



## **ЗАДАНИЕ**

## АННОТАЦИЯ

В бакалаврской работе «Проект столовой на 120 мест с буфетом при автокемпинге» представлена актуальность данного проекта, его концептуальные аспекты. Составлена производственная программа на основе разработанного меню. Проведен расчет численности персонала, производственных помещений. Подобрано оборудование на основе принципов эффективности производства и эргономики.

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записки на 75 листах и включает технологический раздел, раздел безопасности и экологичности, а также список источников, приложение.

## ANNOTATION

In the bachelor work "Project a dining room on 120 seats, with a buffet in the campsite" represented the relevance of the project, its conceptual aspects. Compiled production program based on the developed menu. The calculation of the number of staff, production premises. Matched equipment based on the principles of efficiency and ergonomics.

Undergraduate work consists of explanatory notes 75 sheets and includes technology section, division of safety and environmental protection, as well as a list of sources, annex.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Характеристика предприятия.....	7
2 Организация предприятия.....	9
2.1 Общее описание предприятия.....	9
2.2 Организация управления.....	10
2.3 Организация снабжения и складское хозяйство.....	12
2.4 Организация производства.....	16
2.5 Организация обслуживания.....	23
2.6 Научная организация труда.....	23
3 Технологический раздел.....	25
3.1 Производственная программа предприятия.....	25
3.2 Составление расчетного меню.....	26
3.3 Расчет расхода сырья и продуктов.....	27
3.4 Расчет площади и оборудования складских и производственных помещений.....	27
3.5 Расчет оборудования и площади мясо-рыбного цеха.....	31
3.6 Расчет оборудования и площади овощного цеха.....	35
3.7 Расчет оборудования и площади горячего цеха.....	39
3.8 Расчет оборудования и площади холодного цеха.....	48
3.9 Расчет моечной кухонной посуды.....	51
3.10 Расчет моечной столовой посуды.....	54
3.11 Помещения для посетителей.....	58
3.12 Служебные, бытовые и технические помещения.....	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ	

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность:** Организация питания при автокемпингах – современные реалии современной активной жизни. Самостоятельные путешествия на собственном автотранспорте или туристическая поездка стали особенно популярны в последнее время. Предоставляя автомобилистам и пассажирам автотранспорта услуги питания по пути их следования, мы не только обеспечиваем их горячей пищей, и таким образом, заботимся о здоровье, повышении работоспособности, но и создаем условия для кратковременного отдыха, что особенно важно при длительном нахождении в дороге и за рулем автотранспорта.

Исходя из коммерческих интересов предприятия, организация полноценного и качественного питания, предоставление различных услуг, востребованных у пассажиров, позволит получить прибыль и создать условия для дальнейшего развития предприятия.

**Цель бакалаврской работы:** Спроектировать столовую на 120 мест с буфетом при кемпинге.

Согласно цели бакалаврской работы были поставлены следующие **задачи:**

- Спроектировать предприятие – столовую с буфетом при автокемпинге.

- Изучить спрос и предложения, пожелания автомобилистов, автотуристов для составления ассортимента продукции буфета, разработки меню и формирования производственной программы

-Разработать меню столовой на 120 посадочных мест с буфетом при автомобильном кемпинге.

-Представить технологические разработки блюд, реализуемых на данном предприятии.

**Предмет бакалаврской работы** – алгоритм проектирования столовой на 120 посадочных мест с буфетом при кемпинге, и организация

производственно - хозяйственной деятельности столовой.

**Объект бакалаврской работы** – проект столовой на 120 посадочных мест с буфетом при автомобильном кемпинге.

Разрабатывая проект данного предприятия общественного питания, опирались на методические рекомендации по проектированию и нормативно-законодательной базы в области общественного питания.

## 1. Характеристика предприятия

Все мы хоть раз в жизни куда-то путешествовали на машине: на море в отпуск, в далекий город к родственникам на свадьбу или к другу на день рождения. Все знают насколько тяжело ехать всю дорогу без остановок и отдыха, ведь дорога порой может занимать целые сутки, а то и больше. Например, чтобы добраться от Москвы к морю нужны практически сутки на хорошей машине, и это, если без остановок. Но ехать, не отдыхая и не останавливаясь на сон и отдых, не рекомендуется, потому что это небезопасно. И вот здесь нам на помощь приходят различные кемпинги. Большой популярностью среди путешественников на машине пользуется маршрут по Самарской области, трасса М5. При этом эта дорога является ключевой между Москвой и Рязанью. Кемпинги в Самарской области встречаются не так часто, по всей протяженности трассы.

В ходе анализа статистических данных соотношение посетителей и не посетителей, т.е. сколько процентов респондентов посещает столовую при кемпинге, а сколько – не посещает.

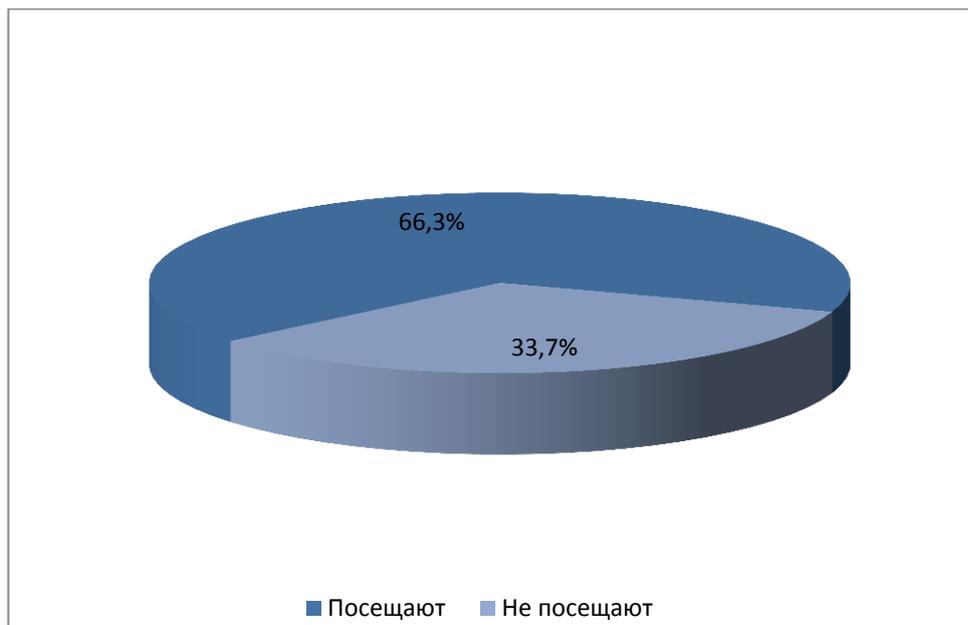


Рисунок 1.1 - Анализ востребованности услуг питания при дорожном

кемпинге.

