

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

Институт химии и инженерной экологии

кафедра «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

Направление подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Проект столовой на 130 мест при доме отдыха

Студент(ка)	<u>Л. С. Попова</u> (И.О. Фамилия)	<u>_____</u> (личная подпись)
Руководитель	<u>Ю. П. Кулакова</u> (И.О. Фамилия)	<u>_____</u> (личная подпись)
Консультанты	<u>А. Е. Краснослободцева</u> (И.О. Фамилия)	<u>_____</u> (личная подпись)
	<u>В. В. Петрова</u>	<u>_____</u>

Допустить к защите

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

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

(личная подпись)

«_____» _____ 20 ____ г.

Тольятти 2016г.

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

Институт химии и инженерной экологии

кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой Т.П. Третьякова

«_____» 20____ г.

**ЗАДАНИЕ
на выполнение бакалаврской работы**

Студент Попова Людмила Сергеевна

1. Тема Проект столовой на 130 мест при доме отдыха

2. Срок сдачи студентом законченной бакалаврской работы
.06.2016г.

3. Исходные данные к бакалаврской работе

-Столовая в отдельно стоящем здание.

- В столовой работа организована на сырье и полуфабрикатах

- В столовой организовано самообслуживание.

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

Введение; Организация предприятия; Технологическая часть; Технико-
экономические показатели; Заключение; Список использованной литературы;
Приложение.

5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала
Генеральный план предприятия; план предприятия с размещением
оборудования; технологические потоки сырья, полуфабрикатов и готовой
продукции; размещение и монтажная привязка оборудования горячего цеха;
схема приготовления фирменного блюда «Куриный шницель»; схема
приготовления фирменного блюда «Бифштекс из свинины»

6. Консультанты по разделам: к.т.н., доцент Кулакова Ю.П., к.э.н., доцент
Краснопевцева И.В.

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

Руководитель бакалаврской работы _____ Ю. П. Кулакова

Задание принял к исполнению _____ Л. С. Попова

УДК 642.5.001.63

АННОТАЦИЯ

В бакалаврской работе на тему «Проект столовой на 130 мест при доме отдыха», приведены все необходимые расчеты для проектирования столовой. В организационном разделе принятая организационно-правовая форма предприятия, режим работы, разработана организационная структура предприятия, определен состав производственных цехов и других групп помещений, состав и квалификация персонала. В технологическом разделе произведены технологические расчеты, включающие: разработку однодневного меню; подбор теплового, механического, холодильного и вспомогательного оборудования; расчет площадей помещений и количества персонала.

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записи и графической части.

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записи представленной на 62 страницах машинописного текста и содержит: аннотацию, введение, организацию производства, технологический раздел, технико-экономические показатели, выводы, список использованных источников, приложение.

Графическая часть выполнена на 6 листах формата А1: генеральный план предприятия; план предприятия с размещением оборудования; технологические потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; размещение и монтажная привязка оборудования горячего цеха; схема приготовления фирменного блюда «Куриный Шницель»; схема приготовления фирменного блюда «Бифштекс из свинины».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	11
1 Организация предприятия	13
1.1. Тип предприятия	13
1.2. Организация снабжения и складского хозяйства, приема сырья и товаров.....	15
1.3. Характеристика складского хозяйства.....	16
1.4. Организация материально-технического снабжения предприятия общественного питания.	16
1.5. Характеристика структуры управления производства.	17
1.6. Организация рабочих мест.	20
1.7. Организация работы производственных цехов и вспомогательных служб.....	21
1.8. Организация работы моечных столовой и кухонной посуды.	22
1.9. Организация работы хлеборезки.	23
1.10. Организация обслуживания клиентов.....	24
2 Технологический раздел.....	25
2.1. Производственная программа проектируемого предприятия	25
2.1.1. Определение числа потребителей	25
2.1.2 Определение количества блюд.....	25
2.1.3 Составление расчетного меню	27
2.1.4. Расчет площадей складских помещений	29
2.2. Мясорыбный цех	32
2.3. Овощной цех	35
2.4. Горячий цех.....	39
2.5. Холодный цех	46
2.6. Помещение для резки хлеба.....	49
2.7. Моечная кухонной посуды.....	50

2.8. Моечная столовой посуды.....	52
2.9 Расчет помещений для потребителей.....	52
2.10.Расчет площади производственных, служебных и бытовых и технических помещений.....	53
2.11. Определение общей площади проектируемого предприятия	54
3.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	59
ПРИЛОЖЕНИЕ	62

ВВЕДЕНИЕ

Организация питания в домах отдыха является весьма сложной и важной задачей, поскольку должны быть учтены следующие требования:

- пища должна быть разнообразной. Потребление энергии должно быть скорректировано для поддержания идеальной массы тела;
- необходимо увеличение потребления таких продуктов как: овощи и фрукты, продуктов из цельного зерна, молочных продуктов, постного мяса и рыбы;
- пища должна быть приготовлена из экологически чистых продуктов, переработанных с соблюдением санитарно-гигиенических требований к сельскохозяйственным и промышленным технологиям.
- необходимо правильно организовать режим питания отдыхающих, позволяющий соединить частоту и периодичность приема пищи с физиологическими закономерностями.

Пища, безусловно - это основа жизни человека. От того, как питается человек, зависит его здоровье, настроение, трудоспособность. Таким образом, питание человека-это не только его личное, но и социально немаловажное дело.

Все предприятия общественного питания, включая столовые, оборудованы автоматическим, холодильным и тепловым оборудованием с электрическим, паровыми газовым обогревом. В связи с этим технолог обязан знать оборудование предприятий и другие технические дисциплины. Знания, связанные с проектированием предприятий общественного питания не менее важны для технолога. Без знания основ проектирования и организации предприятий общественного питания невозможно достигнуть высокой производительности труда и повысить культуру обслуживания.

Цель бакалаврской работы – спроектировать столовую на 130 мест при доме отдыха.

Для достижения поставленной цели нужно решить следующие задачи:

охарактеризовать организацию производства предприятия; рассчитать технологическую часть, а именно, разработать производственную программу, осуществить расчет численности продуктов, полуфабрикатов, площадей цехов и складских помещений.

Раздел 1 Организация предприятия

1.1 Тип предприятия

Проектируемая столовая при доме отдыха, как и сам дом отдыха являются обществом с ограниченной ответственностью. Такая правовая структура предусматривает учреждение одним или несколькими юридическими или физическими лицами. Уставной капитал при такой форме разделен доли. Участники общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей или акций в уставном капитале общества.

Столовая при доме отдыха ООО "Золотой колос" располагает вывеской с названием и графиком работы, торговый зал оформлен с применением декоративных элементов, создающие единство стиля. В столовой при доме отдыха используется мебель стандартная облегченной конструкцией, соответствующая интерьеру помещения. Используется столовая стеклянная и фаянсовая посуда. В столовой имеется помещения для потребителей торговый зал, гардероб, вестибюль, туалетные комнаты.

Дом отдыха ООО "Золотой колос" располагается в Хостинском районе г. Сочи, данный домом отдыха предлагает качественный отдых для всей семьи, работая круглый год.

Местоположение: дом отдыха расположен в экологически чистой центральной части города Сочи, в живописном парке, всего в 200 м от моря.

В двух шагах от дома отдыха находится сад-музей "Дерево Дружбы", Стадион, парусный центр.

Дом отдыха состоит из 3 корпусов и функционирует круглогодично. Его расположение - центральная часть города-курорта в сочетании с близостью моря - делает привлекательным отдых не только летом, но и в межсезонье. Территория площадью 26 га. Располагается по адрес: г. Сочи, Хостинский район, курортный проспект, 86.

Комплекс состоит из двух корпусов: главный и современный многоэтажный корпус. В главном корпусе расположены однокомнатные номера с балконами. Современный корпус состоит из шестнадцати этажей, включает в себя двухкомнатные номера класса люкс.

Для отдыхающих доступно: частный пляж со всеми необходимыми удобствами, детские площадки, бассейн, спортивный зал.

Проектируемая столовая – является общедоступной с разнообразным ассортиментом [1].

Интерьер выполнен в современном стиле с использованием декоративных элементов. В помещения для посетителей входит: торговый зал, вестибюль, гардероб, сан. узел.

Мебель – стандартные столы с и стулья подобраны под стиль и интерьер зала.

В столовой используется фаянсовая и стеклянная посуда из штампованного стекла. Столовые приборы выполнены из нержавеющей стали или алюминия. На столы ставят салфетки и солонки.

Меню печатают и размещают в специальной рампе при входе, на раздаче и в узлах расчета.

Посетителям предложен свободный выбор блюд, напитков, блюда собственного производства, покупных товаров.

Столовая работает на полуфабрикатах, получаемых от заготовочных предприятий или изготовленных в мясорыбном и овощном цехах.

Форма самообслуживание.

Приборы и столовая посуда. Данная столовая обеспечена фарфорово-фаянсовой и стеклянной посудой, столовыми приборами (вилками, ножами, ложками и др.) изготовлены из нержавеющей стали.

В столовой ограниченное меню в сравнении с кафе и ресторанами.

Тема данной бакалаврской работы - проектирование столовой на 130 мест при доме отдыха. Актуальность данной темы неоспорима в

современных условиях, так как сейчас в настоящее время в основном открываются кафе, рестораны, бары, но мало предприятий общественного питания, в которых приемлемые цены и доступны каждому.

1.2 Организация снабжения предприятия продовольственных товаров и полуфабрикатов.

Столовая обеспечивается необходимым сырьем. Сырье, поставляют только те поставщики, с которыми заключены договора о поставке. Сведения указаны в таблицу 1.1

Таблица 1.1 Источники снабжения столовой продуктами

№ п/п	Наименование организации	Продукция	Частота завоза
1.	ОАО «Крымка»	Молоко и молочные продукты	Каждые 2 дня
2.	ООО «Булкин»	Хлеб и хлебобулочные изделия	Ежедневно
3.	ООО «ПродБел»	Мясо, птица, рыба	2 раза в неделю
4.	ООО «Анега плюс»	Яйца	1 раз в неделю
5.	Закуп на рынке	Овощи, фрукты, ягоды, зелень	2 раза в неделю
6.	ОАО «Источник»	Минеральные воды	1 раз в неделю
7.	ОАО «Сочинский»	Соки, воды, напитки, чаи	1 раз в неделю

Рекомендуемый ассортимент продукции, реализуемой в столовой:

Холодные закуски и блюда: от 4 до 5,

Супы: от 2 до 3

Вторые горячие блюда: от 3 до 4,

Сладкие блюда, мороженое: от 3 до 4,

Горячие и холодные напитки: от 3 до 4

Хлебобулочные и мучные кондитерские изделия: от 5 до 6,

Молоко, кисломолочные продукты: от 3 до 4 [2].

