и гарниров.

Бухгалтер - ведет документальный контроль и материально – трудовые ресурсы, для экономического использования, проводит все расчеты, доходы и расходы. Так же ведет табельный учет всех работников.

Мойщик посуды – занимается мытьем грязной посуды с использованием специальных моющих средств, за период всего рабочего времени проводит отчистку тарелок и стаканов от пищевых от ходов, после чего доставляет на раздаточный стол чистую посуду.

Отдел кадров – подбирает персонал, проводит собеседования, ведет документы, которые касаются так же СанПин работника, проводит инструктаж по работе.

Режим работы предприятия весьма отличается для потребителей от персонала. Персонал приходит за 2 часа раньше, чтобы приготовить блюда и подготовить зал.

Таблица 1.1- Режим работы предприятия

Выход времени на работу персонала с 08:00 – 17:00

День недели	График работы предприятия
Понедельник	10:00 – 16:00
Вторник	10:00 – 16:00
Среда	10:00 – 16:00
Четверг	10:00 – 16:00
Пятница	10:00 – 16:00

В таблице 1.2 представлена схема технологического процесса

Таблица 1.2 – Схема технологического процесса предприятия

Время	Режим операции	Вспомогательные помещения	Применяемые оборудования
8:00 – 10:00	Прием продуктов	Загрузочная	Весы, тележки, стол
-	Хранение продуктов	Складские помещения	Стеллажи, контейнеры, холодильные камеры
8:00 – 15:00	Приготовление продуктов	Горячий, холодный цех	Вспомогательные оборудования
8:30 – 15:00	Реализация	Торговый зал	Линия раздачи

С 16:00-17:00 уборщики занимаются уборкой и закрытием зала, а повара проводят уборку оборудования и занимаются заготовками.

1.3 Разработка меню столовой

От остальных предприятий общественного питания, отличительной чертой столовых является принятое разнообразное меню.

В приложении (А) проектируемой столовой указан недельный вариант реализуемых блюд.

1.4 Источники продовольственного сырья

Предприятие общественного питания относится к доготовочному типу. Организации снабжения данного предприятия продовольственного товара приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Источники продовольственного сырья

Наименование организации	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Примечание
ОАО «Лада-хлеб»	Хлеб пшеничный	Ежедневно	Договор
ООО «Джуса»	Бакалея	Раз в неделю	Договор
ООО «Тол Лайт»	Овощи в вакуумной упаковке	Овощи дост 1 раз в нед	Договор
ОАО «Овощевод»	Овощи, зелень	Каждые 2 дня	Договор
ООО «Ресурс»	Куры	Каждые 3 дня	Договор
ООО «Агрот»	Свинина, говядина охл	Каждые 3 дня	Договор
ОАО «Раба царь»	Рыба	Каждые 2 дня	Договор
ОАО «Тольятти молоко»	Молоко, масло сливочное. Твор смет	Раз в 3 дня	Договор
ООО «ЮвентАйс»	Сыр	Раз внеделю	Договор
ООО «Цыпа»	Яйца куриные	Ежедневно	Договор

2 Выбор и применения современных технологий приготовления пищи

2.1 Технологический процесс вафельных хлебцев

В данном технологическом процессе предусматривается в первую очередь подготовка сырья, которая включает в себя муку, растительное масло, пищевую соду и витаминно-минеральные добавки. Путем приготовления теста до получения гомогенизированной консистенции, заключается в смешивании компонентов с водой, после чего идет формирование и его выпечка. Путем охлаждения с вафельных листов производят снятие напряжения. Витаминные – минеральные добавки вводят премикс, а лишь потом ровифарин, который включает в себя (В1, В2, В6, РР). При подготовке компонентов, в растительном масле производят растворения лецитина, нагретым до температуры 35 С. Воду охлаждают и заливают ее в тестомесительный бак, перемешивают ее, после этого начинается засыпание в воду соли и соды. Добавляют муку в течении 1,5 мин только после ее абсолютного растворения. Тесто перемешивается в течении 4 мин. В последовательности этого, полученное тесто пропускают через сито в целях устранения комков и клейковины, а так же посторонних примесей. После этого тесто помещается в специальный автомат для ее выпекания при температуре 138 С. в течении 3 мин, затем вафельный лист охлаждают в специализированном устройстве для снятия напряжения с листов. При заданном составе всего компонента производят их дальнейшую обработку.

2.2 Технология изготовления мучных кулинарных изделий с начинкой

В данной технологии используют дрожжевое или слоеное тесто. В его способ входит раскатывание в пласт, само приготовление, укладывание начинки на пласт, формирование и выпекания изделий. Раскатывание теста идет толщиной до 1 см, а ширина 10 см, длина 20 см. Раскатка слоенного теста на 2 пласта, 1-ый нижний 0,5 см, длина 12 см, 2-й верхний толщиной 0,5 см, ширина и длина 18 см. Начинка играет важную роль, так что в применении

могут участвовать картофель, капуста, а так же различный джем и повидло. Начинка укладывается в середину пласта дрожжевого теста или на нижний пласт слоеного теста. Формирование изделия происходит путем соединения краев пласта. Выпекание изделия теста осуществляется: дрожжевого 220-240 С в течении 45 мин, а слоеного 210-230 С. 60 мин. После этого доводят ее до готовности.

2.3. Технология изготовления бисквита

Для изготовления бисквита, предусмотрено использование пшеничной муки с составляющим соотношении 1:1. Так же идет в добавлении кондитерский жир с яблочным соком. Для получения компонента его однородной массы, берется 25% яблочный сок добавляется к муке и постепенно добавляют воду в тестомесительной машины месильный корпус. Перемешивается 6 мин. до его однородной массы, максимальное вращение месильного органа составляет 350 об/мин. После того как она достигла однородной массы вводят сахарную пудру, перемешивание продолжается еще 3 мин затем вводят кондитерский жир и перемешивается 2 мин. После этого замешенное тесто отправляется в специальное оборудование предназначенное для его сбивания, в этой установке вращение органа составляет 730 об/мин. Происходит само выпекание взбитого теста при температуре 190 – 195 С. Эта технология способствует интенсивности сбивания, разрыхления, а так же повышает выход бисквита на 12%.

2.4 Способ приготовления фарша

Способ заключается в измельчении мясного сырья, совмещенное с перемешиванием и охлаждением. Охлаждение мясного сырья при этом осуществляется снегообразной массой полученной из углекислого газа, подаваемого в куттер подавлением в ножевой головке через отверстие. Способ позволяет повысить стабильность цвета конечного продукта, а так же увеличить срок хранения фарша.

2.5 Способ приготовления котлет и оборудование для реализации способа

Способ предусмотрен для формирования котлетной массы из фарша. Котлетные массы охлаждают до температуры 2-6 С, затем на поверхности нижней части гриля в гнезда выкладывают котлетные заготовки, верхней части гриля с гнездами закрывают для схватывания верхней части котлетных заготовок. Через боковые отверстия в части палочек 0,3-0,7 общей длины вводя в каждую котлету, предварительно смазывая яичным желтком. Котлеты жарят до полной готовности в гриле, затем их снимают и выкладывают на бумажные полотенца.

2.6 Способ приготовления теста

Например, при выпечке хлебобулочных изделий, можно применить следующий способ. Способ заключается, в основном, в приготовлении теста, необязательно, в брожении указанного теста, в размещении теста в форму, изготовленную из не волокнистой, объемной структуры термостойкого пластичного полимера и снабженную отверстиями, равномерно распределенными, по меньшей мере, на части стенок формы в качестве средства для удаления пара, образующегося в процессе выпечки и после нее, в выполнении, по меньшей мере, одной из стадий выпечки теста, находящегося в форме, с применением микроволнового нагрева, в отделении готового выпеченного продукта от стенок формы, необязательно, в охлаждении выпеченного продукта и формы и в извлечении выпеченного продукта из формы. Такой способ позволяет обеспечить эффективный высокопроизводительный альтернативный способ производства хлебных продуктов путем выпечки с применением микроволнового нагрева, в котором стадия извлечения продукта из формы осуществляется довольно легко без нарушения целостности продукта, и получить хлебные продукты, имеющие привлекательный внешний вид, хорошие органолептические качества и низкую стоимость. Так же при выпекании можно использовать новые термостойкие полимеры, устойчивые к действию высоких температур.

3 Технологический раздел

В данном разделе произведены технологические расчеты для проектируемой общедоступной столовой. Исходными материалами являются задания на разработку данного проекта действующие нормативные документы. Для расчета предприятий в первую очередь составляем производственную программу цеха, затем производим расчет численности работников и составляем время выхода на работу, проводим расчет и подбор оборудования необходимых для цеха.

3.1 Расчет количества потребителей и соотношения блюд для общедоступной столовой.

По графику загрузки и оборачиваемости мест в зале, производим расчет количества потребителей.

Для составления самого графика основными данными являются: режим работы ч; оборачиваемость места ч; загрузка зала %.

Предприятие само устанавливает режим работы общедоступной столовой.

Число потребителей обслуживаемых за 1 час работы общедоступной столовой, расчет производят по формуле: (3.1)

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \times \text{фч} \times X_{\text{ч}}}{100} \quad (3.1)$$

где P – число мест, фч – оборачиваемость данного часа, Xч – загрузка зала. Данные сводятся в таблицу (3.1)

Таблица 3.1 – Расчет количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость за 1 ч.	Средняя загрузка зала	Количества потребителей
10-11	3	20	75
11-12	2	40	100
12-13	2	60	150
13-14	2	90	225
14-15	2	70	175
15-16	2	40	100
Итого:			825

Расчет количества блюд производят по формуле: (3.2)

$$H = N_g \times m \quad (3.2)$$

Где H – количество блюд, N_g – количество посетителей за день, m – коэффициент потребления блюд.

$$H = 825 \times 3 = 2475 \text{ блюд}$$

Производится расчет количества порций для различного типа блюд по меню столовой для среды. Примерное соотношение блюд выпускаемых в общедоступной столовой, учитывая его рекомендуемое процентное соотношение, представлено в таблице.

Таблица 3.2 – Примерное соотношение блюд выпускаемой общедоступной столовой

Наименование блюд	% соотношения блюд		Количество блюд:	
	% от общего количества	% от данной группы	Общей %, шт.	Данной группы шт.
Холодные блюда	20		495	
Гастрономические товары		20		99
Салаты		80		396
Супы	25		619	
Вторые блюда	35		866	
Рыбные, мясные		60		520
Овощные, крупяные		40		346
Сладкие блюда и горячие напитки	20		495	

3.2 Расчет количества сырья для общедоступной столовой

Расчетное меню является частью производственной программы предприятия общественного питания, оно составляется ежедневно заведующим производством. В расчетном меню указывается: ассортимент блюд, выход одной порции и его количество реализуемый за день.

Перед тем как провести расчет количества сырья, необходимо рассчитать количество блюд для потребителей проектируемой столовой. При проектировании общедоступной столовой, расход сырья рассчитываем по физиологическим нормам и по меню расчетного дня.