Таким образом, было получено, что 66,3 % респондентов посещают заведения общественного питания, а 33,7 % – не посещают. Последняя группа респондентов отмечала причины не посещения предприятий общественного питания, среди которых основные – экономия средств семейного бюджета, недовольство обслуживанием, привычки и традиции в питании, отсутствие хороших условий в придорожных заведениях, отсутствие блюд для диетического и детского питания.

Проект столовой предлагается к внедрению придорожного кемпинга на трассе М5 села Переволоки, в отдельно стоящем одноэтажном здании. Питание посетителей будет организовано со свободным выбором блюд, а также предусматривается функционирование буфета. Организация питания при кемпинге, является неотъемлемой частью его сервиса для автомобилистов находящихся в пути. Предоставлением услуг питания при кемпинге предусматривается проектируемой столовой с буфетом на 120 посадочных мест. Месторасположение столовой предусматривается на территории кемпинга, с рядом стоящем модулем включающем в себя: дорожную гостиницу; прачечную; медицинский кабинет; пост ГАИ.

Сектор общественного питания, представителем которого в частности будет являться проектируемая столовая при кемпинге предусматривающая своей деятельностью удовлетворять потребности путешественников в качественном полноценном питании, а также в кратковременном отдыхе, представлен в нашем регионе недостаточно широко. Автокемпинги предназначенные для грузового автотранспорта, не соответствуют требованиям для автотранспорта пассажирского, который по определению, часто является и семейным. Следовательно, при проектировании и подсчетах экономической целесообразности, мы можем рассчитывать на востребованность и актуальность данного предприятия общественного питания.

## 2 Организация предприятия

Организация питания при кемпинге, является неотъемлемой частью его сервиса для автомобилистов находящихся в пути. Предоставлением услуг питания при кемпинге предусматривается проектируемой столовой с буфетом на 120 посадочных мест.

### 2.1 Общее описание предприятия

Месторасположение столовой предусматривается на территории кемпинга в отдельно стоящем двухэтажном здании, с рядом стоящем модулем включающем в себя: дорожную гостиницу; прачечную; медицинский кабинет; опорный пункт полиции.

«Предприятия общегородского значения могут размещаться в отдельно стоящих, специально предназначенных для предприятий питания зданиях (вместимостью от 100 мест и более, в составе общественных и торговых центров, рыночных комплексов, на вокзалах, могут размещаться как встроенные на площадях жилых и общественных зданий, в том числе размещаться в подземных пространствах (при соответствующих социально-экономических обоснованиях и соблюдении требований СНиП)» [9].

Проектом предусматривается юридический статус столовой как Общество с ограниченной ответственности.

Проектируемая столовая включает в себя обеденный зал на 120 посадочных мест, а также буфет для экспресс - обслуживания и реализацией буфетной продукции.

В составе столовой предусматриваются следующие группы помещений: для посетителей, (вестибюль, помещения санитарных комнат, обеденный зал с раздаточной линией, буфет);

- производственные, (горячий, мясо-рыбный, овощной, холодные цеха);

- моечные кухонной и столовой посуды, полуфабрикатной тары;
- складские помещения, бытовые, офис администрации, (кабинеты директора, бухгалтерия, комнаты персонала);
- техническая (электрощитовая).

С соответствии с ГОСТ Р 50762-95 «Классификация предприятий» проектируемая столовая относится к классу столовых.

Ассортимент продукции столовой формируется из блюд и изделий собственного производства. В столовой на видном месте предусматривается вывешивать меню.

Ассортимент блюд и закусок, указанных в меню, предусматривается изменять ежедневно. Производственная программа ведется с учётом анализа посещаемости посетителей и оптимального ассортимента блюд и напитков, который сочетает традиции и новшества современного питания. Для раздачи пищи предусматривается метод самообслуживания с использованием раздаточной линии.

Производственные помещения проектируемой столовой предусматривается располагать на первом этаже проектируемого здания столовой.

Площади производственных помещений предусматривается размещать в условиях обеспечения безопасных условий труда и соблюдения санитарно-гигиенических требований.

## 2.2 Организация управления

Функциональная структура управления производственной деятельности столовой организуется следующим образом: Управляющий, ответственный за работу столовой, руководит посредством оперативного анализа производственных результатов, формируемых финансовой службой, и разрабатывает совместно с руководителями подразделений; поставок, финансирования, производства, диетологом рациональные решения факта времени.

Финансовая служба. Бухгалтер, обрабатывает текущие финансово

учетные документы по дебетовому и кредитовому сальдо бухгалтерских счетов, готовит и сдает отчетность в налоговую инспекцию, проводит финансовый анализ, постоянно докладывает о финансовом состоянии управляющему столовой, ведёт учёт всех материальных средств на предприятии. Кассир ведёт расчёты с потребителями и организует работу с инкассаторской службой, ежедневно готовит кассовый отчет о движении наличных денежных средствах столовой перед бухгалтером.

Менеджер по сбыту и поставкам, ежедневно проводит завоз сырья на производство согласно требованию подписанного; управляющим, детологом, бухгалтером и заведующим производством. Заключает проекты договоров по поставкам и сбыту. Несёт полную материальную ответственность за качество поставленного сырья и материалов на день его поставки.