В проектируемой столовой нет мучного цеха. В связи с этим такие товары как кексы, ромовая баба, коржи, сочни, пирожные будут закупаться.

1.3 Характеристика складского хозяйства

Складские помещения предназначены для приема и хранения продуктов:

- В столовой имеются три охлаждаемые камеры и одна кладовая: камера для мяса и рыбы, камера для молочно – жировой продукции, камера для фруктов, овощей и зелени и кладовая для сыпучих продуктов;

- Для приема продуктов и товаров столовая оснащена специальной разгрузочной площадкой. Хорошо проветриваемая кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Сыпучие продукты хранят в мешках на подтоварниках. На стеллажах хранится крупа и макаронные изделия, также на стеллажах хранится соль в специальных мешках.

- в холодильной камере хранится мясо и мясные продукты.
- Курица и рыба поступает мороженая, их хранят в таре.
- Субпродукты рассортируют по видам и хранятся в ящиках.
- Масло хранится завернутое в пергаментную бумагу брусками.

1.4 Организация материально-технического снабжения предприятия общественного питания.

В столовой большую роль играет материально-техническое оснащение. Обслуживания потребителей, выполнение производственной программы, качество блюд и успешная производственная торговля, так же зависит от материально-технического снабжения.

Требования, предъявляемые к организации материально-технического снабжения:

- своевременность и комплектность поставок;
- высокое качество и надежность поставок,
- правильный выбор формы снабжения [5].

Поступающие оборудование и предметы на предприятия оприходуют по следующим правилам:

При получении оборудования обязательно должна проверяться упаковка данного оборудования. Если упаковка нарушена, то оборудование проверяется при поставщике.

Посуду, инвентарь, столовое белье при получении осматривают и пересчитывают.

Оборудование и предметы материально-технического оснащения, пришедшие в негодность, списываются за счет предприятия.

Работникам предоставляется спецодежда: халаты, куртки, колпаки.

1.5 Характеристика структуры управления производства.

Общее руководство комплекса осуществляют директор. Блоком питания- столовой руководитель зав. производством.

Учет и отчетность товарно- материальных ценностей, ценообразование, осуществляют бухгалтер и калькулятор, которые входят в структурное подразделение дома отдыха. Структура управления столовой является составной частью структуры управления дома отдыха.

На рисунке 1.1 представлена структура управления столовой при доме отдых

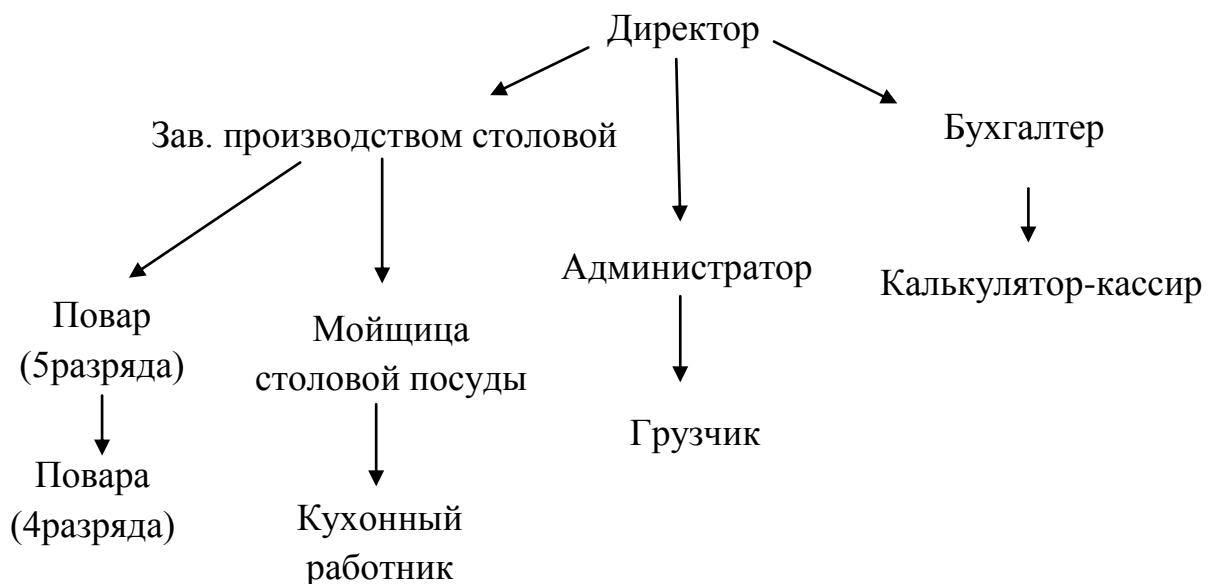


Рисунок 1.1 Структура управления столовой при доме отдыха.

Директор - несет полную ответственность за все, что происходит на предприятии. Отвечает за четкую организацию работы столовой. Так же директор несет полную ответственность за оборудованием на предприятие, руководит работой персонала, решает коллективные споры. Подбирает кадры для столовой.

Заведующий производством столовой:

- Следит за исполнением своевременно реализации блюд
- Обеспечивает высокий уровень обслуживание посетителей столовой.
- Поддерживает высокий уровень эффективности производства
- При необходимости обеспечивает внедрение нового оборудования и технологии.
- Формирует расстановку работников по степени их квалификации, личностных качеств и опыта работы.
- Организует ведение учета и своевременное представление учетно-отчетной документации о производственно-хозяйственной деятельности столовой.
- Осуществляет проверку за качеством приготовления блюд.
- Следит за соблюдениями правил торговли, требованиям технике безопасности , охране труда [6].

В обязанности повара 5-го разряда (повар-бригадир) входит:

- Организация технологического процесса в цехе, качество и соблюдение выхода блюд.
- Контроль поставки по цехам продукции.
- Приготовление и оформление блюда и кулинарных изделий, требующие наиболее сложную кулинарную обработку.
- Инструктировать поваров других разрядов.

В обязанности повара 4-го разряда входит:

- Приготовление блюд и кулинарных изделий средней сложности.
- Приготовление бульонов, супов.

- Приготовление вторых блюд из мяса, рыбы, птицы, овощей и мясных продуктов;
- Изготовление разнообразных соусов и различных видов пассировок; А также приготовление горячих, холодных напитков и сладких блюд;

В обязанности администратор входят следующие функции:

- Создавать комфортные условия и обеспечивать обслуживание ожидания гостей.
- Контролировать совместную деятельность подразделений комплекса, связанных с обслуживанием гостей.
- Осуществлять контроль выполнения принятых в организации стандартов приготовления и презентации блюд и напитков и обслуживания гостей.
- Управлять продажами и проводит мероприятия по стимулированию продаж блюд и напитков в столовой.
- Разрабатывать и внедрять предложения по совершенствованию процесса обслуживания гостей.
- Оговаривать изменения в меню;
- Планировать и разъяснять обязанности обслуживающему персоналу [7].

Грузчик совершает погрузку, выгрузку продуктов. А так же грузчик выполняет внутри складское перемещение грузов с применением средств транспортировки.

В обязанности мойщицы посуды входит:

- Мойка столовой посуды с применением моющих средств.
 - При необходимости очистить от пищевых отходов столовую посуду.
 - Приготовление дезинфицирующих растворов согласно нормам.
 - Расстановка чистой столовой посуды на раздаточные столы.
- Соблюдение правил эксплуатации посудомоечной машины и содержание ее в чистоте
- Вести учет поступления новой посуды и вести подсчет бой посуды.

Должностные обязанности кухонного работника:

- Мойка с использованием моющего средства всей кухонной посуды(бочков, поддонов, противней, разделочных досок и кухонный инвентарь)
- Содержать в чистоте и порядке все производственные ванны.
- Содержать в чистоте стеллажи для сушки бочков, поддонов, противней, разделочных досок и кухонного инвентаря.

В обязанности бухгалтера столовой входит:

- Ведение бухгалтерских и налоговых документов в полном объеме.
- Составление финансовой отчетности, НДС.
- Управленческая отчетность.
- Оптимизация налогов, пенсионный фонд, начисление зарплаты сотрудникам.
- Знание и практический опыт применения современного бухгалтерского и налогового законодательства.

Калькулятор-кассир несет полную материальную ответственность за денежными средствами, следит за состояние кассы, подсчитывает в конце дня выручку со всех касс и сдает выручку бухгалтеру.

1.6 Организация рабочих мест.

Для успешной организации рабочих мест необходимы следующие условия:

- Площадь рабочего места должна быть достаточной большой, чтобы обеспечить разумное размещение оборудования
- Рабочее место должно быть обеспечено достаточным количеством посуды, инструментов, инвентаря.
- Инвентарь и инструменты должны быть удобно расположены в близи к рабочему месту.
- Рабочие места должны соответствовать всем требованиям техники безопасности. Благодаря этому максимально уменьшиться травмирования сотрудников.

Основой факторами правильной организации труда являются такие как:

- определение необходимого количества работников;
- расстановка работников с учетом их квалификации;
- разделение обязанностей среди работников;
- эффективное использование рабочего времени; правильная и хорошо продуманная организация рабочих мест.

1.7 Организация работы производственных цехов и вспомогательных служб.

Столовая при доме отдыха «Золотой колос» относится к додотовочному типу, работающая на полуфабрикатах. Имеет цеховую структуру, включающую в себя цех овощной цех, мясорыбный цех, горячий цех, холодный цех, моечные столовой и кухонной посуды.

Мясорыбный цех - предназначен для изготовления полуфабрикатов из: мяса, рыбы, птицы. Для того чтобы запах рыбы, не смешивался с запахом мяса и птицы, в мясорыбных цехах предусматривают, раздельные потоки обработания мяса, рыбы, птицы.

Овощной цех является первым в производстве всех блюд. Цех начинает работу с 7.00 и заканчивает в 19.00 ч. Со склада сырье поступают в цех, который имеет удобную связь с холодным и горячим цехом.

Производственная программа горячего цеха передана супами и вторыми горячими блюдами, гарнирами.