Таблица 3.3 – Однодневный расчет меню (среда)

ТТК	Наименование блюд	Выход, г	Количество, шт
Холодные Блюда			
33	Сыр порциям (сыр «Российский»)	30	45
116	Сельдь с картофелем и маслом	135	54
51	Салат из свежих помидоров со сладким перцем	100	196
74	Салат «Столичный» (курица, картофель, огурцы свежие, яйца, майонез)	150	200
Первые блюда			
137	Борщ сибирский	250	207
162	Суп картофельный с бобовыми	250	206
164	Суп с мясными фрикадельками	250	206
Вторые блюда			
448	Азу	300	130
344	Рыба жареная	75	130
469	Котлеты домашние	50	130
461	Печень с грибами	175	130
Гарниры			
516	Рис припущенный	150	87
519	Макароны отварные	150	87
538	Капуста жареная	150	86
523	Картофель отварной	150	86
Сладкие блюда			
661	Мусс лимонный	100	50
670	Творог в желе	150	50
Холодные напитки			
-	Минеральная вода негазированная «Aqua 0,6»	600	14
-	Минеральная вода газированная «Aqua 0,6»	600	14
-	Сок в ассортименте «J – 7» (яблочный)	200	41
Горячие напитки			
ТТК	Компот из яблок	200	131
-	Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	200	133
-	Кофе 3 в 1 «Nescafe»	200	131
Хлебобулочные изделия			
ТТК	Булочка с корицей	50	100
ТТК	Булочка с повидлом	80	100
	Маффин	100	48
-	Хлеб пшеничный	30	825

Расчет мучных кондитерских изделий и хлеб посчитаны по нормам потребления.

Норма потребления по столовой для пшеничного хлеба принята 0,03 кг на 1-го человека, таким образом, на 825 человек, количество хлеба будет составлять - 247,5 кг полученное число в перерасчете на порции составляет –

825 кусков. Норма потребления для мучных кондитерских изделий будет составлять таким образом: 247,5 – 248 шт.

Норма потребления воды и сока для общедоступной столовой составляет 0,01 на 1 – го человека. Исходя из этого, для 825 человек рассчитана минеральная газированная вода 8,25 литра – 14 бутылок, негазированной 8,25 литра – 14 бутылок, сока 8,25 – 41 пакетов.

3.3 Расчет расхода сырья общедоступной столовой

При проектировании общедоступной столовой, расчет сырья проводят по физиологическим нормам питания, а так же по меню. Задача заключается в выборе методики расчета, в котором определятся тип и обслуживание предприятия.

В основу расхода сырья включает в себя суточную массу, которую рассчитывают по формуле: (3.3)

$$G = \frac{gp \times n}{1000} \quad (3.3)$$

Где gp – норма расхода на одно блюдо, n – количество блюд реализуемый за день предприятием. Данные расчета представлены в Приложение Б.

Проводим расчет количества сырья, которые будут необходимы для приготовления блюд в проектируемой столовой. Расчет производится на основе плана-меню проектируемой столовой. Составляем сводную продуктовую ведомость.

Сводная продуктовая ведомость в полном объеме представлена в Приложение В.

3.4 Расчет площадей складских помещений

Складские помещения разместим отдельно, таким образом, чтобы они имели удобную связь с производственными помещениями.

По нормативным данным производим расчет площади охлаждаемых и неохлаждаемых помещений по удельной нагрузке на 1 м². Таким же образом проводится расчет площади помещения для хранения продукции.

Для каждого помещения проводим расчет площади (м²) по формуле (3.4):

$$F = \frac{Gt}{q} B \quad (3.4)$$

Где G – суточный запас продукта, t – срок годности, q – удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола, B – коэффициент увеличения площади. Коэффициент увеличения зависит от площади помещения: 2,2 – площадью до 10 м², 1,8 – до 20 м², 1,6 – более 20 м².

Затем производим расчет объема камеры по формуле 3.5:

$$V = FH \quad (3.5)$$

Где V – объем камеры м³, F – площадь м², H – внутренняя высота камеры. (Принимается значение – 2,04 м)

Таблица 3.4 – расчет площади камеры мясо - рыбной продукции

Продукты	Суточный запас, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу кг/м ²	Коэффициент Увеличения площади	Площадь
Сельдь	2,8	2	180	2,2	0,068
Треска	13,13	2	180	2,2	0,32
Говядина	13,91	3	100	2,2	0,91
Курица	23	2	120	2,2	0,84
Свинина	6,383	3	100	2,2	0,42
Печень говяжья	22,75	1	120	2,2	0,41
Итого	81,973	13	800	13,2	2,96

Исходя из таблицы – 3.6, площадь камеры для хранения мясо – рыбных продуктов равен – 2,96 м². Тогда его объем будет составлять: 2,96 * 2,04 = 6 м³. Таким образом, принимается камера для хранения мясо – рыбной продукции «POLAIR» KX -6,61 (габаритные размеры 1960 * 1960 * 2200 объем 6,61 м³)

Таблица 3.5 – расчет площади камеры для хранения овощей и фруктов

Продукты	Суточный запас, кг	Срок годности, сут	Удельная нагрузка на единицу кг/м ²	Коэффициент Увеличения площади	Площадь
Картофель	105,46	5	300	2,2	3,86

Продолжение таблицы 3.5

Помидоры свежие	11,76	5	300	2,2	0,43
Перец сладкий	5,09	5	300	2,2	0,18
Лук зеленый	2,35	5	300	2,2	0,086
Огурцы свежие	7,6	5	300	2,2	0,27
Огурцы соленные	4,29	5	300	2,2	0,15
Свекла	10,35	5	300	2,2	0,37
Капуста белокочанная	26,58	5	300	2,2	0,97
Морковь	7,42	5	300	2,2	0,27
Лук репчатый	18,106	5	300	2,2	0,66
Чеснок	0,271	5	300	2,2	0,099
Петрушка	0,618	5	300	2,2	0,022
Салат «Айсберг»	2,8	5	300	2,2	0,10
Грибы шампиньоны	7,93	5	80	2,2	1,09
Яблоки	5,89	5	80	2,2	0,80
Лимон	1	5	80	2,2	0,13
Итого	219,954	50	2,34	22	9,48

Исходя из таблицы – 3.6, площадь камеры для хранения овощей и фруктов равна – 9,48 м³. С учетом высоты (2200 мм) рассчитываемой камеры принимаем к установке «POLAIR» КХ – 11,02 габаритные размеры (3160×1960×2200).

Таблица 3.6 – расчет площади кладовой для хранения сыпучей продукции

Продукты	Суточный запас, кг	Срок годности, сут	Удельная нагрузка на единицу кг/м ²	Коэффициент Увеличения площади	Площадь
Масло растительное	1,19	10	300	2,2	0,087
Томатное пюре	3	10	300	2,2	0,22
Огурец соленный	4,29	10	300	2,2	0,31
Сахар	9,56	10	300	2,2	0,70
Уксус 3%	3,10	10	300	2,2	0,22
Сухари	0,26	10	300	2,2	0,019
Мука	1,17	10	300	2,2	0,085
Соль	0,078	10	600	2,2	0,002
Перец	0,065	10	100	2,2	0,014
Рисовая крупа	4,52	10	300	2,2	0,33
Фасоль	6,19	5	300	2,2	0,22
Желатин	0,285	10	300	2,2	0,010
Кислота лимонная	0,262	10	300	2,2	0,009
Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	0,266	10	300	2,2	0,009
Кофе 3 в 1 «Nescafe»	2,096	10	300	2,2	0,076

Продолжение 3.6

Сок в ассортименте «J – 7» яблочный	8,2	5	220	2,2	0,41
Минеральная вода газированная «Aqua 0,6»	8,4	5	220	2,2	0,42
Мин.вода негазированная «Aqua 0,6»	8,4	5	220	2,2	0,42
Сок клюквенный «Rich»	2,25	5	220	2,2	0,11
Булочка с корицей	4,8 кг	5	80	2,2	0,66
Булочка с повидлом	5 кг	5	80	2,2	0,68
Маффин	8 кг	5	80	2,2	1,1
Итого	72,98	180	5,72	48,4	6,11

Для хранения сухой продукции предусмотрена кладовая с вентиляцией для поддержания температуры и влажности, а так же насыщенным светом. Так же кладовая будет снабжена стеллажами.

Таблица 3.7 – расчет площади камеры для хранения молочно-жировой продукции

Продукты	Суточный запас, кг	Срок годности, сут	Удельная нагрузка на единицу кг/м ²	Коэффициент Увеличения площади	Площадь
Майонез	11,92	3	120	2,2	0,65
Яйца	2,938	5	200	2,2	0,16
Кулинарный жир	1,858	3	120	2,2	0,10
Животный жир	1,3	3	120	2,2	0,07
Масло сливочное	3,981	3	120	2,2	0,21
Маргарин	0,95	3	120	2,2	0,95
Сметана	2,6	4	120	2,2	0,19
Молоко	0,37	3	120	2,2	0,020
Творог	1,55	4	120	2,2	0,11
Сыр «Российский»	1,35	5	220	2,2	0,067
Итого	28,81	36	1,3	22	2,52

Объем камеры для хранения молочно – жировой продукции составляет $2,52 \times 2,04 = 5,14 \text{ м}^3$. Таким образом принимается камера для молочно –

жировой продукции «POLAIR» КХ -6,61 (габаритные размеры 1960×1960×2200 объем 6,61 м³)

Так же, необходимо предусмотреть шкаф для хранения хлеба. Для суточного хранения рассчитанного количества пшеничного хлеба (25,59 кг) без расчетов принимаем ШЗХ-1200, такого объема будет более чем достаточно.

Таблица 3.8 – Сводная таблица площади складских помещений

Наименование камеры	Площадь м ²
Камера для хранения мясо – рыбной продукции	3,8
Камера для хранения овощей и фруктов	6,1
Камера для хранения молочно – жировой продукции	3,8
Кладовая для сыпучей продукции	6,11
Камера для хранения пищевых отходов	1,5

3.5 Расчет мясо – рыбного цеха

В проектируемой столовой, мясо – рыбный цех будет расположен единым блоком рядом с помещением для приема, а так же на недалеком расстоянии от камеры хранения мясо – рыбной продукции. В этом цехе происходят технологические процессы.

Расчет численности работников проводят для всех цехов и помещений, которые выполняют технологические операции данного цеха предприятия общественного питания. Их расчет проводится по нормам времени, а именно: на единицу готовой продукции, по нормам выработки, которая же идет с учетом рабочего времени.

Расчет численность работников определяется по формуле 3.6:

$$N_1 = \frac{nt}{3600T\lambda} \quad (3.6)$$

Где n – количества изделий изготавливаемых за день кг, шт., t – норма времени на изготовление единицы, t = K* 100, K – коэффициент трудоемкости, λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда.

По формуле – 3.7 по укрупненным показателям, можем так же определить численность производственных работников:

$$N_1 = GN \quad (3.7)$$

Где G – суточный расход сырья или готовой продукции, N – численность работников на единицу перерабатываемой продукции (дается на 1 т сырья рыбы – 7 человек, мясо, птицы – 5 человек, овощи – 2 человек).

Затем находим численность работников с учетом выходных, а так же праздничных дней по формуле - 3.8

$$N_2 = N_1 K_1 \quad (3.8)$$

Где K_1 – коэффициент, учитывающие выходные, его значение зависит от режима работы столовой и рабочего времени работника.