Заведующий производством – организует работу кухни, всего производственного процесса и реализацию продукции, совместно с управляющим составляет дневное план-меню.

Повар пятого и четвертого разряда несёт персональную ответственность за качество изготовления полуфабриката или готового изделия, требующие наиболее сложную кулинарную обработку блюд, раздает приготовленные блюда на линии раздачи. Работает по скользящему графику.

Оператор моечной машины, отвечает за качество процесса мытья столовой посуды и приборов на посудомоечной машине, ведёт своевременную доставку её на линию раздачи. Работает по скользящему графику.

Мойщик кухонной посуды 2-го разряда, отвечает за качество процесса мытья кухонной посуды, лотков и инвентаря, процесс мытья проводит вручную, ведёт доставку чистой кухонной посуды, лотков и инвентаря на кухню и по цехам. Работает по скользящему графику.

Зальная, отвечает за своевременную санитарную обработку столов после приёма пищи посетителями, отвечает за чистоту и порядок в торговом зале столовой.

Рабочий 3-го разряда, производит погрузку, выгрузку грузов. Рабочий график работы, пять дней в неделю.

Мойщик помещений, отвечает за своевременную санитарную обработку полов, панелей стен, окон, производственных и общедоступных помещений столовой при кемпингес использованием специальных моющих и дезинфицирующих средств, своевременно экипирует санитарные комнаты.



Рисунок 2.1 –Структура управления столовой при автокемпинге с буфетом

### 2.3 Организация снабжения и складское хозяйство

В представленной бакалаврской работе предусматривается в штатном расписании, штатная единица – менеджер по сбыту и поставкам, ответственный за организацию снабжения. Организацию и контроль всех видов деятельности предусматривается вести в условии согласованности действий по управлению материальными потоками межструктурных связей потока, товар – производство – потребитель. По принципу логистической организации столовой в целом[35].

При формировании программы закупок менеджер по сбыту и поставкам решает следующие задачи: кто может быть поставщиком, какие условия поставок могут быть приемлемыми для столовой при кемпингена момент поставки. Выбор потенциальных поставщиков, предусматривается вести методом отбора по критериальной оценке качества поставляемой продукции. В первую очередь это свежесть, безопасность и качество сырья, а также своевременность поставок.

Ведение поставок предусматривается на договорных основах действующего законодательства. График поставок предусматривается составлять с ежедневной корректировкой количественности и позаказному методу. Контролирование исполнение договоров поставок, организация доставок, складирование и хранение возлагается на менеджера по поставкам и сбыту, [36].

Форма снабжения – прямая. Для товаров - мука, сахар, макаронные изделия и т. д. предусматривается смешанная форма снабжения. Доставку скоропортящихся и хлебобулочных продуктов предусматривается вести централизованным способом. Централизованная доставка товаров в столовую предусматривается осуществлять силами и средствами поставщиков. Что позволит исключить финансовые затраты на необходимость собственности или аренды транспортных средств.

В договорах поставки обязательно предусматриваются условия перевозки. Для перевозки продовольственных товаров используем специализированный транспорт с маркировкой «Продукты». С изнутри

обитыми кузовами оцинкованным железом или листовым алюминием. С наличием санитарного паспорта, который выдается сроком не более чем на один год.

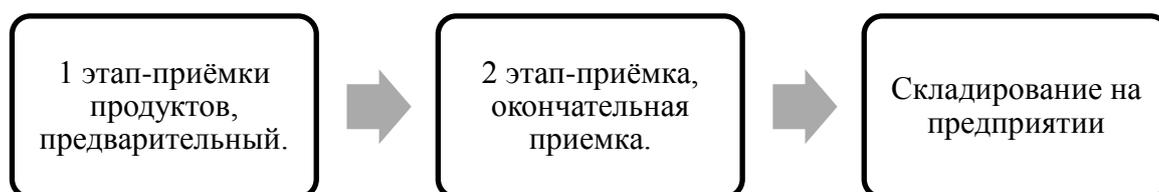
Вся работа предприятия строится на договорных отношениях с различными субъектами коммерческой деятельности. В договорах вместе с общими положениями о договоре, будут вменяться специальные условия.

Проектом предусматриваются в частности следующие виды договоров: купли-продажи, поставки, кладского хранения, комиссии, трудовой договор, о материальной ответственности, коллективный договор.

При намерении заключить договор следует четко знать, какие цели необходимо достичь при его реализации, и уточнить наиболее важные моменты, связанные с его оформлением, подписанием и исполнением.

Поставляемый товар предусматривается принимать по следующим документам: накладной, товарно-транспортной накладной; счет - фактуре. Приемку предусматривается вести в два этапа.

Первый этап — предварительный. Продукты предусматривается принимать по количеству и качеству. На втором этапе массу нетто и количество товарных единиц предусматривается проверять одновременно со вскрытием тары, в присутствии представителя поставщика. Количество тары предусматривается проверять в процессе приема товара[21]. Если выясняется, что вес не соответствует заявленному, то необходимо оформлять акт завеса тары, который предусматривается составлять не позднее 10 дней после ее освобождения. «На каждом тарном месте обязательно присутствие маркировочного ярлыка с указанием даты, часа изготовления и конечного срока реализации» [13].



## Рисунок 2.2- Алгоритм приёмки товаров проектируемой столовой

В случае обнаружения недостачи предусматривается составление одностороннего акта о выявленной недостаче. Такой товар предусматривается хранить отдельно, с обеспечением его сохранности до приезда представителя поставщика. «По скоропортящимся товарам представитель поставщика вызывается в течение часа, после обнаружения недостачи, по остальным — не позднее 12 часов. Завершив приемку, составляют акт в трех экземплярах. В ходе проверки оценивается не только качество, но и проверяется количество товара, поступившего на производство» [14].