Из горячего цеха блюда выходят в готовом виде, и поступают на раздачу, где происходит их реализация в столовой. Горячий цех располагается, вблизи от складских помещений для удобства работы поваров и сокращение времени. Температура в цеху, не должна превышать 23С°, поэтому в цеху установлена приточно-вытяжная вентиляция, для удаления с кухни неприятных запахов.

Производственная программа холодного цеха представлена холодными закусками, мясными, рыбными, молочными, салатами и десертами, а также нарезкой хлеба.

Приготовление блюд осуществляется при помощи нейтрального и механического оборудования, а также инструментов и инвентаря.

1.8 Организация работы моечных столовой и кухонной посуды.

Организации работы моечной столовой посуды зависит от правильного и своевременного обслуживания посетителей. Моечная столовой посуды расположена рядом с торговым залом для удобной и быстрой уборки использованной посуды и доставку его в моечной.

Моечная столовой посуды снабжается специальным оборудованием: посудомоечной машиной, производственными столами, стеллажами и шкафами для чистой посуды, производствами столами и бочком для сбора отходов.

В посудомоечных машинах моют и стерилизуют столовая посуда и наборы. Перед мытьем тарелки освобождают от остатков пищи и споласкивают в ваннах.

Ручным способом грязную посуду моют в трехсекционных ваннах. Алгоритм мытья грязной посуды в трехсекционных ваннах:

- механическое удаление остатков пищи;
- мытья столовой посуды в первой секции ванны с добавлением моющих средств;
- мытья во второй секции в воде с температурой не ниже 40 °C и добавлением моющих средств в количестве, вдвое меньшей, чем в первой секции;
- ополаскивания посуды в металлической сетке с ручками в третьей секции ванны горячей проточной водой с температурой не ниже 65 °C;
- просушивание посуды на решетчатых полках и стеллажах. Столовые наборы при обработке вручную подвергают мгновенно с использованием

моющих средств, дальнейшему ополаскивания в проточной воде, просушивание в сухожаровых шкафах в течение 10 минут [8].

Чайная посуда и стекло моют в ваннах с двумя отделениями.

В конце рабочего дня проводится дезинфекция всего столовой посуды и наборов средствами в соответствии с инструкциями по их применению.

Чистая столовая посуда хранят в закрытых шкафах или на решетках, столовые наборы в специальных ящиках-кассетах, вверх кассеты ежедневно подвергаются санитарной обработке.

Щетки для мытья посуды после окончания работы очищают, замачивают в горячей воде при температуре не ниже 45 °С с добавлением моющих средств, дезинфицируют (или кипятят), сполоскиают проточной водой, а затем сушат; хранят в специально отведенном месте.

1.9 Организация работы хлеборезки.

В данной столовой хлебобулочные изделия реализуют через раздаточную. Для нарезки, отпуска и реализации хлеба и хлебобулочных изделий имеется специальное помещение — хлеборезка, которая расположена рядом с раздаточной и торговым залом. А так же расположена в доли от моечной [8].

В помещении хлеборезки температура воздуха должна быть не более 18°С и относительная влажность от 60 до 70 %. В помещение хлеборезки имеется два производственных стола, шкаф для хранения суточного запаса хлеба и стеллаж для лотков с нарезанным хлебом. Хлеб нарезают на машине для нарезки хлеба МХР-200.

Рабочее место резчика хлеба оснащено весами для контроля выхода порций хлеба, разделочными досками.

Хлеб нарезают по мере потребности в количестве. Хлеб необходимо реализовать в течение 1 час.

1.10 Организация обслуживания клиентов.

Обслуживание посетителей проходит через свободную раздачу. Для этого обеденным зал оборудован линией раздачи и к ней кассы. Раздача имеет непосредственную связь с горячим цехом. Рядом с раздачей расположенная моечная столовой посуды; куда по конвейрной ленте, из обеденного зала, поступает грязная, столовая посуда. Когда посетитель приходит в зал, он подходит к раздаче, где расположена тележка со столовыми приборами, подносами. Гость берет поднос, располагает на нем столовые приборы и продвигается вдоль раздачи. С начала, он встречает прилавок с холодными закусками, за тем его приветствует повар-раздатчик, который предлагает гостю: вторые блюда, гарниры, затем он продвигается, где его встречает второй повар-раздатчик, который, предлагает гостю первые блюда. Затем посетитель передвигается на кассу, где расплачивается удобным для него способом и выбирает выпечку, напитки.

Раздел 2 Технологический раздел

2.1 Производственная программа проектируемого предприятия

Производственная программа предприятий характеризуется объемом выпускаемых полуфабрикатов и готовой продукции в ассортименте в сутки или в основную смену в тоннах или тысячах штук [10].

2.1.1 Определение числа потребителей

Режим работы общедоступного предприятия общественного питания устанавливается непосредственно самим предприятием. Если предприятие общественного питания.

Число потребителей, обслуживаемых за 1 ч работы определим по формуле:

$$N_{\text{ч}} = (P \times \varphi \times x) / 100, \quad (2.1)$$

φ — оборачиваемость места в торговом зале, в течение данного часа;

P — вместимость зала (число мест)

x — загрузка зала в данный час, % [2].

Таблица 2.1 - График работы столовой при доме отдыха «Золотой Колос»

Часы работы	Оборачиваемость места за 1час	Средний % загрузки зала	Число потребителей
8-9	2	10	26
9-10	3	20	78
10-11	2	30	78
11-12	2	40	104
12-13	2	60	156
13-14	2	90	234
14-15	2	70	182
15-16	2	40	104
16-17	2	30	78
17-18	2	30	78
18-19	2	30	78
19-20	2	20	52
Итого			1236

2.1.2 Определение количества блюд

Зная количество реализуемых блюд за день, с помощью формулы, мы можем определить общие число блюд за день:

$$n = N \times m, \quad (2.2)$$

где N — число посетителей за день, чел.;

m — коэффициент потребления блюд;

n — количество блюд [2].

Для столовой $m = 3$.

$$N = 1236 \times 3 = 3708 \text{ блюда.}$$

Таблица 2.2-Определение количества отдельных видов блюд, %

Вид блюда	Процентное соотношение блюд от общего количества	Количество блюд, штук		
		данной группы	Общее количество	данной группы
Холодные закуски:	20			741
Рыбные, мясные, салаты		70		519
Молочные и кисломолочные продукты		30		222
Супы:	25			927
Вторые горячие блюда:	40			1485
Сладкие блюда, горячие и холодные напитки	15			555
Итого				3708

Таблица 2.3- Расчет количества напитков кондитерских изделий, хлеба

Наименование	Единица измерения	Норма потребления на 1 человека	Норма потребления на общее количество человек(1236чел.)
Холодные напитки: Минеральная вода- Натуральный сок	л	0,02 0,02	24,72 24,72
Хлеб и хлебобулочные изделия в том числе: ржаной- пшеничный-	кг	0,05 0,02 0,03	61,8 24,72 37,08

2.1.3 Составление расчетного меню

Отличительной особенностью столовых от остальных предприятий общественного питания является то, что принято каждодневное разнообразное меню. В таблице 2.4 показано вариант расчетного меню, проектируемой столовой.

Таблица 2.4- Расчетное меню столовой

Номер рецептуры по Сборнику	Наименование блюда	Выход блюд, г.	Кол-во порций
Холодные закуски, салаты			
ТТК 1	Бутерброд с семгой	70	50
ТТК 2	Бутерброд с ветчиной	70	46
100	Винегрет	150	73
ТТК 3	Оливье	150	99
79	Капустный	150	80
ТТК 4	Сельдь под шубой	150	66
Молочные и кисломолочные продукты			
-	Кефир	200	79
-	Айран	200	28
-	Йогурт (в ассортименте)	150	115
Супы			
275	Окрошка	250	250
169	Борщ	250	203
228	Солянка	250	215
218	Лапша домашняя	250	259
Вторые горячие блюда			
488	Судак жареный	150	140
597	Говядина тушеная с овощами	160	190
ТТК 5	Куриный шницель	140	185
ТТК 6	Бифштекс из свинины	150	167
Гарниры			
315	Капуста тушеная	150	200
299	Картофельное пюре	150	205
321	Рис с овощами	150	160
688	Макароны отварные	150	238
Сладкие блюда, горячие и холодные напитки			
ТТК 7	Фруктовая фантазия	150	105
934	Мороженое с кокосовой стружкой	100	76
ТТК 8	Мороженое ванильное	120	77
931	Мороженое с клубникой	120	77
869	Кисель	200	33
943	Чай черный с сахаром	200	71
859	Компот	200	80
944	Чай черный с сахаром и с лимоном	200	79
947	Чай зеленый	200	40

Продолжение таблицы 2.4

-	Чай с душицей	200	22
-	Сок в ассортименте («Моя семья»)	200	124
-	Минеральная вода	200	62
Хлеб			
	Хлеб пшеничный	40	618
	Хлеб ржаной	40	927

Таблица 2.5- Сводная продуктовая ведомость

Сырье, полуфабрикаты	Масса или кол-во, кг., порции, шт.	Нормативная документация
Айран	5,60	ГОСТ 31702-2013
Банан	4,20	ГОСТ 26768-85
Ветчина	2,30	ГОСТ Р 54753-2011
Говядина	55,92	ГОСТ Р 52094-2003
Груша	4,20	ГОСТ 28402-89
Зеленый горошек	1,90	ГОСТ 1633-73
Йогурт	22,10	ГОСТ 31981-2013
Каперсы	0,65	ГОСТ Р 53105-2008
Капуста квашенная	1,83	ГОСТ- 51782-2001
Капуста белокочанная	47,29	ГОСТ- 51782-2001
Картофель очищенный	61,87	ГОСТ- 51782-2001
Квас	25,00	ГОСТ 31494-2012
Кефир 2,5%	15,80	ГОСТ 12.8.288-2015
Клубника	1,92	ГОСТ Р 53884-2010
Колбаса п/к	4,30	ГОСТ Р 53588-2009
Корнишоны	0,96	ГОСТ Р 54752-2011
Кукуруза консервированная	0,80	ГОСТ Р 51574-2000
Курага	2,24	ГОСТ 8055-56
Куриное филе	24,05	ГОСТ Р 52703- 2006
Курица	11,73	ГОСТ 8756.8-85
Лапша п/ф	5,18	ГОСТ Р 53228-2008
Лимон	2,15	ГОСТ 6292-93
Лист салата	0,48	ГОСТ 17594-81
Лук зеленый	1,25	ГОСТ Р 50528-93
Лук репчатый	7,55	ГОСТ- 51782-2001
Майонез	1,98	ГОСТ 167-32-71
Макароны	16,66	ГОСТ 18236-85
Масло подсолнечное	0,73	ГОСТ 4429-82
Масло сливочное	7,13	ГОСТ 3858-73
Морковь очищенная	10,86	ГОСТ- 51782-2001
Мороженое	19,93	ГОСТ Р 52184-2003
Мука в/с «Алейка»	1,63	ГОСТ 28414-89