Таблица 3.9 – производственная программа мясо – рыбного цеха

Наименование продукта	Масса, (кг)	Наименование блюд	Способ обработки	Кол-во порций	Масса 1-ой порц	Количество отх. %	Масса всего (кг)
Сельдь слабосоленая	2,8	Сельдь с карт и маслом	Мойка Очистка Порционирование	54	52	50%	1,35
Треска слабосоленая	13,13	Рыба жаренная	Мойка Очистка Порционирование	130	101	11%	11,57
Говядина (вырезка)	13,91	Азу	Мойка Очистка Порционирование	130	107	26%	10,27
Курица туши	23	Салат столичный	Мойка Очистка Порционирование	200	115	31%	15,8
Свинина тазобедренная часть	6,383	Котлеты домашние	Мойка Очистка Фарш	130	12	16%	1,3
		Суп картофельный с мясными фрикадельками	Мойка Очистка Фарш	206	23,41	14%	4,109
Печень говяжья	22,75	Печень с грибами	Порционирование	130	175	17%	18,85
Итого:	81,97						

Исходя из таблицы, масса общего сырья составляет – 81,97 кг, от этого количества мяса, птицы и дичи – 66,04 кг, рыбы – 15,93 кг

Определение численности работников данного цеха:

$$N_{\text{мясо}} = 66,04 \times 5/1000 = 0,33$$

$$N_{\text{рыба}} = 15,93 \times 7/1000 = 0,11$$

$$N_1 = 0,33 + 0,11 = 0,44 \approx 1 \text{ человек}$$

Проектируемая столовая работает 5 дней в неделю, значит его $K_1 = 1,13$

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

На основании полученного результата, в мясо – рыбном цеху должен ежедневно работать 1 человек.

После того как был произведен расчет работников для мясо – рыбного цеха, идет составление графика выхода этого работника на работу.

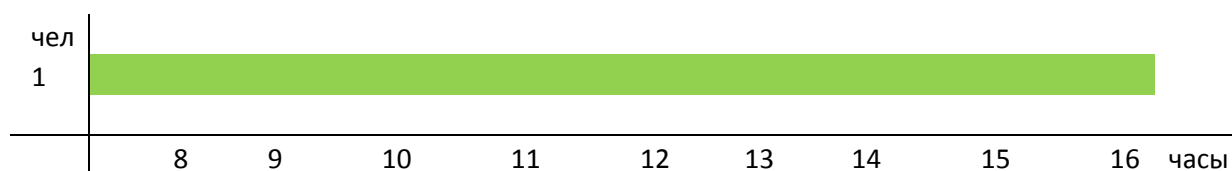


Рисунок 3. 1 – График работы сотрудника мясо – рыбного цеха

Расчет оборудования для предприятий общественного питания, всегда сводится к выбору типа оборудования, которое предназначено для определенных операций, его время работы и коэффициент использования оборудования. С помощью современного оборудования, мы можем получить максимальную прибыль при максимальной реализации предприятия. При создании любого типа предприятия, проводят подбор оборудования.

На основе производственной программы выявлены виды деятельности, которые производятся в мясо-рыбном цехе, исходя из этого, необходимо произвести расчет: производственных столов, мясорубок, моечных ванн.

По формуле 3.9 - расчет производственных столов

$$\frac{N \times l}{1,5} \quad (3.9)$$

Где N – число одновременно работающих в цехе, l – длина рабочего места на работника м, в (среднем $l = 1,25$ м) $1,5$ – длина стандартного стола

Таким образом, обставляя числа, мы получим:

$$L = \frac{1 \times 1,25}{1,5} = 0,83 \text{ (1 стол)}$$

Для мясо – рыбного цеха устанавливаем 1 производственный стол габаритные размеры 1500×600×870 мм.

Для осуществления операций с рыбой необходимо запланировать отдельный стол. Так же необходимо запланировать мясорубку для получения фарша.

Производительность машины, которая нам требуется, находим: по массе сырья, полуфабрикатов.

По формуле 3.10 – находим требуемую производительность машины:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{G}{t_y} \quad (3.10)$$

Где G – масса сырья обрабатываемы за определенный период времени, t_y – условное время работы машины ч

По формуле 3.11 – находим условное время работы машины

$$t_y = 8 \times 0,5 = 4$$

Где T – продолжительность работы цеха ч, n_y – условный коэффициент использование машины ($n_y = 0,5$)

$$Q_{\text{тр}} = \frac{1,3 + 4,109}{4} = 1,35$$

Принимаем мясорубку «ROSSO HFM-8» с производительностью 80 кг в час. Таким образом, фактическое время работы будет составлять:

$$t_{\text{ф}} = G/Q = 5,409 \div 80 = 0,07$$

Коэффициент использования машины:

$$n = \frac{t_{\text{ф}}}{T} = 0,07 \div 8 = 0,008$$

Таким образом, очевидно становится что нам достаточно будет 1 мясорубки.

Ванны моечные планируем исходя из санитарных норм, принимаем в количестве 2 шт. Объем рассчитываем исходя из объема продуктов.

$$V_p = G/pK_{\text{ф}} = 15,93 / (0,45 \times 0,85 \times 16) = 2,6$$

$$V_M = G/\rho K\phi = 66,04/(0,85 \times 0,85 \times 16) = 5,7$$

Таким образом, выбираем 2 моечные ванны ВМ 11/500 с габаритным размером 630 × 600 × 850.

В таблице 3.10 указаны основные параметры мясорубки.

Таблица – 3.10 основные параметры мясорубки

Тип, марка	Масса сырья, кг	Т (смена)	пу	ту, ч	Q принятая кг/ч	тф, ч	Габаритные размеры	Число
ROSSO HFM-8	5,49	8	0,5	4	80	0,07	462x197	1

Сводим в таблицу – 3.11 все оборудование необходимое для комплектации мясо – рыбного цеха

Для хранения мясо-рыбной продукции установим холодильный шкаф POLAIR ШХ-0,5 (СМ105-S), объемом 500 л, с габаритными размерами 697×665×1980.

Таблица 3.11 – Оборудования мясо – рыбного цеха

Наименование	Марка	Размер	Кол-во	Площадь м ²
Стол производственный	СРО - 1500	1500×600×870	2	1,8
Подставка под мясорубку	ПЭМ 50x50H RADA	506×506	1	0,25
Ванны моечные	ВСМ 1/430/10	630 × 600 × 850	2	0,75
Рукомойник	Р-1	650×400	1	0,26
Бак для отходов	ИПКС-117Ч-200	641×450	1	0,28
Мясорубка	ROSSO HFM – 8	260×565×465	1	-
Холодильный шкаф	POLAIR ШХ-0,5	697×665×1980	1	0,4
Настольные весы	ВСП 3/0,5-ЗК	280×230	1	-
Итого:				3,74

Проводим расчет общей площади мясо – рыбного цеха по формуле 3.11:

$$F = \frac{f}{n} \quad (3.11)$$

Где f – площадь использованная под оборудование, n – коэффициент 0,35 использования площади

Тогда, расчетная площадь мясо – рыбного цеха будет:

$$F = \frac{3,74}{0,35} = 10,6$$

Расчетная площадь мясо – рыбного цеха составляет 10,6 м².

3.6 Расчет овощного цеха.

Овощной цех будет расположен в удобном для работников месте, а именно он должен будет поддерживать удобную связь с камерами хранения и кладовой, так же с горячим цехом и холодным цехом.

Производственная программа овощного цеха представлена в Приложение Г.

Производим расчет производственных рабочих для овощного цеха:

$$N_1 = 215 \times 0,002 = 0,43 \approx 1 \text{ человек}$$

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

Результат показал что в проектируемой столовой в овощном цеху должен работать – 1 человек.

После проведения расчета работников для овощного цеха, составляем график выхода этого работника на работу.

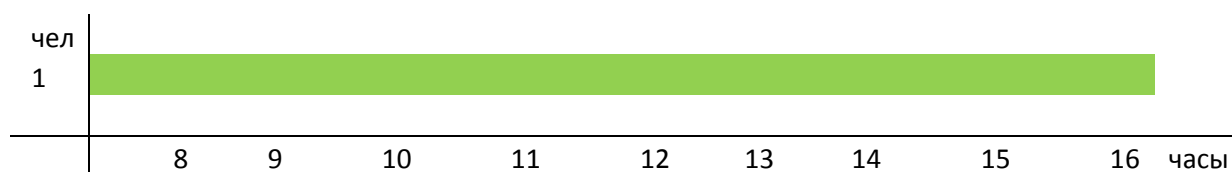


Рисунок 3. 1 – График работы сотрудника овощного цеха

Расчет производственных столов для овощного цеха:

$$L = \frac{1 \times 1,25}{1,5} = 0,83 \text{ (1 стол)}$$

Для овощного цеха устанавливаем 1 производственный стол габаритные размеры 1500×600×870 мм.

Расчет требуемой производительности картофелеочистительной машины:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{105,46}{4} = 26,3$$

Подбираем картофелеочистительную машину «FIMAR PPN/5» с производительностью 60 кг.

$$t_{\text{ф}} = G/Q = 105,46 \div 60 = 1,7$$

Коэффициент использования машины:

$$n = \frac{t_{\text{ф}}}{T} = 1,7 \div 8 = 0,21$$

В овощном цеху установим одну картофелеочистительную машину.

Таблица 3.12 – основные параметры картофелеочистительной машины

Тип, марка	Масса сырья, кг	T (смена)	пу	ту, ч	Q принятая кг/ч	t _ф , ч	Габаритные размеры	Число
FIMAR PPN/5	105,46	8	0,5	4	60	1,7	520*90*590	1

Расчет производительности овощерезательной машины. Необходимой для резки картофеля, белокочанной капусты, лука репчатого, свеклы.

$$Q_{\text{тр}} = \frac{130}{4} = 32,5$$

Подбираем овощерезательную машину «ROBOT COUPE CL50» с производительностью 250 кг.

$$t_{\text{ф}} = G/Q = 130 \div 250 = 0,52$$

Коэффициент использования машины:

$$n = \frac{t_{\text{ф}}}{T} = 0,52 \div 8 = 0,065$$

Таблица 3.13 – основные параметры овощерезательной машины

Тип, марка	Масса сырья, кг	T (смена)	пу	ту, ч	Q принятая кг/ч	t _ф , ч	Габаритные размеры	Число
ROBOT COUPE CL50	130	8	0,5	4	250	0,065	350×320×590	1

Ванны моечные рассчитываем по выражению 3.4.

$$V_p = G/\rho K_{\phi} = 215,664/(0,65 \times 0,85 \times 24) = 16,21$$

Таким образом, устанавливаем моечные ванны 2 шт. ВМ 11/500 объемом $630 \times 600 \times 850$.

Таблица 3.14 – расчет площади овощного цеха

Наименование	Марка	Размер	Кол-во	Площадь м ²
Стол производственный	СПО - 1500	1500×600×870	2	1,8
Подставка под овощерезку	ПДЭ-0,1 АТЕSY	400×400	1	0,16
Ванны моечные	ВМ 11/500	630 ×600 ×850.	2	0,74
Кортофелечистительная машина	МОК – 300У	500×460×870	1	0,23
Рукомойник	Р-1	650×400	1	0,26
Бак для отходов	ИПКС-117Ч-200	641×450	1	0,28
Овощерезка	ROBOT COUPE	350×320×590	1	-
Настольные весы	ВСП 3/0,5-3К	280×230	1	-
Итого:				3,47

Тогда, расчетная площадь овощного цеха будет равен:

$$F = \frac{3,47}{0,35} = 9,9$$

Расчетная площадь овощного цеха составляет 9,9м².

3.7 Расчет горячего цеха

Горячий цех является важной частью столовой, в нем приготавливают первые и вторые блюда. Горячий цех будет располагаться в удобном для работников месте, чтобы была удобная связь с овощным и мясо – рыбным цехом, так же чтобы не затрачивалось большое количество времени на передвижение продуктов в цех.