«Приемку товаров по качеству предусматривается проводить органолептический анализ» [14]. При этом проверяют соответствие стандартам, ТУ. Транспортные документы по поставке обязательно должны быть с сопроводительными документами. К партии поступивших товаров прилагаются сертификаты.

Складские помещения столовой при кемпинге предусматриваются предусматриваются с удобной межцеховой связью. На складе осуществляется приемка товаров, организация хранения и здесь же отпускаются продукты на производство.

Проектом предусматриваются охлаждаемые камеры для хранения на стеллажах; мяса, рыбы, молочных продуктов, жиров и гастрономических продуктов.

Проектом предусматриваются стеллажный способ хранения и укладки сырья и продуктов. Для предотвращения порчи и нарушения качества товаров, они хранятся в ящиках, на поддонах, для циркуляции воздуха.

«Нарушение правил и режимов хранения может повлечь за собой товарные потери. На проектируемом предприятии, предусматриваются два вида потерь: нормируемые, т.е. в пределах естественной убыли и ненормируемые» [14].

Естественная убыль возникает за счет потерь, связанных с физико-химическими изменениями органических соединений и воды, возникающими при хранении. Естественную убыль предусматривается списывать в период инвентаризации, и при условии обнаружения недостачи на складе. Расчеты по естественной убыли предусматривается вести бухгалтером с последующим утверждением, управляющим столовой.

К ненормируемым потерям предусматривается относить бой, порчу продуктов.

Кладовые для хранения сухих продуктов должны отвечать требованиям по показателям влажности, температурному режиму, хорошо проветриваться. В кладовых должно быть достаточное количество полок, стеллажей и шкафов. Требование, чтобы «между стеной и продуктами оставалось не менее 20 см, необходимых для циркуляции воздуха и отсутствия непосредственного контакта» [14]. «В неохлаждаемых кладовых предусматривается как естественное, так и искусственное освещение, в кладовых для хранения овощей – только искусственное» [14]. В кладовых предусматривается естественная вентиляция.

«Хранение сырья и продуктов предусматривается в соответствии с СанПин 42-123-4117-86 «Условия и сроки хранения скоропортящихся продуктов»[14].

#### 2.4 Организация производства

Организация производства – это, в первую очередь, организация технологического процесса приготовления пищи, основанного на принципах эффективности и рациональности.

Одно из основных правил введения технологического процесса - соблюдение санитарных правил и норм, строгое соблюдение процесса приготовления технико-технологической карте, постоянный контроль за качеством продукции.

В проектируемой цеховая структура производства представлена

заготовочными цехами (овощной, мясо-рыбный), доготовочными цехами (горячий, холодный). Для каждого цеха разрабатывается своя производственная программа, под реализацию которой подбирается соответствующее оборудование и инвентарь. Цеховая технологическая линия в проекте предусматривается как участок производства, на котором устанавливается оборудование и размещается инвентарь необходимые для осуществления технологического процесса согласно СанПиН 42-123-5777-91 «Санитарные правила для предприятий общественного питания, включая кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мороженое».

Для рационального ведения производственного процесса на проектируемом предприятии предусматривается производственные помещения размещать по ходу технологического процесса, для исключения встречных потоков поступающего сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Заготовочные цехи предусматривается располагать на одном этаже со складскими помещениями для удобной связи с доготовочными цехами. Площадь производственных помещений предусматривается формировать в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования СНиП II-Л. 8-71. При проектировании площадей производственных помещений учитывались нормативы по обеспечению безопасных условия труда и соблюдение санитарно-гигиенических требований.

Производственные помещения предусматривается располагаться на первом этаже с ориентацией на северо-запад. Высота помещений проектом предусматривается – 3,3 м на высоту 1,8 м от пола стены предусматривается облицовка керамической плиткой. Полы предусматриваются водонепроницаемые, с небольшой уклон к трапу, с покрытием метлахской плиткой, [17].

«Температура в холодных цехах предусматривается 16-18. °С в горячих – 23-25 °С. Влажность воздуха 60-70%»[16]. Для снижения утомляемости предусматривается смешанное освещение. Для искусственного освещения

предусматриваются люминесцентные лампы. При подборе ламп учитывались следующие нормативные требования – на 1 м<sup>2</sup> площади цеха освещение в 20 Вт. Коэффициент освещенности предусматривается 1:6. Где падение света на стол работника предусматривается падать слева. В цехах при работе механического и холодильного оборудования в соответствие с СанПиН 42-123-5777-91 допускается шум, не превышающий 60-75 ДБ. В цехах проектируемой столовой предусматривается использование звукопоглощающих материалов.

Проектом предусматриваются вентиляционные системы. Посредством вентиляционной приточной и вытяжной установки, засасывание воздуха устанавливается вентиляционный навес, с помощью которого отводится испарение и тепло, образующиеся во время ведения производственного процесса. Производственные помещения обеспечены холодной и горячей водой, канализацией, что создает удобства и условия для осуществления технологического процесса.

На участке обработки мяса предусматриваются специальные ванны для оттайки замороженного сырья производственные столы для нарезки порционных и мелкокусочных полуфабрикатов, механическое оборудование рыхлитель, фаршемешалка. Оттаивание и промывание мяса предусматривается вести следующим образом. Опустив мясо в ванну с проточной водой, с помощью щеток-душей. Промытое мясо обсушивать салфетками из хлопчатобумажной ткани. Все операции, соответствующие производственной программе осуществляют на производственных столах с ящиками для инструментов и решетчатыми полками с разделочными досками, противнями и лотков. На столе предусматривается наличие небольшого ящика для специй и электронных весов. Перед столом на стене предусматривается вывешивание технологических карт, норм отходов мяса и выхода полуфабрикатов.

Предусматривается, устанавливать лотки для котлетной массы, замачивание хлеба для приготовления фарша проводят в специальных лотках,

также устанавливают универсальный привод с насадкой для приготовления фарша.