Продолжение таблицы 2.5

Мята	0,53	ГОСТ 23768-94
Огурцы маринованные	1,46	ГОСТ 18255
Огурцы свежие	10,64	ГОСТ Р 54752-2011
Панировочные сухари	3,70	ГОСТ 28402-89
Перец болгарский	1,60	ГОСТ 13908-68
Рис	11,20	ГОСТ 3948-90
Сахар	1,45	ГОСТ 7699-78
Свекла	10,63	ГОСТ 1722-85
Свинина (вырезка)	30,06	ГОСТ Р 55795-2013
Сельдь	2,31	ГОСТ 815-2004
Семга	2,50	ГОСТ 7449-96
Соль поваренная	0,42	ГОСТ Р 51934-2002
Сосиски	4,30	ГОСТ Р 52196-2011
Судак	21,00	ГОСТ Р 51232-98
Томатная паста	2,15	ГОСТ 27166-86
Томаты свежие	1,44	ГОСТ 1725-85
Укроп свежий	1,75	ГОСТ 32856-2014
Уксусная эссенция	1,45	ГОСТ 52101-2003
Хлеб	2,88	ГОСТ 17594-81
Хрен-корень	1,25	ГОСТ Р 55886-2013
Яблоко	4,20	ГОСТ Р 51074-2003
Яйца куриные 1с	6,01	ГОСТ 1725-85

2.1.4 Расчет площадей складских помещений

Площади складских помещений рассчитываются по удалённой нагрузке на 1 м² грузовой площади пола.

Площадь (м²) для каждого помещения в отдельности рассчитывают

$$F = \frac{G\tau}{q} B, \quad (2.3)$$

где G – суточный запас продуктов данного вида, кг;

τ - срок годности, сутки;

q – удельная нагрузка на 1 м² грузовой площади пола, кг/м²;

β – коэффициент увеличения площади помещения на проходы; значения β зависят от площади помещения и принимаются в пределах:

2,2 – для малых камер (площадью до 10 м²);

1,8 – для средних камер (площадью до 20 м²);

1,6 – для больших камер (площадью более 20 м²).

Определяем полезную площадь складских помещений. Затем определяем сумму всех площадей расположенных в столовой.

Таблица 2.6- Расчет площади камер

Продукт	Суточный запас продукта, кг.	Срок хранения, суток	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Полезная площадь камеры, м ²
Для хранения овощей, фруктов, зелени и солений					
Банан	4,20	3	100	2,2	0,28
Груша	4,20	5	100	2,2	0,46
Зеленый горошек	1,90	10	200	2,2	0,21
Каперсы	0,65	10	100	2,2	0,14
Капуста квашеная	1,83	2	100	2,2	0,08
Капуста белокочанная	47,29	5	400	2,2	1,30
Картофель	61,87	5	400	2,2	1,70
Клубника	1,92	2	100	2,2	0,08
Корнишоны	0,96	5	200	2,2	0,05
Кукуруза консервированная	0,80	10	100	2,2	0,18
Лимон	2,15	5	100	2,2	0,24
Лист салата	0,48	2	80	2,2	0,03
Лук зеленый	1,25	2	80	2,2	0,07
Лук репчатый	7,55	5	400	2,2	0,21
Морковь	10,86	5	400	2,2	0,30
Мята	0,53	2	80	2,2	0,03
Огурцы маринованные	1,46	5	400	2,2	0,04
Огурцы свежие	10,64	5	400	2,2	0,29
Перец болгарский	1,60	5	100	2,2	0,18
Помидоры	1,44	5	100	2,2	0,16
Свекла	10,63	5	400	2,2	0,29
Томатная паста	2,15	10	100	2,2	0,47
Укроп	1,75	2	80	2,2	0,10
Хрен	1,25	5	80	2,2	0,17
Яблоко	4,20	5	100	2,2	0,46
Итого					7,52
Для сыпучих продуктов					
Рис	11,20	5	300	2,2	0,41
Курага	2,24	5	300	2,2	0,08
Лапша п/ф	5,18	5	300	2,2	0,19
Хлеб	2,88	1	120	2,2	0,05
Макароны	16,66	5	300	2,2	0,61
Мука	1,63	5	300	2,2	0,06

Продолжение таблицы 2.6

Сахар	1,45	5	300	2,2	0,05
Соль	0,42	5	300	2,2	0,02
Уксус	1,45	5	300	2,2	0,05
Итого					1,62
Молочно-жировые продукты и гастрономия					
Айран	5,60	1	120	2,2	0,10
Ветчина	2,30	3	120	2,2	0,13
Йогурт	2,10	1	120	2,2	0,04
Квас	25,00	3	120	2,2	1,38
Кефир	15,80	1	120	2,2	0,29
Колбаса п/к	4,30	3	120	2,2	0,24
Майонез	1,98	3	120	2,2	0,11
Сосиски	4,30	3	120	2,2	0,24
Масло сливочное	7,13	3	120	2,2	0,39
Мороженое	19,93	3	120	2,2	1,10
Сливки взбитые	5,75	3	120	2,2	0,32
Яйцо	6,01	5	200	2,2	0,33
Итого					5,26
Для мяса и рыбы					
Говядина	55,92	2	100	2,2	2,46
Куриное филе	24,05	2	100	2,2	1,06
Курица	11,73	2	100	2,2	0,52
Судак	21,00	2	100	2,2	0,92
Свинина (вырезка)	30,06	2	100	2,2	1,32
Сельдь	2,31	2	100	2,2	0,10
Семга	2,50	2	100	2,2	0,11
Итого					6,49
Итого площадь складских камер 20,89					

Для хранения овощей и фруктов понадобиться площадь $7,52 \text{ м}^2$, для подбора модели холодильной камеры необходимо добавить к полученному значению высоту. Тогда, объем холодильной камеры для хранения овощей и фруктов будет составлять $15,34 \text{ м}^3$. Выбираем сборно-разборную камеру для хранения овощей и фруктов: POLAIR Professionale – 16,52 с габаритными размерами $3200 \times 2900 \times 2240 \text{ мм}$.

Для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономии необходима площадь $5,26 \text{ м}^2$, для подбора модели холодильной камеры необходимо добавить к полученному значению высоту. Тогда, объем холодильной

камеры для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономии будет составлять 10,73 м³. Выбираем сборно-разборную камеру для хранения молочно-жировых продуктов: POLAIR Professionale –12,85 с габаритными размерами 3200×2300×2240мм.

Для хранения мяса, птицы и рыбы расчетная площадь составляет 6,49 м². Следовательно для хранения мяса и рыбы необходим объем 13,23 м². Выбираем сборно-разборную камеру для хранения мяса и рыбы: POLAIR Professionale – 16,52 с габаритными размерами 3200×2900×2240 мм.

2.2 Мясорыбный цех

Производства мясных, рыбных, куриных полуфабрикатов реализовывается в мясорыбном цехе.

Таблица 2.7- Производственная программа мясорыбного цеха

Наименование блюда	Наименование полуфабриката	Выход, г	Сырье	Кол-во порций
Судак жареный	рыба кусками	150	Судак	140
Говядина тушеная с овощами	гуляш	160	Говядина	190
Куриный шницель	филе курицы	140	Филе курицы	185
Бифштекс из свинины	крупные порционные куски	150	Свинина (вырезка)	167
Борщ	крупные порционные куски	250	Говядина	203
Солянка	крупные порционные куски говядины	250	Говядина	215
Лапша	крупные порционные куски курицы	250	Курица	259
Окрошка	мелкие порционные куски	250	Говядина	250
Сельдь под шубой	рыба кусками	150	Сельдь	66

Расчёт численности работников происходит по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{nt}{3600T\lambda}, \quad (2.4)$$

где t - норма времени на изготовление единицы изделия, с;

λ - коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda=1,14$), используют только при механизации процесса.

n- количество блюд каждого наименования, производимых за день, шт., кг, блюд [2]

Расчет общей численности работников с учетом выходных дней:

$$N_2 = N_1 K_1, \quad (2.5)$$

K_1 - коэффициент, учитывающий выходные, праздничные дни, отпуск и дней по болезни.

Таблица 2.8- Расчет численности производственных работников.

Наименование полуфабриката	Наименование блюда	количество, кг	Норма времени изг. п/ф по произв. программе, мин	Кол-во времени на изг. п/ф по произв. программе, мин
Рыба кусками	Судак жареный	21,00	0,6	12600
Гуляш	Говядина тушеная с овощами	2,44	0,6	1464
Филе курицы	Куриный шницель	2,28	0,6	1368
Крупные порционные куски свинины	Бифштекс из свинины	5,20	0,4	2080
Крупные порционные куски	Борщ	0,46	0,2	0092
Крупные порционные куски говядины	Солянка	4,3	0,2	0860
Крупные порционные куски курицы	Лапша	7,7	0,2	1540
Мелкие порционные куски	Окрошка	15	0,2	3000
ИТОГО				23004

$$N_1 = \frac{23004}{3600 \times 8,2 \times 1,14} = 0,6 \text{ чел} \sim 1 \text{ человек}$$

$$N_2 = 1,59 \times 1 = 1,59 \text{ чел.} \sim 2 \text{ человека}$$

В мясорыбном цехе работает 1 человек. В праздничные и выходные дни работает 2 человека.

В меню столовой нет блюда, в которых необходимо была мясорубка. По этому мы ее принимаем без расчета.

Мясорубка А/Е 12

Технические характеристики

Горловина шнека 12

Производительность 150 кг/час

Мощность 0,75 кВт

Вес: 24 кг

Расчет и подбор холодильного оборудования

Для хранения скоропортящихся продуктов используют холодильные шкафы.