Расчет численности работников определяется по формуле 3.12:

$$N_1 = \frac{nt}{3600T_{\lambda}} \quad (3.12)$$

Таблица 3.15 – Производственная программа горячего цеха

Наименования блюд	Выход блюда	Количество порций n	Коэффициент трудоемкости К	t	T	λ	N
Борщ сибирский	250	207	0,5	50	8	1,14	0,31
Суп картофельный с бобовыми	250	206	0,4	40	8	1,14	0,25
Суп с мясными фрикадельками	250	206	1,4	140	8	1,14	0,87
Азу	300	130	1,4	140	8	1,14	0,55
Рыба жареная	75	130	0,8	80	8	1,14	0,31
Котлеты домашние	50	130	0,5	50	8	1,14	0,19
Печень с грибами	175	130	0,5	50	8	1,14	0,19
Рис припущенный	150	87	0,3	30	8	1,14	0,07
Макароны отварные	150	87	0,3	30	8	1,14	0,07
Капуста жаренная	150	86	0,4	40	8	1,14	0,10
Картофель отварной	150	86	0,4	40	8	1,14	0,10
Картофель отварной для салата (Столичный)	7	200	0,4	40	8	1,14	0,24
Курица отварная для салата (Столичный)	15,8	200	0,5	50	8	1,14	0,30
Картофель отварной для салата (Сельдь с картофелем)	5,56	54	0,4	40	8	1,14	0,06
Компот из яблок	200	131	0,3	30	8	1,14	0,11
Итого:							3,72

Расчет численности работников горячего цеха:

$$N = 3,72 \times 1,13 = 4,2$$

На основании проведенного расчета, в горячем цехе должно работать 4 человека. После расчета, составляем график выхода работников на работу.

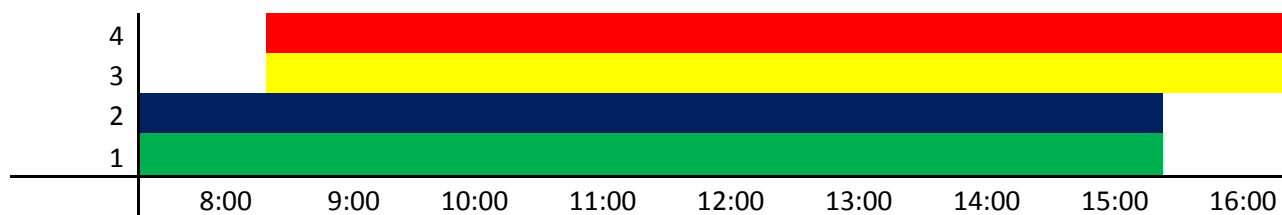


Рисунок 3. 2 – График работы сотрудников горячего цеха

В проектируемой столовой, работа работников горячего цеха будет проходить следующим образом: первые два работника будут работать с 8:00 – 15:00, один час дается на подготовку цеха к работе, проверить оборудования, электросети, и продукты, которые необходимо списать. Следующие два работника, будут работать с 9:00 – 16:00, последний час дается работникам сделать заготовки на следующий день, проверить запасы продуктов, занести в журнал наименования продуктов, которые необходимо закупить, подготовить цех к закрытию.

Для горячего цеха устанавливаем 4 производственных стола СРО – 1500, габаритные размеры 1500×600×870 мм, три настольных весов ВСП 3/0,5-ЗК 280×230, и две моечные ванны ВМ 2/4 Э, с габаритными размерами 850×470×870 (двухсекционные).

Расчет производственных столов для горячего цеха:

$$L = \frac{4 \times 1,25}{1,5} = 3,33 \text{ (4 стола)}$$

В горячем цехе необходимо установить холодильное оборудования для хранения мяса и овощей, которые будут поступать из заготовочных цехов, пищеварочные котлы для варки супов, сковороду для жарки гарниров и вторых блюд.

Холодильные шкафы будут расположены таким образом, чтобы работники передвигались свободно от холодильного шкафа до рабочего места в цехе.

Проводим расчет холодильного шкафа по формуле 3.13:

$$V_n = \sum \frac{G}{\rho \cdot v}, \quad (3.13)$$

Таблица – 3.16 – Объем холодильного шкафа для овощей

Продукты	Масса кг G	Объемная плотность продукта, ρ	Коэффициент, учитывающий массу тары, v	Объем дм ³
Картофель	66,67	0,65	0,7	146,5
Свекла	8,28	0,55	0,7	21,5
Капуста белокочанная	21,25	0,45	0,7	67,4

Продолжение таблицы 3.16

Морковь	6,19	0,50	0,7	17,6
Лук репчатый	15,12	0,60	0,7	36
Чеснок	0,271	0,60	0,7	0,645
Петрушка	0,412	0,35	0,7	1,68
Грибы шампиньоны	5,98	0,60	0,7	14,2
Яблоки	5,24	0,55	0,7	13,6
Лимон	0,45	0,55	0,7	1,16
Итого				320,285

Для хранения овощей, в горячем цеху установим холодильный шкаф POLAIR ШХ-0,5 (СМ105-S), объемом 500 л, с габаритными размерами 697×665×1980.

Так же проводим расчет объема холодильного шкафа для хранения мяса.

Таблица – 3.17 – Объем холодильного шкафа для хранения мясо – рыбной продукции

Продукты	Масса кг G	Объемная плотность продукта, ρ	Коэффициент, учитывающий массу тары, ν	Объем дм^3
Говядина (вырезка)	10,27	0,85	0,7	17,2
Курица (туши)	15,8	0,85	0,7	26
Свинина (Фарш из тазобедренной части)	5,409	0,90	0,7	8,58
Печень говяжья	18,85	0,85	0,7	31,6
Треска (филе)	11,57	0,80	0,7	20,6
Итого				103,9

В горячем цеху установим для хранения мяса холодильный шкаф – POLAIR ШХ-0,7 (СМ-107S) с габаритными размерами 697×895×1960.

Таблица 3.18 - Расчет вместимости котла для варки костного бульона на 207 порций

Продукты	Норма 1-ой порции	G	ρ	$V_{\text{прод}}$	$n_{\text{в}}$	$V_{\text{в}}$	$V_{\text{пром}}$	$V_{\text{котла}} \text{ дм}^3$	
Кости пищевые	75	15,5	0,5	31	1,25	21	15,5	-	-
Овощи	6,3	1,3	0,55	2,36	-	-	1,06	-	-
Итого	-	-	-	33,36	-	21	16,56	37,8	50

Таким образом для варки мясо – костного бульона принимаем котел пищеварочный АВАТ КПЭМ – 60 ОР 400×760×480 мм.

Реализация блюд в проектируемой столовой представлена в Приложение Д.

Таблица 3.19 – Расчет вместимости котлов для варки супов

Блюдо	V 1-ой порц дм ³	Часы реализации								
		10-12			12-14			14-16		
		Кол-во Порц	Объем котла дм ³		Кол-во Порц	Объем котла дм ³		Кол-во Порц	Объем котла дм ³	
			Расчет	Прин		Расчет	Прин		Расчет	Прин
Суп картофельный с бобовыми	0,3	46	13,8	40	93	27,9	40	68	20,4	40
Суп с мясными фрикадельками	0,3	45	13,5	40	93	27,9	40	68	20,4	40
Борщ сибирский	0,3	42	13,5	40	93	27,9	40	68	20,4	40

Таким образом мы видим, что для варки супов , для любого расчетного часа достаточно будет наплитного котла объемом 40 л. Принимаем 3 котла по 40 литров, площадью 0,15 м² каждый.

Так же нам понадобятся котлы для варки гарниров, при варке набухающих продуктов, проводим расчет вместимости котлов по формуле 3.14:

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} \quad (3.14)$$

Таблица 3.20 – Расчет вместимости наплитных котлов

Продукты	Часы реализации	Кол-во	G		p	Vпрод	n _в на 1 кг	V _в	V котла дм ³	
			На одну	На все, кг					рас	прин
Рис	12-14	39	52	2	0,81	2,4	6	12	14,4	20
Макароны	12-14	39	145	5,6	0,26	21,5	3	16,8	27,5	30
Картофель отварной	12-14	38	150	12,9	0,65	19,8	0,7	9	22,7	30

Продолжение таблицы 3.20

Картофель отварной для «сельди с картофелем»	12-14	25	103	5,56	0,65	8,5	0,7	3,8	9,7	10
Куриное филе для «столичного салата»	12-14	90	79	15,8	0,85	18,5	1,5	23,7	42,2	50
Варка яиц	12-14	90	10	0,9	0,6	1,5	-	-	1,725	4
Компот из яблок	12-14	59	40	2,36	0,55	4,2	0,172	10,148	14,4	20
Варка лимона для «Мусс лимонный»	12-14	23	8	0,4	0,55	0,7	-	-	0,805	4

После проведенного расчета и полученного им результата, становится понятным, что наплитная посуда не превышает 42,2 литров, поэтому принимается: 1 – котел на 50 литров, площадью 0,15 м², 2 – котла по 30 л площадью 0,09м², 2 – котла на 20 л площадью 0,07м², 2 – кастрюли на 4 литра площадью 0,04м²

Таблица 3.21 – расчет наплитных сковород

Продукт	п	Тип	V	Кол-во посуды	Габарит.	f	t _ц	φ	F м ²
Азу	58	GN1/2×100 K2	65	1	0,54×0,325×0,1	0,17	20	6	0,02
Печень с грибами	58	GN1/2×100 K2	65	1	0,54×0,325×0,1	0,17	20	6	0,02
Итого									0,04

Таким образом исходя из таблицы 3.19 – 3.20, суммируем расчетную площадь занимаемую котлами и сковородами, получим – 0,89 м². Тогда по формуле находим площадь: 0,89×1,1 = 0,9 м²

Для установки в горячем цехе планируем две плиты ЭП – 4П, с габаритными размерами 1050х850х860 мм.

Таблица 3.22 – расчет площади пода сковороды для изделий заданной массы

Продукт	G	p	b	t _ц	φ	F _p м ²
Капуста жареная	17,1	0,48	2	20	24	0,007

Устанавливаем сковороду электрическую СЭСМ – 0,25 с габаритными размерами 1000×800×850 мм.

В проектируемой столовой установим пароконвектомат, для жарки каких-либо изделий без переворачиваний. Расчет основывается на определении числа отсеков по формуле 3.15.

$$n_{от} = \Sigma \frac{n_{ге}}{\varphi} \quad (3.15)$$

Таблица 3.23 – расчет вместимости пароконвектомата

Изделие	Число порций	Вместимость шт	n _{ге}	t _ц	φ	Вместимость
Котлеты домашние	58	15	4	20	6	0,6
Рыба жареная	58	15	4	20	6	0,6
Итого						1,2

Исходя из расчета, для проектируемой столовой в горячем цехе, установим пароконвектомат PRIMAX EUA 910 HS вместимостью 10 уровней, с габаритными 920×760×1075. Под него поставим подставочный стол HICOLD НППК – 9/9/6 с габаритными размерами 900×900×610 мм.

Для приготовления горячих напитков в проектируемой столовой устанавливаем 2 кипяtilьника CONVITO WB-10A с габаритными размерами 330×310×420 мм, объемом – 10 л.