В рыбном отделении предусматривается выполнять следующие операции: дефростацию мороженой рыбы, очистку, промывание, изготовление полуфабрикатов. Процесс дефростации предусматривается вести следующим образом, мороженую рыбу, помещать и оттаивать в холодной воде с добавлением поваренной соли получая 0,1%-ный раствор. Филе рыбы перед тепловой обработкой предусматривается порционировать на специально предусматриваемом столе для рыбы, с комплектом ножей поварской тройки, разделочных досок, набора специй и приправ (в специальном ящике), настольных весов. Для хранения рыбных полуфабрикатов предусматриваются гастроемкости.

Овощной цех предусматривается располагать удобным сообщением с холодным и горячим цехами. По созданию удобства доставки в цех картофеля и овощей, а также с соблюдением технологической цепочки: склад — овощной цех— горячий цех. Лук, капусту предусматривается очищать, промывать, нарезать. Помидоры, огурцы, редис, салат, зелень. Тыквенные перебирать, очищать, промывать, нарезать. Рабочее место работника овощного цеха предусматривается организовывать следующим образом. Слева от работника предусматривается располагать овощи, справа — тара для очищенных овощей. Промывать овощи после очистки предусматривается в ваннах со вставной сеткой с использованием больших дуршлагов и другого вспомогательного инвентаря, оборудования. Производственный процесс овощного цеха формируется по ежедневному плану-меню, график выпуска овощных полуфабрикатов партиями в зависимости от сроков реализации блюд.

В холодном цехе предусматривается готовить блюда и изделия не подвергающихся в последующем тепловой обработке. В связи с этим в цехе предусматривается строгий контроль за соблюдением санитарных правил организации технологического процесса. Холодный цех предусматривается

располагать в кратчайшей связью с горячим цехом. В холодном цехе предусматривается холодильный шкаф, низкотемпературный прилавок, раздаточная стойка. Предусматривается напитки собственного производства, компоты которые проходят термическую обработку горячего цеха в наплитных котлах, транспортировать в холодный цех с последующим их порционирования. Запас продуктов предусматривается размешать, в холодильном шкафу. Предусматривается четкое разграничение производства блюд из сырых и отварных овощей, а также из мяса и рыбы.

Для приготовления блюд из гастрономических продуктов предусматривается машина для нарезки сыра, колбасы, ветчины - слайсер, В цехе предусматривается секционный модульный стол. Нарезанные продукты предусматривается хранить в холодильном шкафу.

В проектируемой столовой при кемпингпроектом предусматривается горячий цех для проведения тепловой обработки продуктов и полуфабрикатов, варки бульоны, приготовления супов, соуса, гарниров, а также проведения тепловой обработки продуктов для холодных и сладких блюд. В горячий цех предусматривается поступление полуфабрикатов из заготовочных цехов столовой. Горячий цех предусматривается в удобном сообщении с холодным цехом и раздачи, моечной столовой и кухонной посуды.

Основное оборудование горячего цеха, принимаемое проектом — плиты, пищеварочные котлы, пароконвектомат, электрические сковороды, холодильные шкафы, вспомогательные производственные столы и стеллажи. Проектом предусматривается пароконвектомат, что особенно важно при приготовлении диетических блюд. В режиме пара предусматривается готовить блюда на пару при температуре 100. ° без давления, добавления воды и кипячения. Мягкий, щадящий режим (температура от 30 до 99 °С) дает возможность варки, тушения, вакуумной обработки, оттаивания консервирования и пастеризации

В суповом отделении предусматривается тепловое, холодильное,

механическое оборудование. Овощи для приготовления заправочных супов предусматривается пассеровать в сотейниках, в небольшом количестве. В суповом отделении предусматривается организация двух рабочих мест: для приготовления бульонов, первых блюд. Для приготовления бульонов предусматривается пищеварочный котел и производственный стол для выполнения вспомогательных операций. Первые блюда и пассерование овощей предусматривается готовить на плите.

Температура первых блюд, отпускаемых потребителям, предусматривается не ниже 75 °С. Работу горячего цеха предусматривается возлагать на повара V разряда, который будет нести персональную ответственность за организацию технологического процесса, качество и соблюдение выхода приготовленных блюд.

Проектом предусматривается линия раздачи. На линии раздачи предусматривается обеспечивать своевременный отпуск блюд посетителям. Витрину с меню предусматривается располагать перед линией раздачи. Линию раздачи предусматривается размещать с прямым сообщением с горячим и холодным цехами с помещением моечной и столовой посуды.

Раздача предусматривается для обеспечения отпуск блюд в свежем виде, определенной массы и температуры. Температура первых блюд и горячих напитков при отпуске предусматривается не ниже 75 °С, вторых — 65. °С, соусов — 75 °С, холодных и сладких блюд — 7—14 °С. [10]

В проектируемой столовой предусматривается периодическое ведение бракеража по контролю качества готовой продукции собственного производства. Ведомственный бракераж предусматривается вести посредством комиссии сторонних специалистов. Административный бракераж осуществляют ежедневно в течение рабочего дня диетолог, заведующий производством или его заместитель, повара-бригадиры.

В отделении моечной по организации процесса мойки посуды предусматривается две линии.

Первую линию предусматривается компоновать посудомоечной

машиной и вспомогательным оборудованием, вторую моечными ваннами и вспомогательным оборудованием.

Посудомоечную машину и вспомогательное оборудование предусматривается размещать последовательно в соответствии с порядком цикла последовательности операций по санитарной обработке посуды. Предусматривается следующая компоновка отделения моечной посуды основным и вспомогательным оборудованием: посудомоечная машина; пять моечных ванн; стол для сбора остатков пищи; столы для использованной посуды; столы для чистой посуды; вентиляционный зонт[2]. Режим работы моечной столовой посуды предусматривается с 10.00 часов и заканчивает в 20.00 часов. Отделение моечная кухонной посуды предусматривается располагать в непосредственной близости с горячим цехом и камерой пищевых отходов. Моечная кухонной посуды предусматривается для мытья наплитных котлов, металлической посуды, противней, раздаточного инвентаря и другого кухонного инвентаря. В моечном отделении кухонной посуды предусматривается; тара для пищевых отходов, ванны с двумя отделениями, стеллажи с полками-решетками для сушки чистой посуды.