Холодильное оборудование можно рассчитать по формуле:

$$V_n = \sum \frac{G}{p \times v}, \quad (2.6)$$

G - масса продукта, кг.;

p - объемная плотность продукта, кг/м³;

V_n - полезный объем охлаждаемой камеры, м³;

v - коэффициент, учитывающий вид тары [2]:

Таблица 2.9- Расчет вместимости холодильника

Наименование продукта	Масса продукта (кг)	Объемная плот. прод., кг/м ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Вместимость холодильного шкафа, м ³
Сельдь	2,31	0,65	0,7	5,07
Курица	11,73	0,25	0,7	67,02
Семга филе	2,50	0,8	0,7	4,46
Судак	21	0,45	0,7	66,66
Говядина	55,92	0,85	0,7	93,98
Свинина (вырезка)	30,06	0,85	0,7	50,52
Курица филе	24,05	0,25	0,7	137,42
Итого				425,0

Расчет производственных столов.

Рассчитаем общую длину столов по формуле:

$$Z=N \times l_1 \quad (2.7)$$

N-количество рабочих, которые выполняют операции;

Z-общая длина столов, м;

l₁- норма длины стола на выполняемую операцию на одного рабочего.

$$Z=1 \times 1,25 = 1,25$$

Оборудование, принятое в мясорыбный цех перечислено в таблице 2.10

Таблица 2.10- Расчет площади мясорыбного цеха

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, мм	Площадь, м ²	
				занятая единицей обор.	занятая всем обор.
Холодильный шкаф	ШК-0,5	1	1402x2028x854	-	-
Стол производственный	РПС-8/6	2	800x600x870	0,48	0,96
Производственный стол	СПСМ-5	1	1450x840x860	1,22	1,22
Ванна моечная трехсекционная	ВМС-1060/530	1	1060x530x870	0,56	0,56
Раковина		1	300x300x250	0,09	0,09
Мясорубка	A/E 12	1	-	-	-
Весы настольные		1		-	-
ИТОГО:					3,53

Площадь мясо - рыбного цеха равна $4,7/0,3=11,7\text{м}^2$

2.3. Овощной цех

В овощном цехе совершаются механическая очистка овощей и изготовления полуфабрикатов. На предприятие все овощи приходят очищенные. В овощном цехе обрабатываются зелень. Овощи дополнительно промываются и очищаются если в этом есть потребность.

Таблица 2.11- Производственная программа овощного цеха

Наименование овощей, корнеплодов, зелени	Количество, кг, брутто	Наименование операций по обработке	Отходы при обработке		Выход полуфабриката, кг
			%	количество,	
Картофель	61,87	Переборка, мойка, очистка, нарезка	25	15,467	46,4025
Капуста белокочанная	47,29	Переборка, мойка, нарезка, шинкование	20	9,458	37,832

Продолжение таблицы 2.11

Лук репчатый	7,55	Переборка, мойка, очистка, нарезка	16	1,208	6,342
Лук зеленый	1,25	Переборка, мойка, очистка	20	0,25	1
Мята	1,82	Переборка, мойка, очистка	10	0,182	1,638
Морковь	10,86	Сортировка мойка, очистка, нарезка	20	2,172	8,688
Свекла	10,63	Сортировка мойка, очистка, нарезка	20	2,126	8,504
Огурцы свежие	10,64	Переборка, мойка, очистка от плодоножки	2	0,2128	10,4272
Помидоры свежие	1,44	Переборка, мойка	2	0,0288	1,4112
Салат	0,48	Переборка, удаление загнивших листов,	28	0,1344	0,3456
Укроп	1,75	Сортировка, мойка Сортировка, мойка,	26	0,455	1,295
Лимон неочищенный	2,15	Мойка	10	0,215	1,935
Перец сладкий	1,6	Переборка, очистка, мойка	25	0,4	1,2
Яблоки свежие	4,20	Переборка, мойка, очистка	12	0,504	3,696
Груши	4,20	Мойка	10	0,42	3,78
Хрен корень	1,25	Сортировка, мойка, очистка, удаление	36	0,45	0,8
Клубника	1,92	Сортировка, мойка	15	0,288	1,632

После этого рассчитываем численность работников данного цеха. Расчет количества работников рассчитываем аналогично мясо-рыбному цеху, подставляя полученные данные в формулу (2.4)

$$N1=0,164 \times 2=0,3 \sim 1 \text{ человек}$$

$$N2=1 \times 1,59=1,59 \approx 2 \text{ человека}$$

В овощном цехе работает 1 человек. В выходные и праздничные дни – 2 человека. Повара выходят на работу по комбинированному графику.

Таблица 2.12- Расчет численности работников овощного цеха

№ п/п	Наименование продукта.	Количество, кг
1.	Лимон	2,15
2.	Морковь (целая)	10,86
3.	Свекла	10,63

Продолжение таблицы 2.12

4.	Лук репчатый	7,55
5.	Мята	1,82
6.	Лук зеленый	1,25
7.	Картофель	61,87
8.	Хрен (корень)	1,25
9.	Перец сладкий	1,6
10.	Укроп	1,75
11.	Огурцы свежие	10,64
12.	Капуста белокочанная свежая	47,29
13.	Груши	4,20
14.	Клубника	1,92
Итого:		164,78

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

$$Q_{tp} = G / t_y, \quad (2.9)$$

где G – масса продукта, обрабатываемых за определенный период времени, кг;

t_y - условное время работы машины, ч. [2]

$$t_y = T \times \eta_y, \quad (2.10)$$

где η_y –коэффициент применения машины ($\eta_y= 0,5$);

T – длительность работы цеха, ч.

Таблица 2.13- Определение числа продуктов, подвергаемых очистке

№ п/п	Продукты	Кол-во брутто, кг	Наименование операции	Отходы при обработке		Выход п/ф
				%	Нетто, кг	
1	Картофель	61,87	очистка	25	15,4675	46,40
2	Морковь	10,86	очистка	20	2,172	8,68
3	Свекла	10,63	очистка	20	2,126	8,504
	Итого	83,36				

$$t_y = 13 \times 0,5 = 6,5$$

$$Q_{tp} = 83,36 / 6,5 = 12,8$$

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к

требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы машины (ч)

$$t_{\phi} = G / Q, \quad (2.10)$$

$$t_{\phi} = 83,36/100=0,836 \text{ ч}$$

и коэффициент использования

$$\dot{\eta} = t_{\phi} / T, \quad (2.11)$$

T – длительность работы цеха, ч. [2]

$$\dot{\eta} = 0,836/100=0,008$$

Таблица 2.14- Расчет механического оборудования

Наименование оборудования	Расчет требуемой производительности					Характеристика принятого к установке оборудования		
	Кол-во продукта, кг	Усл. коэффициент испл.	Время раб. цеха, ч	Усл.вр работы оборуд., ч	Треб. производиз.к г/ч	Тип и производит.принят. маш., кг/ч	Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования
Картофелечистка	61,87	0,5	13	6,5	8,7	100	0,836	0,008

Выбираем напольную картофелечистку PPF/10, габаритные размеры 400x770x1160.

Рассчитываем количество необходимых столов исходя из нормы.

$$L=3 \times 1,25=3,75$$

$$N=3,75/1,2=3$$

Принятое оборудование для овощного цеха представлено в таблице 2.15

Таблица 2.15- Площадь овощного цеха

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, мм	Площадь, м ²	
				занятая единица оборудования	занятая всем оборудованием
Стол производственный открытый	СПО-1200	2	1200x600x870	0,72	1,44
Весы настольные		1			
Стол с отверстием для сбора отходов	РПСО-12/6	1	1060x600x870	0,72	0,72
Ванна моечная двухсекционная сварная	ВМ – 2/530	1	1060x530x870	0,56	0,56
Раковина		1	300x300x250	0,09	0,09
Картофелечистка	PPF/10	1	400x770x1160	0,27	0,27
ИТОГО					3,8

Площадь овощного цеха равна $3,8/0,35 = 10,8 \text{ м}^2$

2.4 Горячий цех

В горячем цехе заканчивается технологический процесс. В этом цехе готовят первые, вторые горячие блюда, напитки и другие горячие блюда.

Таблица 2.16- Производственная программа горячего цеха

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций
Судак жареный	150	140
Говядина тушеная с овощами	160	190
Куриный шницель	140	185
Бифштекс из свинины	150	167
Капуста тушеная	150	200
Картофельное пюре	150	205
Рис с овощами	150	160
Макароны отварные	150	238
Окрошка	250	250
Борщ	250	203
Солянка	250	215
Лапша	250	259

Продолжение таблицы 2.16

Компот	200	80
--------	-----	----

Таблица 2.17- Расчет численности производственных работников

Блюдо	Число блюд за день	Коэффициент трудоёмкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда
Борщ	203	0,5	10150
Солянка	215	0,8	17200
Лапша	259	0,9	23310
Судак жареный	140	0,5	7000
Говядина тушеная с овощами	190	0,5	9500
Куриный шницель	185	1	18500
Бифштекс из свинины	167	0,6	10020
Капуста тушеная	200	0,5	10000
Картофельное пюре	205	0,3	6150
Рис с овощами	160	0,4	6400
Макароны отварные	238	0,3	7140
Итого			125370

Общая численность производственных работников в столовой согласно расчетных данных будет равна:

$$N_1 = 125370 / 8,2 \times 1,14 \times 3600 = 3,7$$

$$N_2 = 3,7 \times 1,59 = 5$$

В горячем цехе работает 4 человека. В выходные и праздники работает 5 человек.

Расчет пищеварочных котлов.

Расчет объема пищеварочных котлов рассчитаем по формуле:

$$V = \sum V_{\text{прод}} + V_b - \sum V_{\text{пром}} \quad (2.12)$$

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

V_b – объем воды, дм³;

$V_{\text{пром}}$ – объем промежутков между продуктами, дм³;

K – коэффициент заполнения котла ($K = 0,85$).

Объем занимаемы продуктами рассчитываем по формуле:

$$V_{\text{прод}} = G / \rho \quad (2.13)$$

где G — масса продукта, кг;

ρ — объемная плотность продукта, кг/дм³

Масса продукта определяется по формуле

$$G = \frac{n_c g_p}{100} \quad (2.14)$$

где n_c — количество порций или литров;

g_p — норма продукта на одну порцию супа, г.

Количество литров (кубических дециметров) супа.