Таблица 3.24 – Расчет площади горячего цеха

Наименование	Марка	Размер	Кол-во	Площадь м ²
Стол производственный	СРО - 1500	1500×600×870	4	3,6
Холодильный шкаф	POLAIR ПХ-0,5 (СМ105-S)	697×665×1980	1	0,46
Холодильный шкаф	POLAIR ПХ-0,7 (СМ107-S)	697×895×1960	1	0,62

Продолжение таблицы 3.24

Пароконвектомат	PRIMAX EUA 910	920×760×1075	1	-
Подставка под пароконвектомат	НІСOLD НППК – 9/9/6	900×900×610	1	0,8
Ванны моечные	ВМ 11/500	630 ×600 ×850	2	0,74
Рукомойник	Р-1	650×400	1	0,26
Бак для отходов	ИПКС-117Ч-200	641×450	1	0,28
Настольные весы	ВСП 3/0,5-3К	280×230	3	-
Кипятильник	CONVITO WB-10A	330×310×420	2	-
Подставка под кипятильник	ПК – 500	400×400×500	2	0,32
Сковорода эл.	СЭСМ – 0,25	1000×800×850	1	0,8
Плита эл.	ЭП – 4П	1050x850x860	2	1,6
Котел пищеварочный	АВАТ КПЭМ – 60 ОР	400×760×480	1	0,3
Итого:				9,7

Находим расчетную площадь горячего цеха:

$$F = \frac{9,7}{0,3} = 32,3$$

Таким образом, результат показал, что площадь горячего цеха составляет – 32,3 м².

3.8 Расчет холодного цеха.

В проектируемой столовой холодный цех будет расположен таким образом, чтобы работники передвигались от горячего до холодного цеха, затрачивая на этом малое количество времени для передвижения полуфабрикатов, которые в дальнейшем реализуются холодным цехом.

Расчет численность работников определяется по формуле 3.16:

$$N1 = \frac{nt}{3600T\lambda} \quad (3.16)$$

Таблица 3.25 – Производственная программа холодного цеха

Блюда	Выход	Кол-во порций	Коэффициент трудоемкости	t	T	λ	N
Сельдь с картофелем и маслом	135	54	0,6	60	8	1,14	0,09
Салат из свежих помидоров со сладким перцем	100	196	0,6	60	8	1,14	0,35

Продолжение таблицы 3.25

Салат «Столичный» (курица, картофель, огурцы свежие, яйца, майонез)	150	200	1,4	140	8	1,14	0,85
Мусс лимонный	100	50	0,7	70	8	1,14	0,10
Творог в желе	150	50	0,4	40	8	1,14	0,18
Итого							1,57

Таким образом, производим расчет работников холодного цеха:

$$N = 1,57 \times 1,13 = 1,7 \text{ (2 человека)}$$

На основании проведенного расчета, в холодном цехе должны работать 2 человека. Составляем график выхода работников на работу.

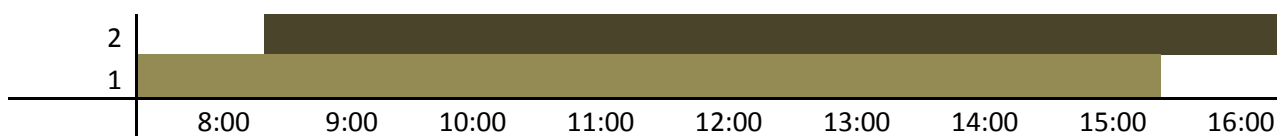


Рисунок 3. 3 – График работы сотрудников холодного цеха

В холодном цехе проектируемой столовой, один работник будет работать с 8:00 – 15:00, а второй с 9:00 – 16:00. Один час работнику дается для того, чтобы проверить оборудование и электросети в целях безопасности, проверить продукты, которые необходимо списать. Второму работнику дается последний час, сделать необходимые заготовки на следующий день, провести проверку по запасам продуктов, занести в журнал те продукты, которые необходимо закупить, подготовить цех к закрытию.

Для холодного цеха установим два производственных стола СПО – 1500, габаритные размеры 1500×600×870 мм, два настольных веса ВСП 3/0,5-3К 280×230. Для цеха двум работникам будет достаточно одной моечной ванны двухсекционной, ВМ 2/4 Э, с габаритными размерами 850×470×870 .

Расчет производственных столов для холодного цеха:

$$L = \frac{2 \times 1,25}{1,5} = 1,6 \text{ (2 стола)}$$

Расчет холодильного оборудования для холодного цеха проводим по формуле 3.17:

$$V_n = \sum \frac{V_{22}}{\nu} \quad (3.17)$$

Таблица 3.26 – расчет холодильного шкафа

Наименование продукта	Масса	тип	Vг.е	Количество	ν	V
Картофель	12,56	GN 1/44x100K4	3	4	0,7	17,1
Помидоры свежие	9,99	GN 1/1x200K	15	1	0,7	21,4
Перец сладкий	3,92	GN 1/1x200K	15	1	0,7	21,4
Лук зеленый	1,96	GN1/4x100K4	2	1	0,7	2,85
Огурцы свежие	6	GN 1/1x200K	15	1	0,7	21,4
Салат «Айсберг»	2	GN1/4x100K4	2	1	0,7	2,85
Творог в желе	7,5	GN1/1x150K1	25	1	0,7	35,7
Сельдь	1,35	GN1/1x100K1	7	1	0,7	10
Итого						132,7

Тем самым, в холодном цехе произведем установку холодильного шкафа POLAIR CV105-Sm с габаритными размерами 697×695×1960.

Таблица 3.27 – Расчет площади холодного цеха

Наименование	Марка	Размер	Кол-во	Площадь м ²
Стол производственный	СРО - 1500	1500×600×870	2	1,8
Холодильный шкаф	POLAIR CV105-Sm	697×695×1960	1	0,48
Ванны моечные	ВМ 11/500	630 ×600 ×850	2	0,74
Рукомойник	Р-1	650×400	1	0,26
Бак для отходов	ИПКС-117Ч-200	641×450	1	0,28
Настольные весы	ВСП 3/0,5-3К	280×230	1	-
Итого:				3,56

Находим расчетную площадь холодного цеха:

$$F = \frac{3,56}{0,35} = 10$$

Таким образом, результат показал, что площадь холодного цеха составляет – 10 м².

3.9 Расчет площади линии раздачи

В проектируемой столовой установим раздаточную линию для осуществления ускоренного процесса реализации блюд. Оборудование, которое будет входить в состав раздаточной линии, зависит от формы обслуживания предприятия.

Линия раздачи представляет собой комплектующий модуль аппаратов для холодных, горячих, сладких блюд и напитков.

В проектируемой столовой, будет проведена установка раздаточной линии в линейном формате. В зависимости от комплектации оборудования, можно удлинить линию раздачи, для этого придется провести установку дополнительного прилавка, на котором же можно разместить оборудование.

По формуле 3.18 – производим расчет длины фронта раздачи проектируемой столовой:

$$L = P \times i \quad (3.18)$$

Где P – число мест в зале, i – норма длины раздачи на одно место в зале

$$L = 125 \times 0,03 = 3,75 \text{ м}$$

Линию раздачи для проектируемой столовой установим длиной – 1100 мм

Тогда, Длину фронта делим на выбранную длину линии раздачи:

$$3,75 \div 1,1 = 3,4 = 4$$

Исходя из расчетов, подбираем комплектацию раздаточного оборудования.

Таблица 3.28 – Комплект оборудования для раздачи

Наименования	Марка	Размер	Количество	Площадь
Нейтральный прилавок с направляющей	2ПН-15/7Н	1100×1040×870	1	1,1
Прилавок-витрина с направляющей	2ПВ-11/7Н	1100×1040×1600	1	1,1

Продолжение таблицы 3.28

Мармит для супов	2МПЭСМ-11/7Н	1100×700×870	1	0,77
Мармит для вторых	2МЭВ-11/7Н	1100×700×870	1	0,77
Прилавок-витрина охлаждаемый	2ПВ-11/7Н	1100×700×870	1	0,77
Нейтральный прилавок	2ПН-11/7Н	1100×700×870	1	0,77
Кассовый прилавок с направляющей	2ККП-12/7Н	110×1040×870	1	0,11

Таким образом площадь, занимаемая раздаточной линией будет составлять – 5,39 м²

3.10 Расчет помещения моечной столовой посуды.

Помещение моечной столовой посуды в проектируемой столовой, будет располагаться рядом с раздаточной, тем самым создавая удобное передвижение работнику.

Определение производительности посудомоечной машины, зависит от количества посуды, которая обрабатывается в час. Так что, его расчет осуществляется по количеству столовой посуды.

Количество посуды определяем по формуле 3.19:

$$G_q = N_q \times 1,3n \quad (3.19)$$

После проведения расчета и полученных данных, выбираем посудомоечную машину производительностью, которая нам требуется.

Тем самым находим коэффициент использования машины:

$$n = 3,5 \div 8 = 0,4$$

Таблица 3.29 – Расчет посудомоечной машины

Кол-во потребителей		Норма тарелок	Кол-во посуды		Тип и производительность машины	Время работы машины	Коэффициент Использования машины
За час	За день		За час	За день			
225	825	3	877	3217	MODULAR HT 50 - 900	3,5	0,4

Исходя из данных расчета, в помещение для моечной посуды проектируемой столовой достаточно будет одного работника, так же установим

посудомоечную машину MODULAR HT 50 производительностью 900 тар/час с габаритами 635×717×1045 мм.

В помещении для мойки столовой посуды мы проведем установку производственного стола, куда будет складываться грязная посуда, тем самым, рядом будет установлен стол для сбора остатков пищи, под ним мы установим бак для отходов, а так же будет установлен стеллаж для сборки чистой посуды.

Таблица 3.30 – Оборудование для помещения мойки столовой посуды

Наименование	Марка	Размер	Кол-во	Площадь м ²
Стол производственный	СРО - 1500	1500×600×870	1	0,9
Стол для сбора отхода	СРО – 3/600 ATESY	600×600×870	1	0,36
Бак для отходов	ИПКС-117Ч-200	641×450	1	0,28
Ванна моечная	ВМ 11/500	630 ×600 ×850	1	0,37
Рукомойник	Р-1	650×400	1	0,26
Посудомоечная машина	MODULAR HT 50	635×717×1045	1	0,45
Стеллаж	СТР-1,6*12/3+2 Э	1180×300×1600	1	0,35
Итого:				2,97

Находим расчетную площадь помещения для мойки столовой посуды:

$$F = \frac{2,97}{0,35} = 8,4$$

Таким образом, результат показал что площадь помещения для мойки столовой посуды составляет – 8,4 м².

3.11 Расчет помещения моечной кухонной посуды.

Помещение для мойки кухонной посуды, служит для мытья кухонного инвентаря, наплитной посуды (котлов и сковород). В проектируемой столовой, моечная кухонной посуды будет расположена в одном помещении с моечной столовой посуды, для этого мы разделим линию мойки барьером.

Моечная кухонная посуда будет расположена близко к горячему цеху, этим мы обеспечим удобную связь с производственными цехами. Для мойки кухонной посуды в помещение будет достаточно одного работника.

Таблица 3.31 – Оборудование для мойки кухонной посуды

Наименование	Марка	Размер	Кол-во	Площадь м ²
Стол производственный	СРО - 1500	1500×600×870	1	0,9
Бак для отходов	ИПКС-117Ч-200	641×450	1	0,28
Ванна моечная	ВМ 11/500	630 ×600 ×850	3	1,1
Рукомойник	Р-1	650×400	1	0,26
Стеллаж	С-4Р-0,5/1,2/1,6	1200×500×1600	2	1,2
Итого:				3,74

Таким образом, на основании таблицы, находим площадь помещения:

$$F = \frac{3,74}{0,4} = 9,2$$

Площадь моечной кухонной посуды составляет – 9,2 м².