Процесс мойки кухонной посуды предусматривается вести следующим образом: кухонную посуду, поступающую в моечное отделение, предварительно очищают от остатков пищи и замачивают в первом отделении моечной ванны в горячей воде с использованием специальных моющих средств, разрешённых к использованию на предприятии питания. Далее во втором отделении вымытую посуду ополаскивают водой температурой 90 °С. Остатки пищи собирают в бачки с крышками, а затем доставляют их в камеру хранения пищевых отходов. Чистую посуду предусматривается сушить и хранить на стеллажах с полками-решетками.

В проектируемой столовой хлебобулочные изделия предусматривается реализовывать на раздаточной линии. Также есть специальное помещение - хлеборезка, с удобной связью с торговым залом и буфетом. В помещении предусматривается поддерживать температуру воздуха, 18°С. В хлеборезке

предусматривается установка двух производственных столов, шкафа для хранения суточного запаса.

## 2.5 Организация обслуживания

В торговом зале проектируемой столовой при кемпинге проектом принимается метод самообслуживания с последующей оплатой. Что позволит в последующем увеличивать проектную пропускную способность столовой. В столовой предусматривается следующий порядок обслуживания; потребители самостоятельно или после консультации с диетологом столовой выбирают блюда, изделия, покупные товары согласно дневного меню, после чего стоимость оплачивают в кассе в конце раздаточной линии. Для удобства выбора блюд потребителем предусматривается специализированная раздача, с установкой специализированных секций для реализации отдельных видов продукции собственного производства в соответствии с меню дня. Обслуживают раздачу повар четвёртого разряда. В проектируемой столовой при кемпинге предусматривается использование современной техники для совершенствования самообслуживания. На основе использования микро ЭВМ, дисплеев, терминалов система оплаты автоматизируется, что позволяет оперативно осуществлять расчет с посетителями, формировать бухгалтерские отчеты и контролировать процесс получения оплаты.

## 2.6 Научная организация труда

В рамках проектируемой столовой при кемпинге научная организация труда будет определяться посредством проведения следующих мероприятий по:

- рациональной расстановкой работников по факту ёмкости и сложности дневной производственной программы;
- аттестации рабочих мест;
- совершенствованию трудового процесса;

- улучшению системы нормирования труда;
- разработке более эффективных форм и методов стимулирования за каждого работника и коллектива в целом;
- созданию комфортных условий труда;
- созданию условий, повышающих мотивацию к профессиональному росту и совершенству.

Внедрение НОТ призвано способствовать повышению содержательности и привлекательности труда и усиливать творческий характер труда работника. Совершенствование организации труда и производства — будет одним из необходимым условием интенсификации производства проектируемой диетической столовой.

### 3 Технологический раздел

#### 3.1 Производственная программа предприятия

В представленной бакалаврской работе проект столовой на 120 посадочных мест с буфетом при кемпинге производственная программа по выпуску собственной продукции и реализации покупных товаров разрабатывалась после изучения публикаций, анализов маркетинговых исследований о состоянии ведения современного оказания услуг сектором экономики общественного питания при кемпингах.

##### 3.1.1 Определение числа посетителей

Проектное количество посетителей в проектируемой столовой определялось в соответствии с предусматриваемым графиком загрузки торгового зала и оборачиваемости мест в течении дня. При проведении проектного расчёта количества посетителей торгового зала столовой основными данными были: принятый проектом режим работы, продолжительность приема пищи одним посетителем и процент загрузки зала за каждый час работы торгового зала проектируемой столовой.

В соответствии с формулой 3.1, рассчитывалось «число посетителей, обслуживаемых за час работы торгового зала столовой.

$$N_{\text{ч}} = P * \varphi_{\text{ч}} * x_{\text{ч}} / 100, \quad (3.1)$$

При этом учитываются количество посетителей за час работы, количество посадочных мест, оборачиваемость места и процент загрузки на каждый час.

Расчет числа посетителей в соответствие с коэффициентом оборачиваемости и процента средней загрузки зала, позволил определить общее число посетителей за один день, что составило 1392 человека.

### 3.1.2 Определение количества блюд

Расчёт проектного общего количества блюд подлежащих реализации в столовой течение дня проводился в соответствии с формулой (3.2), умножая количество посетителей на коэффициент потребления блюд.

Согласно формулы 3.1, с учётом принятого проектом коэффициента потребления рассчитывали количество блюд, реализуемых столовой за день» [7].

$$n_d = 1392 * 3,0 = 4176 \text{ блюд.}$$

При определении общего количества блюд использовали следующее соотношение блюд: закуски 20 %, супы 30%, вторые блюда 35%, сладкие и напитки 15%. Такое соотношение позволит удовлетворить потребности гостей автокемпинга в полноценном горячем питании.

Исходя из норм соотношения блюд от общего количества и данной группы, определили количество блюд, реализуемых за день, что составило 4176 блюд всех видов.

Расчёт количества напитков, кондитерских изделий, хлеба, фруктов для столовой проводился с учётом рекомендуемых норм потребления ГОСТ Р 50762-98 на одного человека.

Таблица 3.1 – Расчёт количества напитков, хлеба, фруктов

Холодные напитки	Норма на 1 человека	Всего, л
Газированная вода «Спрайт»	0,04	55,68
Минеральная вода с газом «Волжанка»	0,01	13,9
Сок «Rich» (яблочный, апельсиновый, мультифруктовый)	0,02	27,8
Хлеб	0,06	83,52
В том числе: ржано-пшеничный	0,03	41,76
Хлеб пшеничный	0,03	41,76
Фрукты	0,02	27,8

### 3.2 Составление расчетного меню

Однодневное расчетное меню для торгового зала столовой представлено в таблице приложение 1.