Объем воды рассчитывается с помощью формулы:

$$V_B = G \cdot n_B, \quad (2.15)$$

где n_B — норма воды на 1 кг основного продукта, дм³.

Вместимость котлов для варки супов можно рассчитать по формуле:

$$V = Nc \times Vc \quad (2.16)$$

где Nc — количество порций супа, Vc - объем одной порции

Расчет вместимости пищеварочных котлов. Расчет вместимости котлов для варки супа ведем по формуле (2.16)

Таблица 2.18- Расчет вместимости пищеварочных котлов

Наименование	Объем 1порции, дм ³	Часы реализации											
		8-11			11- 13			13-15			15-18		
		Кол-во	Объем котла, дм ³		Кол-во	Объем котла, дм ³		Кол-во	Объем котла, дм ³		Кол-во	Объем котла, дм ³	
			расч.	при н.		расч.	при н.		расч.	при н.		расч.	при н.
Борщ	0,25	23	5,75	6	50	12,5	14	50	12,5	14	50	12,5	14
Солянка	0,25	30	7,5	8	49	12,25	14	53	13,25	14	45	11,25	15

Продолжение таблицы 2.18

Лапша	0,25	50	12,5	14	59	14,75	15	50	12,5	14	50	12,5	14	50	12,5	14
Компот	0,2	20	4	6	20	4	6	20	4	6	20	4	6	20	4	6

Принимаем котлы на плитную вместимость 10 литров для варки супов и компотов.

Таблица 2.19- Расчет вместимости котлов для приготовления вторых горячих блюд и гарниров

Блюдо, гарнир	Часы реализации блюд	Количество блюд, порций	Масса продуктов нетто, кг		Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Норма воды на 1кг продукта, дм ³	Объем воды, дм ³	Объем, дм ³	
			На одну порцию, г	На все порции, кг					Расч.	Прин
Макароны отварные	8 - 15 15 - 20	130 108	70 70	9,1 7,5	0,26 0,26	32,9 28,1	6 6	54,6 45	84,3 71,9	85 75
Рис	8 - 15 15 - 20	90 70	70 70	6,3 4,9	0,3 0,3	27,8 22,8	6 6	37,8 29,4	77 66	78 70

Расчет и подбор сковород и фритюрниц проводят по расчетной площади пода чаши или по емкости чаши.

В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши (м^2) определяем по формуле

$$F_p = \frac{n_f}{\varphi}, \quad (2.17)$$

где F - площадь жарочной поверхности плиты, используемая для приготовления данного блюда, м^2 ;

n - количество единиц наплитной посуды, шт.-площадь на плитной посуды, м^2 ;

φ -оборачиваемость площади; жарочной поверхности плиты, за расчетный период.

Расчетный период - для супов, вторых горячий блюд период = 120 минут.

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}} \quad (2.18)$$

где -продолжительность расчетного периода; $t_{\text{ц}}$ - продолжительность цикла приготовления блюда, мин.

Жарочную поверхность плиты, используемую для приготовления всех видов блюд, определяют, как сумму жарочных поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд [2].

К полученной жарочной поверхности прибавляют 10-30% не плотности прилегания посуды

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \cdot F(\text{ круглая посуда})$$

$$F_{\text{общ}} = 1,1 \cdot F(\text{прямоугольная посуда})$$

После получения расчетной площади жарочной поверхности плиты, подбирается плита, жарочная поверхность близкая к расчетной.

$$F_p = \frac{G}{\rho \cdot b \cdot \varphi}, \quad (2.19)$$

ρ — объемная плотность продукта, кг/дм³;

G- масса обжариваемого продукта, кг;

В случае жарки штучных изделий, расчет производится по формуле (2.20)

$$F_p = \frac{n \cdot f_y}{\varphi} \quad (2.20)$$

где n- количество изделий, обжариваемых за расчетный час, шт;

f_y -условная площадь, занимаемая изделий м^2

Таблица 2.20- Определение расчетной площади пода сковороды для штучных изделий

Изделие	Кол-во изделий за расчётный период	Усл. площадь единицы изделия	Продолжит. технол. цикла	обирачиваемость, $S_{\text{пода}}$ за расчетный период	Площадь пода, м^2
Судак жареный	140	0,01	15	6	0,2
Куриный шницель	185	0,01	10	4	0,4
Бифштекс из свинины	167	0,01	10	4	0,4
Итого					1

Таблица 2.21-Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массы

Наименование	Масса продукта (нетто) за смену, кг	Объемная плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Толщин а слоя продукта, дм	Продолжт епловой обработки , мин	Оборач. S пода за смену	Расчет. S пода, м^2
Говядина тушеная с овощами	28,5	0,85	0,4	15	4	6
Итого						6

Исходя из подобранныго оборудования рассчитываем площадь горячего цеха.

Таблица 2.22 - Расчёт площади горячего цеха

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, м	Площадь, м^2	
				Занятая единицей оборудования	Занятая всем оборудованием
Плиты электр. четырёх-ные	ПЭ-0,51	2	850x700x860	0,9	1,88
Холодильн ый шкаф	ШХ-0,7	1	735x884x2064	0,21	0,21
Раковина для мойки рук	ВМ-1СМ	1	100x840x860	0,68	0,68

Продолжение таблицы 2.22

Ванна моечная	СПСН-5	2	1450x840x860	1,1	2,2
Стол производственный	КПЭ	3	1050x800x180	0,64	1,92
Зонт вытяжной		1		-	-
Весы настольные		1		-	-
Итого					8,87

$$\text{Площадь горячего цеха равна } 8,87/0,35 = 25,3 \text{ м}^2$$

Оборудование для раздачи устанавливают на предприятиях для облегчения раздачи блюд, и экономии времени потребителей.

Длине раздачи рассчитывают по формуле

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

где Р-число мест в зале; l – норма длины раздачи на одно место в помещение для потребителей (для холодного и горячего цехов – 0,045) [2].

$$130 \times 0,045 = 5.5 \text{ м.}$$

Принимаем линию раздачи «Мастер»:

1. Прилавок столовых проборов с хлебницей: ШС-02 1100×700×1200 мм
2. Прилавок витрина холодильный 2ПВ- 11/7Н 1100×700(1040) ×1600 мм;
3. Мармит для первых блюд с 2МП ЭСМ-15/7Н 1100×1040×1200
4. Мармит для вторых блюд с МЭВ ЭСМ-15/7Н 1100×1040×1200
5. Кассовый прилавок с направляющей 2ККП-12/7Н 1100×1040×870

2.5. Холодный цех

Холодный цех предназначен для приготовления, порционирование и оформления холодных блюд. В холодном цехе так же готовят закуски, сладкие блюда и холодные супы.

Таблица 2.23- Производственная программа холодного цеха

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций
Бутерброд с семгой	70	50
Бутерброд с ветчиной	70	46
Винегрет	150	73
Оливье	150	99
Капустный	150	80
Сельдь под шубой	150	66
Фруктовая фантазия	150	105
Мороженое с кокосовой стружкой	120	76
Мороженое ванильное	120	77
Мороженое с клубникой	120	77
Кисель	200	33
Кефир	200	79
Айран	200	28

Таблица 2.24- Расчёт численности производственных работников

Блюдо	Число блюд за день	Коэффициент трудоёмкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда
Бутерброд с семгой	50	0,3	15,00
Бутерброд с ветчиной	46	0,3	13,80
Винегрет	73	0,6	43,80
Оливье	99	0,6	59,40
Капустный	80	0,6	48,00
Сельдь под шубой	66	0,6	39,60
Фруктовая фантазия	105	0,4	42,00
Окрошка	250	0,5	125,00
Мороженое с кокосовой стружкой	76	0,2	15,20
Мороженое ванильное	77	0,2	15,40
Мороженое с клубникой	77	0,2	15,40
Кефир	79	0,1	7,90
Айран	28	0,1	2,80
Итого			45480

Численность работников определим аналогично мясо-рыбному цеху по формуле (2.4)

$$N_1 = \frac{45480}{3600 \times 8,2 \times 1,14} = 1,3 \text{ чел}$$

$$N_2 = 1,59 \times 1,3 = 2,0 \text{ чел.}$$

В холодном цехе ежедневно работает 1 человек. В выходные и праздничные дни 2 человека.

Основным оборудованием в холодном цехе является кухонный процессор. Производственные столы, холодильный шкаф, раковина, ванны - не менее важное оборудование для холодного цеха.

Таблица 2.25- Определение количества продуктов, подвергаемых нарезке.

№ п/п	Продукты	Кол-во брутто, кг	Наименова- ние операции	Отходы при обработке		Выход п/ф
				%	Нетто, кг	
1	Картофель	61,87	резка	25	15,467	46,40
2	Морковь	10,86	резка	20	2,73	8,6
3	Капуста свежая	47,29	резка	20	9,458	37,832
4	Лук репчатый	7,55	резка	16	1,208	6,342
5	Огурцы свежие	10,64	резка	2	0,2128	10,4272

Для расчета механического оборудования воспользуемся формулами

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

$$Q_{mp} = \frac{G}{t_y}, \quad (2.22)$$

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

$$Q_{tp} = 61,87 / 6,5 = 9,5 \text{ кг/ч}$$

где Т – продолжительность работы цеха, смены, ч.; η_y – условный коэффициент использования машин ($\eta_y = 0,5$)

$$t_y = T \cdot \eta_y, \quad (2.23)$$

$$t_y = 13 \times 0,5 = 6,5$$

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы машины (ч) [2].

$$t_\phi = \frac{G}{Q}, \quad (2.29)$$

$$Q_{tp} = 61,87 / 12 = 5,1 \text{ ч.},$$

где Q – производительность принятой к установке машины, кг/ч (шт./ч) и коэффициент ее использования

$$\dot{\eta} = 5,1 / 12 = 0,42.$$

Таблица 2.26- Расчет механического оборудования для холодного цеха

Наименование оборудования	Расчет требуемой производительности					Характеристика принятого к установке оборудования		
	Кол-во продукта, кг	Усл. коэффициент исп.	Время работы цеха, ч	Условно время работы оборудования, ч	Требуемая производительность, г/ч	Тип и производительность принятой к установке машины, кг/ч	Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования
Кухонный процессор	61,86	0,5	13	6,5	9,8	12	5,1	0,42

Исходя из подобранного оборудования рассчитываем площадь холодного цеха.