3.12 Расчет помещения хлеборезки.

В проектируемой столовой для нарезания и отпуска хлеба, будет предусмотрено специальное помещение – хлеборезка. Она будет иметь удобную связь с раздаточной и торговым залом. Для столовой мы выделим небольшой участок для нарезания хлеба, как правило на небольших предприятиях большой участок для нарезания и реализации хлеба не требуется.

За смену (8 часов) будет уходить 25,59 кг хлеба, значит, для нарезки хлеба будет достаточно одного работника, установим один производственный стол СРО – 1500 с габаритами 1500×600×870 мм.

Для складывания и передвижения большого количества хлеба, нам понадобится производственный и передвижной стеллаж. В помещении произведем установку одного производственного стеллажа ITERMA 430 Стп – 31/1005 с габаритами 1000×500×1850 мм, так же передвижного стеллажа ITERMA 430 Стр 32Ш/604 П16 с габаритами 600×400×1850 мм. Таким образом проводим расчет площади помещения хлеборезки.

Таблица 3.32 – Расчет площади помещения для нарезки хлеба

Наименование	Марка	Размер	Кол-во	Площадь м ²
Стол производственный	СРО - 1500	1500×600×870	1	0,9

Продолжение таблицы 3.32

Стеллаж производственный	ITERMA 430 Стп31/1500	1000×500×1850	1	0,5
Стеллаж передвижной	ITERMA 430 Стр 32Ш/604 П16	600×400×1850	1	0,24
Рукомойник	Р-1	650×400	1	0,26
Итого:				1,9

Находим площадь помещения:

$$F = \frac{1,9}{0,4} = 4,75$$

Площадь помещения для нарезки хлеба составляет – 4,75 м².

3.13 Цех для обработки яиц.

В цехе для обработки яиц нужно предусмотреть размещения оборудования, которое будет создавать для работника удобную работу и передвижение, при этом будет затрачиваться малое количество времени. Цех будет размещен таким образом, чтобы он имел так же удобную связь с цехами и камерами хранения.

В цехе проведем установку трех моечных ванн, в соответствии СанПин, так же установим стеллаж, где отдельно на отдаленном месте будет храниться раствор для обработки яиц.

Таблица 3.33 – Расчет площади цеха для обработки яиц

Наименование	Марка	Размер	Кол-во	Площадь м ²
Стол производственный	СРО - 1500	1500×600×870	1	0,9
Бак для отходов	ИПКС-117Ч-200	641×450	1	0,28
Ванна моечная	ВМ 11/500	630 ×600 ×850	3	1,1
Рукомойник	Р-1	650×400	1	0,26
Стеллаж	С-4Р-0,5/1,2/1,6	1200×500×1600	1	0,6
Итого:				3,14

Находим площадь помещения:

$$F = \frac{3,14}{0,4} = 7,7$$

Как показывает результат, площадь для обработки яиц равна - 7,7 м².

3.14 Расчет площади помещения для потребителей .

Вход в помещение для потребителей (зал) будет расположен на близком расстоянии к раздаточной линии, столы будут расположены таким образом, чтобы к раздаче обеспечить удобное передвижение посетителю.

Рассчитаем площадь торгового зала. Расчет посадочных мест по нормативному значению для общедоступной столовой с раздаточной линией составляет – 1,8 м², а посадочных мест в проектируемой столовой – 125.

Расчет проводится по формуле 3.20:

$$F = P \times d \quad (3.20)$$

Где P – число мест в зале, d – норма площади на одно место в зале м²

$$\text{Тогда } F = 125 \times 1,8 = 225$$

Таким образом, результат показал, что площадь помещения для потребителей, составляет – 225 м²

Вестибюль в проектируемой столовой, будет служить входной частью, тем самым, проведем в ней размещение гардероба и санузла для потребителей.

Вестибюль в проектируемой столовой будет должен иметь свободную и четкую организацию движения потока потребителей. Для этой цели нужно будет предусмотреть свободные проходы и отступы от стоек и мебели.

Расчет вестибюля проводится на основе строительных норм - 0,3 - 0,4 м².

Площадь вестибюля определяем следующим образом:

$$F = 125 \times 0,4 = 50$$

Тем самым, площадь вестибюля будет составлять – 50 м²

Проводим расчет числа мест гардероба. В проектируемой столовой 125 посадочных мест, в гардеробе на 10% превышает вместимость зала, тогда его результат будет составлять – 137 мест.

Определяем длину вешалок, из расчета принимаем, что 6 крючков занимает 1 м вешалки. Тогда нам необходимо запланировать 20 м², к нему добавляем проход 2 м, который предусмотрен вдоль гардероба от основного потока посетителей свободное место. Тогда площадь составляет – 22 м².

Санузлы в проектируемой столовой будут разделены для мужчин и женщин. Учитывая что число унитазов по нормам расчета, дается для мужского туалета один унитаз на 60 человек, а в женском один унитаз на 40 женщин. Тем самым, становится ясно, что для мужского туалета проведем установку двух унитазов, и в женском двух. Так же, в туалетных помещениях установим раковины для мытья рук, по нормам расчета одна раковина, рассчитывается на два унитаза. Тогда, для мужского и женского туалета будет достаточно по одной раковине для мытья рук.

3.15 Расчет служебно-бытовых помещений

В проектируемой столовой проведем расчет бытовых помещений, которые будут располагаться одним блоком во всем здании, этим оно обеспечит удобную связь со всеми помещениями проектируемой столовой.

Так же нам понадобится гардеробная, где будут храниться домашняя и спецодежда. В проектируемой столовой, будет предусмотрена гардеробная раздельного типа хранения для мужчин и женщин.

Определяем площадь гардероба из расчета хранения в нем для 85% работников одежды (в нашем случае, 85 % от 16 человек, будет составлять 14 человек)

Следовательно, принимаем из расчета площадь гардероба – 0,575 м² на одного работника.

$$F = 14 \times 0,575 = 8 \text{ м}^2$$

В гардеробной проектируемой столовой, будет предусмотрен один двойной шкаф для хранения одежды.

Так же, произведем расчет душевых кабинок. Душевые кабинки следует разместить смежно с гардеробными домашней и спецодеждой. Рассчитываем душевую сетку для 15 человек на одну сетку. Душевые кабины будут разделяться перегородками, от пола высотой 1,8 м и не доходящий на 0,2 м. Уборные будут так же предусмотрены раздельно для мужчин и женщин. Будет целесообразно спроектировать уборные в блоке бытовых помещений. В местах

для переодевания будут предусмотрены скамьи, на них же будут расположены по два крючка. Исходя из расчета, три места на одну кабину.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленной бакалаврской работе, была спроектирована общедоступная столовая в промышленной зоне в г. Тольятти, на 125 посадочных мест.

В процессе выполнения работы была принята организованно-правовая форма проектируемой столовой, ее режим работы, разработана организационная структура предприятия, состав производственных цехов, а также других групп помещений, рассчитано количество персонала и их квалификации. Мною были приняты современные технологии для приготовления пищи, где указывается весь технологический процесс.

В технологическом разделе были произведены технологические расчеты, которые включают в себя: разработку меню, производственные программы проектируемой столовой, подбор оборудования, расчет помещений и количество персонала.

Данная бакалаврская работа позволяет рассмотреть перспективы, включая направления ресторанной индустрии, при этом расширяется теоретические и практические навыки специалиста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пономарева, Н.Н. Методические указания к выполнению дипломной работы по специальности 260501.65 «Технология продукции общественного питания» для студентов всех форм обучения [Текст]: учебник / Н.Н. Пономарева; - Тольятти, издательство ТГУ, 2014.-50 с.
2. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: для ВУЗов [Текст]: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство «Колос» - Москва, 2007. -247с.
3. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293 с
4. Каталог оборудования Polair [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа:
http://www.polair.com/catalog/holodylnye_kamery
5. Каталог оборудования. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа:http://www.mariholod.com/catalog-new/search/?cata_search=cata_search&typeproduct=12&marka_global=7
6. ФЗ-123 Федеральный закон технический регламент. О требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902111644>
7. Горина, Л.Н. Раздел выпускной квалификационной работы. Безопасность и экологичность технического объекта [Текст]: учебно-методическое пособие / Тольятти: изд-во ТГУ, 2016. –22 с.
8. ППБ 03-81 Правила пожарной безопасности при эксплуатации зданий и сооружений. Предприятия торговли и общественного питания, базы и склады [Электронный ресурс]: правила пожарной безопасности. Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/5/5162

9. Ефимова, О.П., Кабушкина, Н.И. Экономика общественного питания. – Минск [Текст]: учебник / Ефимова, О.П., Кабушкина. Новое знание, 2004. - 346 с.

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

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

12. Колупаева, Т.Л. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 3. Торговое оборудование [Текст]: учебник / авт. части Т. Л. Колупаева [и др.]. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. – 299 с.

13. Золин, В. П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания [Текст]: учебник / для студентов нач. и сред. проф. Образования В. П. Золин. - 2-е изд., стер. ; гриф МО. - Москва : Академия, 2003. - 248 с.

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

15. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи - Взамен ГОСТ 2.104-68; введ. 2006-01-08 - Межгосударственный стандарт. М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2006. - 15с.

16. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам . Взамен ГОСТ 2.105 -79; введ.1996-07-01 - Межгосударственный стандарт. М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2002. - 28с.

17. ГОСТ 2.106-96 Текстовые документы . Взамен ГОСТ 2.10 6-68, 2.108 - 68, ГОСТ 2.112 -70; введ.1997-07-01. Минск Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2005. - 39с.

18. ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам Взамен ГОСТ 2.107-79, ГОСТ 2.109 -68; введ.1974-07-01- Межгосударственный стандарт. М. [Текст]: учебник / Изд-во стандартов, 2006. - 30с.