Расчетное меню буфета представлено в приложении 2 (таблица).

Ассортимент блюд и продуктов, предложенный в нашем буфете ориентирован на то, что некоторые посетители предпочитают брать с собой перекус в дорогу. Для этого в буфете используется экологичная и эргономичная одноразовая упаковка.

### 3.3 Расчет расхода сырья и продуктов

В проектируемой столовой предусматривается свободный выбор блюд, В соответствии с действующими нормативными документами по технологическому проектированию предприятий общественного питания, количество сырья проектом принимается рассчитывать по меню расчетного дня. Согласно формуле (3.3), указанной в приложении определим количество сырья (кг), потребляемое в сутки. [7].

Расчет расхода сырья и продуктов проводился по каждой рецептурной единицы блюда, в соответствии с принятым количеством дневного меню столовой.

Проектный расчёт общего количества единицы сырья, полуфабриката проводился по 3.4. [7].

Согласно проведённым расчётам по формулам 3.3 и 3.4 составлялась сводная продуктовая ведомость, отражающая информацию о необходимой дневной поставке продуктов в проектируемую столовую для менеджера по сбыту и поставке.

Сводная продуктовая ведомость необходимого количества в день сырья и полуфабрикатов представлена в таблице 3.7, см. приложение 3.

### 3.4 Расчет площади и оборудования складских и производственных помещений.

#### 3.4.1 Складская группа

Продукты принимаются на склад с обязательным набором документов: накладная, счет-фактура, сертификат качества и ветеринарная

справка. При отсутствии, какого либо документа продукты на склад не принимаются. Все продукты тщательно осматриваются. При хранении продуктов питания соблюдается товарное соседство. Продукты питания поставляются в детский сад согласно поданных заявок.

В складских помещениях находятся: холодильные камеры (для хранения мяса, для хранения рыбы, для хранения молочных продуктов); склад сухих продуктов (крупа, макаронные изделия и т.д); склад для хранения свежих овощей и фруктов.

Продукты на предприятия общественного питания поступают в охлажденном виде (мясо, рыба). Сыпучие продукты – в мешках по 50 кг. После этого крупы пересыпаются в промаркированную тару и хранятся на складе сухих продуктов. Мясо и рыба переключается в промаркированную тару с маркировкой М.С (мясо сырое) или Р.С (рыба сырая) и отправляется в заготовочный цех или холодильник. Молочные продукты, яйцо, свежие овощи и фрукты также переключаются в промаркированную посуду.

Хранение скоропортящихся продуктов недолговременное, так как на предприятиях дошкольного учреждения принято готовить продукцию сразу, из свежих, только что поступивших, продуктов. Исключением могут быть продукты такие как: масло растительное; консервы рыбные, мясные, овощные; крупы; макаронные изделия, мука; сахар; соль и т.п.

Руководствуясь действующими нормативными документами по проектированию предприятий общественного питания проектом принимается проведение расчета площадей складской группы помещений столовой по удельной нагрузке на  $1 \text{ м}^2$  грузовой площади пола. Учитывая количество в сводной продуктовой ведомости, допустимые сроки хранения и удельную нагрузку на  $1 \text{ м}^2$  грузовой площади пола, провели расчёт проектной площади складской группы помещений по формуле 3.5, [7]

*Расчет проектной площади и камеры для хранения мяса, рыбы*

Проектная площадь камеры для хранения мяса, рыбы рассчитывалась в

соответствии с формулой 3.5. с учетом коэффициент увеличения площади помещения на проходы  $\beta = 1,8.$ , [7].

Таблица 3.2 – Расчёт проектной площади камеры для хранения мяса и рыбы

Наименование сырья	Масса, кг	«Срок годности, сут» [7]	«Уд. нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади, кг» [7]	Площадь, м <sup>2</sup>
Говядина лопаточная	29,42	4	140	1,5
Свинина шея	4,67	4	140	0,24
Кости пищевые	70,46	1	120	1,06
Филе сазана	3,3	4	200	0,12
Говядина боковой и наружный куски	41,7	4	140	2,14
Язык говяжий охлажденный	2,2	1	120	0,03
Окунь морской пластованный	50,3	4	200	1,81
Итого:				6,89

Из таблицы 3.8 видно, что проектная площадь охлаждаемой камеры равна 6.89 м<sup>2</sup>, объем камеры составит

$$V_{к2} = 6.89 \times 2,06 = 14.2 \text{ м}^3$$

Принимаем охлаждаемую камеру для хранения мяса и рыбы POLAIR с габаритными размерами 2560x2560x2200 мм, [18].

#### *Расчет проектной площади и камеры для хранения овощей*

Расчёт проектной площади камеры для хранения овощей представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчёт проектной площади камеры для хранения овощей

«Наименование сырья» [7]	Масса, кг	«Срок годности, сут» [7]	«Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади, кг» [7]	Площадь
Картофель свежий	244,83	3	300	4,4
Лук зеленый свежий	4,6	2	80	0,23
Перец сладкий свежий	7,13	5	300	0,21
Огурцы свежие	27	5	300	0,81
Клюква свежая	0,83	2	80	0,1
Петрушка (зелень), укроп	3,56	2	80	0,16
Петрушка (корень)	1,88	2	80	0,02
Лимон свежий	0,17	5	300	0,005
Яблоки свежие	3,45	5	300	0,1
Итого:				9,6

Площадь охлаждаемой камеры для хранения овощей равна 9.6 м<sup>2</sup>, объем камеры:

$$V_{к2} = 9,6 \times 2,06 = 19,78 \text{ м}^3$$

Принимаем камеру для хранения овощей «POLAIR с габаритными размерами 1400x3800x2200 мм» [18].

*Расчет проектной площади и камеры для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономии*

Расчёт проектной площади камеры для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономии представлен в таблице 3.10, приложение 10. Молочно-жировые продукты хранятся в соответствии с требованиями, в том количестве, которое соответствует производственной программе.