Таблица 2.27- Расчет площади холодного цеха

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, мм	Площадь, м ²	
				занятая единицей оборуд.	занятая всем оборуд.
Холодильный шкаф	GoldLine GM6	1	580x800x2100	0,46	0,46
Стол производственный открытый	СП-1200	1	1200x800x940	0,96	1,92
Раковина для мытья рук	P1	1	300x300x250	0,09	0,09
Ванна моечная односекционная	BMO/1	1	580x500x350	0,29	0,29
Прилавок охлаждаемый	SRV7/15	2	1500x700x900	1,05	1,05
Кухонный процессор	КП1580Е-03	1	400 x 250 x 375	-	-
Весы настольные	-	1	260x287x119	-	-
Итого					3,81

Площадь холодного цеха $3,81/0,3 = 12,7$ м².

2.6. Помещение для резки хлеба

Участок предназначен для кратковременного хранения хлеба. Хлеб храниться в лотках, на стеллажах, полках или специальных шкафах. Ржаной и пшеничный хлеб хранят отдельно.

Таблица 2.28- Расчет площади хлеборезки

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, м	Площадь, м ²	
				Занятая единицей оборудования	Занятая всем оборудованием
Хлеборезательная машина	АХМ 300	1		-	-
Стол под оборудование	РСП-12/6	1	1500 ×600 ×870	0,78	0,78
Итого					0,78

Площадь помещений для резки хлеба равна $4,4/0,4=1,95 \text{ м}^2$

2.7. Моечная кухонной посуды

Моечная кухонной посуды предусматривается для мытья на плитной посуды, кухонного и раздаточного инвентаря, инструментов. Для хранения чистой кухонной посуды предусматриваются стеллажи.

Необходимое оборудование моечной кухонной посуды перечислено в таблице 2.29.

Таблица 2.29- Расчёт площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Тип оборудования	Количество	Габариты, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Полезная площадь цеха, м ²
			Длина	Ширина		
Моечная ванна	ВМ- 2СМ	2	730	730	1,46	2,92
Стеллаж передвижной	СПП	2	1050	630	0,66	1,32
Итого						4,24

Площадь моечной равна $4,24/0,4=10,6 \text{ м}^2$

2.8 Моечная столовой посуды

Столовую посуду и наборы моют, стерилизуют в посудомоечной машине периодического действия.

Расчет посудомоечной машины производим по формуле:

$$N_{\max \text{ ч}} = N \times N_{\max \text{ ч}} \times 1,3 \quad (2.31)$$

где $N_{\max \text{ ч}}$ - число тарелок и проборов за максимальный час работы,

N - количество тарелок на 1 посетителя, 1,3 – коэффициент учитывающий количество посуды и проборов.

$$N_{\max \text{ ч}} = 3 \times 234 \times 1,3 = 913$$

Коэффициент использования машины:

$$\eta = \frac{t\phi}{T}, \quad (2.32)$$

где, $t\phi$ – время работы машины ч, T - длительность работы цеха, смены ч.

Таблица 2.30- расчет посудомоечной машины

Количество потребителей		Норма тарелок на одного потребителя	Количество(шт)		Производительность машины, тарелок/ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
За час максимальной загрузки	За день		За максимальной загрузки	За день			
234	1236	3	913	4820	МПУ-1400	3,4	0,4

Принимаем посудомоечную машину непрерывного действия МПУ-1400.

Таблица 2.31- Расчёт площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Тип оборудования	Количество	Габариты, мм	Площадь единицы оборудования, м ²	Полезная площадь цеха, м ²
Посудомоечная машина	МПУ-1400	1	3800×1150×1350	0,15	0,15
Моечная ванна	ВМ- 2СМ	1	1400×730×730	1,46	1,46
Стол для разборки грязной посуды	СО-1	1	1050×630×860	0,66	0,66
Шкаф для посуды	ШП-2	2	1050×630×2000	0,66	1,32
Раковина для рук	ВМ-1СМ	1	100x840x860	0,68	0,68
Итого					4,27

2.9 Расчет помещений для потребителей

Площадь обеденного зала определяется по нормам площади в м^2 на одно место в зале, согласно СНиП 2.08.02-89 оно составляет $1,6 \text{ м}^2$.

В зале для потребителей столы растрялены по 3-4 шт. в ряду для того чтобы обеспечивает посетителю удобный подход к раздаче. Ширина основных проходов составляет 1,35 м. Туалетные комнаты расположены в вестибюле, перед входом в зал.

Вычислим площадь обеденного зала, получим:

$$F=130 \times 1,6=208 \text{ м}^2$$

Площадь вестибюля определяют по числу круглогодичных и сезонных мест и рассчитывают по нормам $0,35 \text{ м}^2$ на одно место, получим:

$$F=0,35 \times 130=46 \text{ м}^2$$

Уборные по СНиП принимаем по 7 м^2

2.10 Расчет площади производственных, служебных, бытовых и технических помещений.

Так как наше предприятие при доме отдыха, бытовые и служебные помещения предусмотрены при нем, на нашем предприятии принимаем уборные для персонала 7 м^2 .

Согласно нормам, на предприятии, в котором число посадочных мест более 100, площадь технических помещений принимается 79 м^2 .

Служебные помещения спроектированы так, что они обеспечивают удобную связь со всеми помещениями предприятия. Бытовые помещения располагаются единым блоком в здании со стороны входа обслуживающего персонала. Также имеется удобную связь между группами помещений.

Технические помещения представляют собой особую группу. Они не всегда могут располагаться единым блоком, так как служат, как правило, вспомогательными помещениями, обслуживающими другие группы помещений. Вентиляционные камеры и тепловой пункт расположены у

наружных стен здания. Электрощитовая расположена у наружной стены и в непосредственной близости от производственных помещений. Подсобные помещения предназначено для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств.

2.11 Определение общей площади проектируемого предприятия

Составляем сводную таблицу всех помещений данного предприятия. Помещения разделены на группы, согласно их функциональному назначению.

Таблица 2.32-Помещения, входящие в проектируемую столовую

Наименование функциональной группы помещения	Площадь, м ²	
	расчётная	компоновочная
Для посетителей:		
Зал:	192	192
Вестибюль:	42	42
Гардероб для посетителей	3	3
Уборные	7	7
Производственные:		
Горячий цех;	25,3	26
Холодный цех;	12,7	13
Мясо-рыбный цех;	11,7	12
Овощной цех;	10,8	11
Моечная столовой посуды;	10,6	11
Моечная кухонной посуды	6	6
Помещение для резки хлеба	1,95	2
Для приёма и хранения продуктов (складские):		
Камера молочно-жировых и гастрономии	5,20	6
Камера для овощей, зелени, солений	7,2	8
Камера для мясных и рыбных продуктов	6,4	7
Кладовая сухих продуктов	1,62	2
Служебные и бытовые:		
Помещение персонала	8	8
Гардероб персонала	3	3
Уборные	7	7
Кабинет зав. производством	6	6
Технические помещения	79	79

Раздел 3 Технико-экономические показатели

При проектировании столовой были проведены маркетинговые исследования.

Таблица 3.1 Характеристика макросреды г. Сочи

Факторы	Оценка	
	Положительные	Отрицательные
1	2	3
Демографические		-4
Экономические	+7	
Природные	+8	
Научно-технические	+9	
Политико-правовые		-4
Социально-культурные	+8	

Демографический фактор

Город Сочи занимает 49-е место в России по численности населения. С 2008 — естественный прирост населения стал положительным (1,1 %), Таким образом демографический фактор мы отнесли к положительным моментам.

Экономический фактор

Сочи — самый крупный курортный город.

Город Сочи является ведущим оздоровительный и рекреационный центром России и Краснодарского края. Перспективами развития этого города являются санаторно-курортные и рекреационные отрасли. В 2014 году Сочи стал столицей 22 зимних Олимпийских игр, благодаря этому он стал более интересным и привлекательным городом для туристов.

К отраслям экономики города Сочи относятся: курортно-туристские комплексы, общественное питание, строительство и торговля.

Экологическое состояние

Природа в Сочи и его окрестностях прекрасна. Климат мягкий и умеренный, летом столбик термометра редко поднимается выше отметки +30С, а в зимнее время года температура держится в пределах +8 - +10С вдоль побережья.

Плюсами экологического состояния города Сочи является отсутствие крупных промышленных предприятий и в тоже время строгое регулирование деятельности объектов строительства и промышленности, эти условия позволяют сохранять качество воды и воздуха, на ряду с прочими экологическими показателями на стабильно высоком уровне.

На стадии пред проектными работами был проведён анализ маркетинговых исследований потенциального спроса и предложения на предприятия общественного питания. После чего было принято решение о практической целесообразности проектирования столовой.

Таблица 3.2 - Анализ основных конкурентов

Фактор или метод анализа	Столовая Санатория «Светлана»		Проектируемая столовая	
	+	-	+	-
1	2	3	4	5
Доля рынка, занимаемая конкурентом	50%		50%	
Цены и ценовая политика конкурентов	150 руб.		150 руб.	
Качество продукции	Хорошее		Отличное	
Уровень обслуживания	Хороший		Отличный	
Сильные и слабые стороны	Квалификация персонала	Не является общедоступным	Ассортимент, качество продукции, квалификация персонала	Интерьер

Таблица 3.3 - Характеристика уровня обслуживания проектируемой столовой ООО «Золотой колос»

Потребители	Качество продукции	Ассортимент продукции	Комфорт зала	Культура обслуживания	Широта перечня услуг	Итого
1	3	3	4	4	6	20
1	10	4	5	3	3	25
2	7	6	7	7	5	32
3	5	6	8	9	8	36
4	6	4	3	4	2	19
5	5	8	8	5	4	30
6	4	5	6	6	3	24
7	4	6	5	7	2	24
8	7	9	10	8	6	40
9	9	7	9	8	7	40
10	10	6	6	7	4	33
11	4	7	8	5	3	27
12	8	10	10	4	6	38
13	6	4	9	2	7	28
14	6	5	3	8	5	37
1	1	3	5	5	3	17
15	9	10	5	10	10	44
16	10	9	10	8	9	46
17	5	8	7	9	9	38
18	4	6	5	4	2	21
19	1	2	4	5	2	14
20	5	7	6	8	4	30
Итого:						663

Уровень обслуживания столовой ООО «Золотой колос»

$$\frac{663}{20} = 33 \text{ балла}$$

Таблица 3.4- Характеристика уровня обслуживания столовой санатория «Светлана»