19. Retail store equipment. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://storefixturesandsupplies.com>

20. Refrigeration equipment. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.webstaurantstore.com/refrigeration-equipment.html>

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

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

23. Coffee maker. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.amazon.com/Drip-Coffee-Machines-Makers/b?ie=UTF8&node=289745>

Меню столовой

№	Наименование блюда	Выход
Понедельник		
Холодные блюда		
45	Салат из свежих огурцов (огурцы свежие, сметана)	100/20
50	Салат из свежих помидоров и яблок (помидоры свежие, яблоки свежие, салат, заправка)	100
59	Салат картофельный с сельдью (картофель, лук, сельдь, сметана)	100
74	Салат столичный (курица, картофель, соленые огурцы, яйца)	100
Первые блюда		
144	Щи из свежей капусты	250/20
154	Рассольник ленинградский	250
180	Солянка донская	250
Вторые блюда		
258	Картофельная запеканка со сметаной	250/10
	Отварные сосиски	100
266	Голубцы овощные	250
468	Котлеты московские	50
Гарниры		
516	Рис припущенный	150
519	Макароны отварные	150
539	Свекла тушеная	150
523	Картофель отварной	150
Холодные напитки		
-	Минеральная вода негазированная «Aqua 0,6»	200
-	Минеральная вода газированная «Aqua 0,6»	200
-	Сок в ассортименте «J – 7» (яблочный)	200
Горячие напитки		
644	Компот из смеси фруктов	200
-	Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	200
-	Кофе 3 в 1 «Nescafe»	200
Сладкие блюда		
ТТК	Бисквитный рулет	250
ТТК	Вафли со сгущенным молоком	100/20
Хлебобулочные изделия		
ТТК	Булочка с корицей	50
ТТК	Булочка с повидлом	80
	Маффин «Rioba»	100
	Хлеб пшеничный	30
Вторник		
Холодные блюда		
61	Салат из белокочанной капусты (капуста белокочанная, морковь, лук, заправка)	100
73	Салат мясной (говядина, картофель, свежие огурцы, яйца, майонез)	150
58	Салат картофельный (картофель, лук зеленый, сметана)	100
52	Салат «Весна» (салат «Айсберг», редис, огурец, яйца, сметана)	100

Первые блюда

192	Бульон из кур с гречками	250/20
171	Суп с крупой	250
190	Суп – пюре из картофеля	250

Вторые блюда

344	Рыба жареная	75
468	Котлеты московские	50
461	Печень с грибами	175
-	Отварные сосиски	100

Гарниры

539	Тушеная свекла	150
538	Капуста жареная	150
519	Макаронные отварные	150
516	Рис припущенный	150

Холодные напитки

-	Минеральная вода негазированная «Aqua 0,6»	200
-	Минеральная вода газированная «Aqua 0,6»	200
-	Сок в ассортименте «J – 7» (яблочный)	200

Горячие напитки

ТТК	Компот из смородины	200
-	Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	200
-	Кофе 3 в 1 «Nescafe»	200

Сладкие блюда

688	Яблоки печенные	110
700	Сливы в тесте	130

Хлебобулочные изделия

ТТК	Слойка с повидлом	80
ТТК	Ватрушка	75
	Маффин «Rioba»	100
-	Хлеб пшеничный	30

Среда

Холодные блюда

33	Сыр порциям (сыр «Российский»)	30
116	Сельдь с картофелем и маслом	135
51	Салат из свежих помидоров со сладким перцем	100
74	Салат «Столичный» (курица, картофель, огурцы свежие, яйца, майонез)	150

Первые блюда

137	Борщ сибирский	250
162	Суп картофельный с бобовыми	250
164	Суп с мясными фрикадельками	250

Вторые блюда

448	Азу	300
344	Рыба жареная	75
469	Котлеты домашние	50
461	Печень с грибами	175

Гарниры

516	Рис припущенный	150
519	Макаронные отварные	150

538	Капуста жареная	150
523	Картофель отварной	150
Холодные напитки		
-	Минеральная вода негазированная «Aqua»	600
-	Минеральная вода газированная «Aqua»	600
-	Сок в ассортименте «J – 7» (яблочный)	200
Горячие напитки		
ТТК	Компот из яблок	200
-	Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	200
-	Кофе 3 в 1 «Nescafe»	200
Сладкие блюда		
661	Мусс лимонный	100
670	Творог в желе	150
Хлебобулочные изделия		
ТТК	Булочка с корицей	50
ТТК	Булочка с повидлом	80
	Маффин «Rioba»	100
-	Хлеб пшеничный	30
Четверг		
Холодные блюда		
46	Салат из соевых огурцов	100
62	Салат из квашеной капусты	100
59	Салат картофельный с сельдью (картофель, лук, сельдь, сметана)	100
74	Салат столичный (курица, картофель, соевые огурцы, яйца)	100
Первые блюда		
173	Суп харчо	250
176	Солянка грибная	250
182	Суп молочный с крупой	250
Вторые блюда		
258	Картофельная запеканка со сметаной	250/10
	Отварные сосиски	100
266	Голубцы овощные	250
468	Котлеты московские	50
Гарниры		
519	Макароны отварные	150
527	Картофель жаренный	150
537	Капуста тушеная	150
516	Рис припущенный	150
Холодные напитки		
-	Минеральная вода негазированная «Aqua 0,6»	200
-	Минеральная вода газированная «Aqua 0,6»	200
-	Сок в ассортименте «J – 7» (яблочный)	200
Горячие напитки		
ТТК	Компот из смеси сухофруктов	200
-	Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	200
-	Кофе 3 в 1 «Nescafe»	200
Сладкие блюда		
660	Мусс клюквенный	150
670	Творог в желе	150

Хлебобулочные изделия

ТТК	Творожная ватрушка	50
ТТК	Булочка с повидлом	80
	Маффин «Rioba»	100
	Хлеб пшеничный	30

Пятница

Холодные блюда

45	Салат из свежих огурцов	100
50	Салат из свежих помидоров и яблок	100
59	Салат картофельный с сельдью	100
74	Салат столичный	150

Первые блюда

144	Щи из свежей капусты	250
154	Рассольник ленинградский	250
180	Солянка донская	250

Вторые блюда

258	Картофель запеченный в сметанном соусе	300
433	Гуляш	75
461	Печень с грибами	175
266	Голубцы овощные	250

Гарниры

516	Рис припущенный	150
519	Макаронь отварные	150
539	Свекла тушеная	150
523	Картофель отварной	150

Холодные напитки

-	Минеральная вода негазированная «Aqua 0,6»	200
-	Минеральная вода газированная «Aqua 0,6»	200
-	Сок в ассортименте «J – 7» (яблочный)	200

Горячие напитки

ТТК	Компот из смеси сухофруктов	200
-	Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	200
-	Кофе 3 в 1 «Nescafe»	200

Сладкие блюда

ТТК	Бисквитный рулет	250
ТТК	Творог в желе	150

Хлебобулочные изделия

ТТК	Булочка с корицей	50
ТТК	Булочка с повидлом	80
	Маффин «Rioba»	100
-	Хлеб пшеничный	30

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Расчет расхода сырья

Наименование	На одну порцию		На общее кол-во	
Холодные блюда				
Сельдь с картофелем и маслом (54 порции)	Брутто гр.	Нетто гр.	Брутто кг	Нетто кг
Сельдь	52	25	2,8	1,35
Картофель	137	103	7,39	5,56
Масло растительное	10	10	0,54	0,54
Сыр «Российский»	1 пор	30	45 пор	1,35
Салат из свежих помидоров со сладким перцем (196 порций)	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Помидоры свежие	60	51	11,76	9,99
Лук зеленый	12	10	2,35	1,96
Перец сладкий	26	20	5,09	3,92
Майонез	20	20	3,92	3,92
Салат «Столичный» (200 порций)	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Курица	115	79	23	15,8
Картофель	48	35	9,6	7
Огурцы свежие	38	30	7,6	6
Салат	14	10	2,8	2
Яйца	¼ шт.	10	50 шт.	2
Майонез	40	40	8	8
Первые блюда				
Борщ сибирский (207 порций)	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Свекла	50	40	10,35	8,28
Капуста белокочанная	25	20	5,17	4,14
Картофель	13	10	2,69	2,07
Фасоль	10	10	2,07	2,07
Морковь	12	10	2,48	2,07
Лук репчатый	12	10	2,48	2,07
Томатное пюре	7	7	1,44	1,44
Кулинарный жир	4	4	0,828	0,828
Чеснок	1,25	1	0,258	0,207
Сахар	2,5	2,5	5,17	5,17
Уксус 3%	1,5	1,5	3,10	3,10
Вода	200	200	41,4	41,4
Суп картофельный с бобовыми (206 порций)	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Картофель	66	50	13,59	10,3
Фасоль	20	20	4,12	4,12
Лук репчатый	12	10	2,47	2,06
Морковь	12	10	2,47	2,06
Петрушка	3	2	0,618	0,412
Кулинарный жир	5	5	1,03	1,03

Вода	175	175	36,05	36,05
Суп картофельный с мясными фрикадельками	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
(Фрикадельки) Свинина	23,41	19,94	4,823	4,109
Лук репчатый	20,82	17,5	4,288	3,605
Яйца	1,4	1,4	8 шт	288,4
Вода	17,5	17,5	360,5	360,5
Картофель	133	100	27,39	20,6
Лук репчатый	12	10	2,472	2,06
Морковь	12	10	2,47	2,06
Маргарин столовый	2,5	2,5	0,515	0,515
Вода	175	175	36,05	36,05
Вторые блюда				
Азу	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Говядина	107	79	13,91	10,27
Жир животный	10	10	1,3	1,3
Томатное пюре	12	12	1,56	1,56
Лук репчатый	24	20	3,12	2,6
Мука	4	4	0,52	0,52
Огурцы соленные	33	20	4,29	2,6
Картофель	213	160	27,69	20,8
Чеснок	1	0,8	0,13	0,104
Рыба жаренная	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Треска	101	89	13,13	11,57
Мука	5	5	0,65	0,65
Масло растительное	5	5	0,65	0,65
Котлеты домашние(130 порций)	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Свинина	12	10	1,56	1,3
Лук репчатый	1,2	1,0	0,156	0,13
Сухари	2	2	0,26	0,26
Яйца	1/8 шт.	0,5	16 шт.	0,650
Хлеб	6,5	6,5	0,845	0,845
Вода	10	10	1,3	1,3
Соль	0,6	0,6	0,078	0,078
Перец	0,5	0,5	0,065	0,065
Печень с грибами	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Печень говяжья	175	145	22,75	18,85
Грибы шампиньоны	61	46	7,93	5,98
Лук репчатый	24	20	3,12	2,6

Масло сливочное	20	20	2,6	2,6
Сметана	20	20	2,6	2,6
Гарниры				
Рис припущенный	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Рисовая крупа	52	52	4,52	4,52
Вода	-	110	-	9,57
Масло сливочное	5	5	0,435	0,435
Макаронные изделия (87 порций)	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Макаронные изделия	-	145	-	12,6
Маргарин столовый	5	5	0,435	0,435
Капуста жаренная	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Капуста белокочанная	249	199	21,41	17,11
Масло сливочное	6	6	0,516	0,516
Картофель отварной	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Картофель	199	150	17,11	12,9
Масло сливочное	5	5	0,43	0,43
Сладкие блюда				
Мусс лимонный	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Лимон	19	8	0,95	0,4
Сахар	25	25	1,25	1,25
Желатин	2,7	2,7	0,135	0,135
Вода	77	77	3,85	3,85
Творог в желе	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Творог	31	30	1,55	1,5
Молоко	7,4	7,4	0,37	0,37
Сахар	25	25	1,25	1,25
Цедра лимонная	1	1	0,05	0,05
Сок клюквенный	45	45	2,25	2,25
Вода	50	50	2,5	2,5
Желатин	3	3	0,15	0,15
Горячие напитки				
Компот из яблок	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Яблоки	45	40	5,89	5,24
Вода	172	172	22,53	22,53
Сахар	24	24	3,14	3,14
Кислота лимонная	0,2	0,2	0,262	0,262
Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	1 шт.	2	133 шт.	0,266
Кофе 3 в 1 «Nescafe»	1 шт	16	131 шт.	2,096
Холодные напитки				
Минеральная вода	1 шт.	600	14 шт.	8,4

негазированная «Аqua 0,6»				
Минеральная вода газированная «Аqua 0,6»	1 шт.	600	14 шт.	8,4
Сок в ассортименте «J – 7» (яблочный)	1 шт.	200	41 шт.	8,2
Хлебобулочные изделия				
Хлеб «Тольяттинский»	1 шт.	30	825 шт.	24,75
Маффин «Rioba»	1 шт.	100	48 шт.	4,8
Булочка с корицей «Хлебница»	1 шт.	50	100 шт.	5
Булочка с повидлом «Хлебница»	1 шт.	80	100 шт.	8