Потребители	Качество продукции	Ассортимент продукции	Комфорт зала	Культура обслуживания	Широта перечня услуг	Итого
1	3	5	4	5	3	20
1	4	9	6	5	4	28
2	10	8	10	6	3	37
3	3	5	9	8	7	32
4	7	8	5	6	4	30
5	5	4	8	5	7	29
6	1	3	5	4	2	15
7	10	10	9	10	5	44

Продолжение таблицы 3.4

8	5	7	2	2	2	18
9	10	5	8	5	9	37
10	4	7	7	5	3	26
11	5	8	10	9	5	37
12	2	5	8	4	1	20
13	6	8	5	4	8	32
14	4	4	7	5	7	27
15	9	7	4	5	4	29
16	8	5	4	8	3	28
17	8	10	6	7	4	35
18	2	3	4	8	5	22
19	1	3	5	5	2	16
20	10	9	10	8	8	45
Итого:						607

Уровень обслуживания (по результатам анкетирования) столовой

$$\frac{607}{20} = 30 \text{ балла}$$

Таким образом, в итоге проведенных исследований и учитывая результаты проведенного анкетирования, сделаны выводы о целесообразности и необходимости разработанного проекта столовой на 130мест при доме отдыха «Золотой колос».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Столовые как места общественного питания могут представлять собой как самостоятельные предприятия, для которых общепит является по уставу основным направлением деятельности, так и подразделения, создаваемые внутри организационной структуры того или иного учреждения или предприятия (школа, завод, фабрика, НИИ и т. д.). В нашем случае проектируемая столовая является структурным подразделение дома отдыха «Золотой колос» города Сочи, располагающаяся по адресу курортный проспект, 86. Наше предприятие общедоступное как для отдыхающих в самом доме отдыха, так и для жителей города, а также отдыхающих других пансионатов, гостиниц, отелей.

В ходе выполнения бакалаврской работы был выполнен ряд задач, а именно произведено технико-экономическое обоснование бакалаврской работы, рассмотрена организационная структура предприятия, выполнены технологические расчеты, в ходе которой составлено расчетное меню столовой, просчитаны складские помещения, цеха предприятия, подобрано соответствующее оборудование.

Технологические расчеты всех производственных помещений столовой показали их соответствие нормам и требованиям, предъявляемым к проектированию предприятий общественного питания. На основе всех проведенных расчетов можно сделать вывод, что проектирование столовой на 130 мест при доме отдыха «Золотой колос» будет рентабельно и с экономической точки зрения выгодно, поскольку все показатели, технические характеристики, условия труда и т.д. соответствуют законодательно утвержденным нормам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ Р 50647-94 Общественное питание. Термины и определения, 1994. -15с.
2. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Г.М. Ястина, Т.Т. Никуленкова; – М.: «Колос», 2008. – 247 с.
3. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов: санитарно-эпидемиологические правила и нормативы – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 20 с.
4. ГОСТ Р 50763-2007. Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия, 2002. -15с.
5. Шленская, Т.В. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Т.В. Шленская, Г.В. Шабурова; -М.: МГУТУ, 2012. - 331с.
6. ГОСТ 28-1-95. «Общественное питание. Требования к производственному персоналу», 1995. - 8с.
7. ГОСТ Р 50935-96. «Общественное питание. Требования к обслуживающему персоналу», 1996. -15с.
8. Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст] / Л.А. Радченко; - Р.: «Феникс», 2006. - 352с.
9. Цыганенко, В.А. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] / В.А. Цыганенко, А.И. Здобнов; – К.: «Издательство Арий», - М: ИКТЦ «Лада», 2011. – 680с.
10. Закон РФ от 7 февраля 1992г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» – М.: «Эксмо», 2008.

11. Федеральный закон № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» – М.: Издательство «Омега-Л», 2007. – 24 с.
12. ГОСТ Р 51074-2003. Национальный стандарт РФ «Продукты пищевые: Информация для потребителя. Общие требования», 2003. - 43с.
13. ГОСТ Р 50762-2007. Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания, 2002. -15с.
14. ГОСТ Р 50764-95. Услуги общественного питания. Общие требования, 1995. -11с.
15. ГОСТ Р 52113-2003. Услуги населению. Номенклатура показателей качества, 2003. -15с.
16. ГОСТ Р 53104-2008. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания, 2002. -16с.
17. ГОСТ Р 53106-2008. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания, 2004. -14 с.
18. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы с изменениями и дополнениями: Сборник – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007. – 267 с.
19. Скурихин, И.М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник [Текст] / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян; – М.: «ДелоЛипринг», 2008. – 276с.
20. Голубев, В.Н. Справочник работника общественного питания [Текст] / В.Н. Голубев, М.П. Могильный; – М.: «ДелоЛипринг», 2003. – 590 с.
21. Ефимов, А.Д. Общественное питание. Справочник руководителя.

- [Текст] / А.Д. Ефимов, Г.С. Фонарева, Л.А. Толстова., и др.; – М.: «Экономические новости», 2007. – 816 с.
22. Родина, Т.Г. Справочник по товароведению продовольственных товаров [Текст] / Т.Г. Родина, М.А. Николаева, Л.Г. Елисеева; – М.: «Колос», 2003. – 608 с.
23. Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учеб. пособие [Текст] / Г.М. Зайко, Т.А. Джум; – М.: «Магистр», 2008. – 557с.
24. Шленская, Т.В. Санитария и гигиена питания [Текст] / Т.В. Шленская, Е.В. Журавко; – М.: «Колос», 2006. – 184 с.
25. Кучер, Л.С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова; – М.: «Деловая литература», 2002. – 544 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор столовой «Золотой колос»

_____ /Петров А.И.

«_____» мая 2016 г

ТЕХНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на
фирменное блюдо: Куриный шницель

1.Область применения

Вырабатывается и реализуется в столовой при доме отдыха "Золотой колос", который находится по адресу г. Сочи, Хостинский район, курортный проспект, 86.

2.Требование к качеству

Продовольственное сырье, пищевые продукты, используемые для приготовления данного блюда, соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и удостоверения качества.

3.Рецептура

Наименование продуктов	Норма расхода продуктов на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Филе курицы	140	130
Мука	5	5
Сухари панировочные	20	20
Масло сливочное	12	12
Яйцо	1/2	20
Выход:		140

4. Описание технологического процесса

У большого филе отрезают плечевую косточку, филе зачищают и раскрывают. Затем слегка отбивают (молоточком для отбивания мяса), надрезают сухожилия в 2-3 местах, кладут на него малое филе и закрывают краями большого филе, придавая овальную форму. Панируют в муке, смачивают в льезоне и панируют в сухарях с двух сторон. Подготовленный полуфабрикат жарят непосредственно перед подачей. Для этого его кладут на разогретую с маслом сковороду, жарят при 180С до образования золотистой корочки.

Продолжительность тепловой обработки составляет около 15мин.

При отпуске шницель кладут на гарнир, поливают маслом. Гарнiry-картофельное пюре, рис с овощами, макароны отварные.

5. Требования к оформлению, подачи и реализации

Куриный шницель готовят по мере необходимости и реализуют в порционной посуде сразу после приготовления. Шницель кладут на гарнир и поливают маслом.

6. Показатели качества и безопасности

6.1 Органолептические показатели

Внешний вид: блюдо приготовлено и подано в порционной посуде.

Цвет: на поверхности золотистая корочка, цвет мяса на разрезе — белый.

Вкус и запах: свойственный куриному мясу.

Консистенция: шницель рыхлый, мягкий, мясо равномерно прожарено

6.2 Микробиологические показатели

Блюдо куриный шницель должно соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.9.15.13.

6.3 Пищевая энергетическая ценность

Пищевая ценность блюда куриный шницель на 100 г продукта и выход 140 г составляют:

В 100г содержится			
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, кКал
12.44	6.79	9.51	148.91
16.17	8.83	12.37	193.61

ТЕХНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на
фирменное блюдо: Бифштекс из свинины

1. Область применения

Вырабатывается и реализуется в столовой при доме отдыха "Золотой колос", который находится по адресу г. Сочи, Хостинский район, курортный проспект, 86.

2. Требование к качеству сырья

Продовольственное сырье, пищевые продукты, используемые для приготовления данного блюда, соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и удостоверения качества.

3. Рецептура

Наименование продуктов	Норма расхода продуктов на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Свинина(вырезка)	216	159
Масло подсолнечное	10	10

Продолжение таблицы 3.

Майонез	15	15
Хрен (корень)	23	15
Выход:		150

4. Описание технологического процесса

Порционные куски 20-30мм, нарезают из утолщенной части зачищенной вырезки, слегка отбивают. Готовят маринад хрен(корень) натирают на терки и смешивают с майонезом, солью и перцем. Мясо маринуют в приготовленном маринаде и жарят на сковороде с подсолнечным маслом, нагретым до 150-180С до образования с обеих столон румянной золотистой корочки.

Продолжительность тепловой обработки составляет около 15мин.

При отпуске бифштекс кладут на гарнир и поливают мясным соком. Гарниры- картофельное пюре, рис с овощами, макароны отварные. Готовое блюдо подается при температуре 65-70С.

5. Требования к оформлению, подачи и реализации

Бифштекс из свинины готовят по мере необходимости и реализуют в порционной посуде сразу после приготовления. Бифштекс кладут на гарнир и поливают мясным соком.

6. Показатели качества и безопасности

6.1 Органолептические показатели

Внешний вид: блюдо приготовлено и подано в порционной посуде. Блюдо без следов заветривания, красиво оформлено.

Цвет: имеет румяную золотистую корочку. Не допускается следы подгорания.

Вкус и запах: свойственный мясу свинины, в меру соленый.

Консистенция: свойственная готовой свинине мягкая, сочная, мясо равномерно прожарено.

6.2 Физико-химические и микробиологические показатели

Блюдо бифштекс из свинины должно соответствовать требованиям:

-По физико-химическим показателям ГОСТ РФ 50763-2007 «Кулинарная продукция, реализуемая населению»

-По микробиологическим показателям СанПиН 2.3.2.1078-01 требованиям ГОСТ РФ.

6.3 Пищевая энергетическая ценность

Пищевая ценность блюда бифштекс из свинины на 100 г продукта и выход 150 г составляют:

В 100г содержится				
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, кКал	Калорийность кДж
17	25	0	301.00	1259