Сводная продуктовая ведомость

Наименование сырья	Количество кг	Нормативная документация
Сельдь слабосоленая	2,8	ГОСТ 815-2004
Треска слабосоленая	13,13	ГОСТ 814 – 96
Говядина (вырезка)	13,91	ГОСТ 54754-2011
Курица (туши)	23	ГОСТ 31962 – 2013
Свинина (тазобедренная часть)	6,383	ГОСТ 7724 – 77
Печень говяжья	22,75	ГОСТ 32244 – 2013
Картофель	105,46	ГОСТ 7176 – 2017
Помидоры свежие	11,76	ГОСТ 1725 - 85
Перец сладкий	5,09	ГОСТ 34325 - 2017
Лук зеленый	2,35	ГОСТ Р 55652 – 2013
Огурцы свежие	7,6	ГОСТ 1726 – 85
Огурцы соленные	4,29	ГОСТ 7180 – 73
Свекла	10,35	ГОСТ 1722 – 85
Капуста белокочанная	26,58	ГОСТ 1724 – 85
Фасоль	6,19	ГОСТ 7758 - 75
Морковь	7,42	ГОСТ 1721 – 85
Лук репчатый	18,106	ГОСТ 1723 – 86
Чеснок	0,271	ГОСТ Р 55909 - 2013
Петрушка	0,618	ГОСТ Р 55904 – 2013
Салат «Айсберг»	2,8	ГОСТ 33985 – 2016
Грибы шампиньоны	7,93	ГОСТ 56827 – 2015
Яблоки	5,89	ГОСТ 34314 – 2017
Лимон	1	ГОСТ 4429 – 82
Майонез	11,92	ГОСТ 31761 – 2012
Яйца	2,938 кг (74 шт)	ГОСТ 31654 – 2012
Кулинарный жир	1,858	ГОСТ 28414 – 89
Животный жир	1,3	ГОСТ 25292 - 82
Масло сливочное	3,981	ГОСТ 32261 - 2013
Маргарин столовый	0,95	ГОСТ 32188 – 2013
Сметана	2,6	ГОСТ 31452 – 2012
Молоко	0,37	ГОСТ 31450 - 2013
Творог	1,55	ГОСТ 31453 - 2013
Масло растительное	1,19	ГОСТ 1129 – 2013
Томатное пюре	3	ГОСТ Р 54678 – 2011
Сахар	9,56	ГОСТ 33222 – 2015
Уксус 3%	3,10	ГОСТ Р 56968 – 2016
Сухари	0,26	ГОСТ 8494 – 96
Мука	1,17	ГОСТ Р 52189 – 2003
Соль	0,078	ГОСТ Р 51574 – 2018
Перец	0,065	ГОСТ 29050 – 91
Рисовая крупа	4,52	ГОСТ 6292 – 93
Желатин	0,285	ГОСТ 11293 – 78
Кислота лимонная	0,262	ГОСТ 908 – 2004

Покупные продукты

Сыр «Российский»	1,35	ГОСТ Р 52686 - 2006
Чай черный, зеленый в пакетиках «Lipton»	0,266	ГОСТ 32573 – 2013
Кофе 3 в 1 «Nescafe»	2,096	ГОСТ 32776 – 2014
Сок в ассортименте «J – 7» яблочный	8,2	ГОСТ 32103 – 2013
Минеральная вода газированная «Aqua 0,6»	8,4	ГОСТ 54316 – 2011
Минеральная вода негазированная «Aqua 0,6»	8,4	ГОСТ 54316 – 2011
Сок клюквенный «Rich»	2,25	ГОСТ 32103 – 2013
Хлеб	25,59	ГОСТ 27842 – 88
Маффин «Rioba»	4,8 кг (48 шт.)	ГОСТ 15052 – 2014
Булочка с корицей	5 кг (100 шт.)	ГОСТ Р 57935 - 2017
Булочка с повидлом	8 кг (100 шт.)	ГОСТ Р 57935 - 2017

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Производственная программа овощного цеха

Наименование продукта	Масса, (кг)	Наименование блюд	Способ обработки	Кол-во порций	Масса 1-ой порц	Кол-во отх. %	Масса всего (кг)
Картофель	105,46	Сельдь с картофелем и маслом	Мойка Очистка	54	137	24	5,56
		Салат «Столичный»	Мойка Очистка	200	48	24	7
		Борщ сибирский	Мойка Очистка	207	13	24	2,07
		Суп картофельный с бобовыми	Мойка Очистка	206	66	24	10,3
		Суп картофельный с мясными фрикадельками	Мойка Очистка	206	133	24	2,06
		Азу	Мойка Очистка	130	213	24	20,8
		Картофель отварной	Мойка Очистка	86	199	24	12,9
Помидоры свежие	11,76	Салат из свежих помидоров со сладким перцем	Мойка, удаление плодоножек	196	60	15	9,99
Перец сладкий	5,09	Салат из свежих помидоров со сладким перцем	Мойка, удаление плодоножек, сердцевин	196	26	22	3,92
Лук зеленый	2,35	Салат из свежих помидоров со сладким перцем	Мойка, переборка	196	12	16	1,96
Огурцы свежие	7,6	Салат «столичный»	Мойка, удаление плодоножек	200	38	21	6
Свекла	10,35	Борщ сибирский	Мойка Нарезка	207	50	20	8,28
Капуста белокочанная	26,58	Борщ сибирский	Мойка Очистка Нарезка	207	25	20	4,14
		Капуста жареная	Мойка Очистка Нарезка	86	249	20	17,11

Морковь	7,42	Суп картофельный с бобовыми	Мойка Очистка Нарезка	206	12	16	2,06
		Суп картофельный с мясными фрикадельками	Мойка Очистка Нарезка	206	12	16	2,06
		Борщ сибирский	Мойка Очистка Нарезка	207	12	16	2,07
Лук репчатый	18,106	Борщ сибирский	Мойка Очистка Нарезка	207	12	16	2,07
		Суп картофельный с бобовыми	Мойка Очистка Нарезка	206	12	16	2,06
		Суп картофельный с мясными фрикадельками	Мойка Очистка Нарезка	206	12	16	2,06
		Котлеты домашние	Мойка Очистка Нарезка	130	1,2	16	0,13
		Печень с грибами	Мойка Очистка Нарезка	130	24	16	2,6
Чеснок	0,271	Борщ сибирский	Мойка Очистка	207	1,25	20	0,207
		Азу	Мойка Очистка	130	1	20	0,104
Петрушка	0,618	Суп картофельный с бобовыми	Мойка Сортировка	206	3	33	0,412
Салат «Айсберг»	2,8	Салат «столичный»	Мойка Сортировка	200	14	28	2
Грибы шампиньоны	7,93	Печень с грибами	Мойка	130	61	24	5,98
Яблоки	5,89	Компот из яблок	Мойка Удаление сердцевин	131	45	11	5,24
Лимон	1	Мусс лимонный	Мойка	50	19	57	0,4
		Творог в желе	Мойка Очистка Натирание	50	0,05	-	0,05
Итого:	215,664						

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Реализация блюд в проектируемой столовой

	Часы	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16
	Кол-во блюд	75	100	150	225	175	100
Блюда	Коэф	0,09	0,12	0,18	0,27	0,21	0,12
Сыр порциям (сыр «Российский»)	45	4	7	8	12	9	5
Сельдь с картофелем и маслом	54	5	7	10	15	11	6
Салат из свежих помидоров со сладким перцем	196	18	25	35	53	41	24
Салат «Столичный» (курица, картофель, огурцы свежие, яйца, майонез)	200	18	26	36	54	42	24
Борщ сибирский	207	19	27	37	56	43	25
Суп картофельный с бобовыми	206	19	26	37	56	43	25
Суп с мясными фрикадельками	206	19	26	37	56	43	25
Азу	130	12	17	23	35	27	16
Рыба жареная	130	12	17	23	35	27	16
Котлеты домашние	130	12	17	23	35	27	16
Печень с грибами	130	12	17	23	35	27	16
Рис припущенный	87	8	12	16	23	18	10
Макароны отварные	87	8	12	16	23	18	10
Капуста жареная	86	8	12	15	23	18	10
Картофель отварной	86	8	12	15	23	18	10
Мусс лимонный	50	5	5	9	14	11	6
Творог в желе	50	5	5	9	14	11	6
Компот из яблок	131	12	16	24	35	28	16

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Салат «Столичный»

1. Область применения

Настоящая технико-технологическая карта распространена на салат «Столичный» вырабатываемый и реализуемый в столовой.

2. Перечень сырья

Курица (филе) – ГОСТ 31962-2013

Картофель – ГОСТ 7176 – 2017

Огурцы свежие – ГОСТ 33932 – 2016

Яйца – ГОСТ – 31654 – 2017

Майонез – ГОСТ 31761 – 2012

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления салата «Столичный» должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качество).

Не допускается: посторонний запах, привкус, отличие по цвету и консистенции.

3. Рецепттура

Наименование продукта	Расход сырья и продуктов на 1 порцию, гр.	
	Брутто	Нетто
Курица (филе)	115	79
Картофель	48	35
Огурцы свежие	38	30
Салат «Айсберг»	14	10
Яйца	¼ шт.	10
Майонез	40	40
Выход	150	

4. Технологический процесс

Куриное филе варят 15-20 мин при 100 С, яйца и картофель варят 10-15 мин при 100 С. Вареные овощи, филе и яйца нарезают кубиком, заправляют майонезом, перемешивают и выкладывают горкой на тарелку.

5. Подача, реализация и хранение

Температура подачи салата – 10-14 С.

Срок годности согласно СанПиН 2.3.2.1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условия хранения пищевых продуктов» 12 ч при температуре от +2 С до +4 С.

6. Показатели качества и безопасности

Внешний вид: Все продукты равномерно нарезаны, перемешаны, заправлены, заправка равномерно распределена по компонентам, продукты без признаков заветривания.

Цвет: Свойственный компонентам, входящим в блюдо.

Консистенция: мягкая, некрошливая.

Вкус и запах: Приятные, свойственные данным компонентам по рецептуре, без порочащих признаков.

Физико-химические и микробиологические показатели влияющие на безопасность блюда, должны соответствовать критериям, указанным в СанПиН 2.3.2.1078-01.

7. Энергетическая ценность

Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
7,6	18,8	6,4	217

Сводная таблица площадей помещений

Помещения проектируемой столовой	Площадь, м ²	
	Расчетная	Компоновочная
Помещения приема и хранения продуктов		
Камера для хранения мяса – рыбной продукции	3,84	3,84
Камера для хранения овощей и фруктов	6,19	6,19
Камера для хранения молочной – жировой продукции	3,84	3,84
Кладовая для сыпучей продукции	6,11	36
Камера для хранения пищевых отходов	1,5	1,5
Производственные помещения		
Мясо – рыбный цех	10,6	31
Овощной цех	9,9	36
Горячий цех	32,3	51
Холодный цех	10	26
Раздаточная линия	5,39	30
Моечной столовой посуды	8,4	27
Моечной кухонной посуды	9,2	20
Помещение для нарезки хлеба	4,75	21
Цех для обработки яиц	7,7	21
Помещения для потребителей		
Зал для потребителей	225	292
Вестибюль	50	36
Гардеробная	22	28
Санузел	8	36
Служебно-бытовые помещения		
Гардероб	8	13
Душевая	8	12
Санузел	8	28
Бельевая	12,5	14
Помещение управленческого персонала		
Бухгалтерия	24	24
Кабинет директора	27	27
Технические помещения		
Электрощитовая	18	18
Приточно-вытяжная	18	18
Итого:	548	824