Площадь камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии равна 10.79 м<sup>2</sup>, объем камеры:

$$V_{к1} = 10.79 \times 2,06 = 22.23 \text{ м}^3,$$

Принимается камера для хранения молочно- жировых продуктов и гастрономии POLAIR с габаритными размерами 3760x4360x2200 мм. , [18].

*Расчет проектной площади кладовой сухих продуктов*

Проектная площадь кладовой для хранения сухих продуктов рассчитывалась в соответствии с формулой 3.5. с учетом коэффициент увеличения площади помещения на проходы  $\beta = 1,6$ . Расчёт проектной площади кладовой сухих продуктов представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Расчёт проектной площади кладовой сухих продуктов

«Наименование сырья» [7]	«Масса продукта, кг» [7]	«Срок годности, сут.» [7]	«Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола кг/ м <sup>2</sup> » [7]	«Площадь, м <sup>2</sup> »[7]
Сахар песок	13,4	5	300	0,36
Мука пшеничная высший сорт	12,67	5	300	0,34
Сухари панировочные пшеничные	6,2	5	300	0,17
Макаронные изделия	37,3	5	300	1
Манная крупа	2,9	5	300	0,08
Чай черный заварка высший сорт	0,22	5	100	0,018

Продолжение таблицы 3.4

Кофе натуральный	0,22	5	300	0,006
Соль поваренная	0,51	5	600	0,014
Сахарная пудра	0,42	5	300	0,011
Грибы белые сушеные	1,27	5	100	0,034
Итого:				2,034

$$S_{с.п.} = 2,034 + 0,6 + 0,66 + 0,66 = 3,954 / 0,45 = 8,79 \text{ м}^2$$

Площадь кладовой сухих продуктов составит 8.79 м<sup>2</sup>.

*Расчет проектной площади и камеры для хранения напитков, соков*

Проектная площадь камеры для хранения напитков, соков рассчитывалась в соответствии с формулой 3.5. с учетом коэффициент увеличения площади помещения на проходы  $\beta = 1,6$ .

Расчёт проектной площади камеры для хранения напитков, соков представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Расчёт проектной площади камеры для хранения напитков, соков

Наименование	Масса, л	Срок годности, сут	Уд. Нагр. На 1 м <sup>2</sup> площади, кг	Площадь
Минеральная вода газированная «Волжанка»	78*0,5	5	220	1,4
Сок «Rich» (яблочный, апельсиновый, мультифруктовый)	189*0,2	5	220	2,26
Газированная вода «Sprite»	162*0,2	5	220	1,26
Итого:				4,92

Площадь охлаждаемой камеры для хранения напитков, соков равна 4.92 м<sup>2</sup>, тогда объем камеры:

$$V_{к2} = 3,93 \times 2,04 = 10.03 \text{ м}^3$$

Принимается камера для хранения напитков, соков POLAIR с габаритными размерами 1400x3800x2200 мм, [16].

### 3.5 Расчет оборудования и площади мясо – рыбного цеха

В представленной работе предусматривается проектирование мясо-рыбного цеха.

### *Производственная программа цеха.*

Производственная программа для мясо-рыбного цеха формировалась по расчётному количеству в соответствии со сводной продуктовой ведомости подлежащего переработки в цехе сырья.

Производственная программа мясо – рыбного цеха представлена в таблице приложение 4.

Проектный рабочий режим цеха принимается с 9:00 до 19:30.

### *Расчёт численности производственных работников мясо-рыбного цеха*

Для переработки 69,5 кг необходим 1 человек.

Расчёт общей численность производственных работников

$$N_2 = 2 * 1,32 = 2,64 = 3 \text{ (чел.)}$$

Принимаем число работников ежедневно 2, а с учетом выходных и праздничных дней 4 человека.

График выхода на работу производственных работников мясо-рыбного цеха представлен на рисунке 3.1.

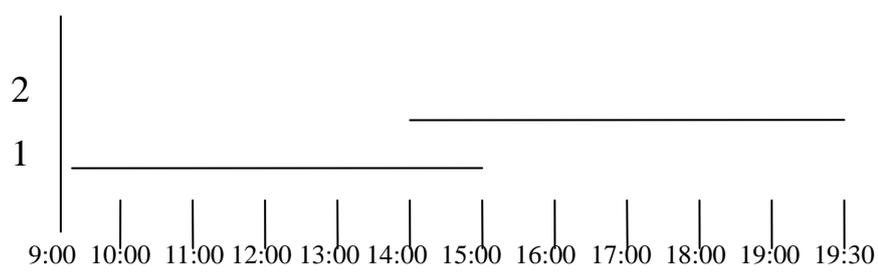


Рисунок 3.1 – График выхода на работу производственных работников мясного цеха

График выхода сотрудников на работу составляет заведующий производством. В случае необходимости, особенно в летний период, график может быть изменен.

### *Технологический расчет и подбор оборудования*

#### *Механическое оборудование*

Технологический расчет оборудования проводился для проведения подбора типа, марки и определению необходимого числа единиц

оборудования для выполнения тех или иных операций, времени его работы и коэффициента использования.

Производительность машины определяем путем деления массы перерабатываемого сырья на время работы машины. А последнюю величину рассчитываем умножая время работы цеха или смены на условный коэффициент 0,5.

Согласно проводимым расчетам по действующим справочникам и каталогам подбирали машину, имеющую производительность, близкую к требуемой с последующим расчётом её фактической продолжительности работы (ч)

$$T_{\phi} = G/Q, \quad (3.9)$$

Где Q – производительность принятой к установке машины, кг/ч (шт/ч).

В соответствии с проведёнными расчётами проектом принимается к установке в мясо-рыбном цехе мясорубка Zelmer 986.80 мощностью 0,65 кВт и габаритами 400\*280\*470мм; тендерайзер электрический КТ-РК мощностью 0,37 кВт и габаритами 430\*400\*390мм, [16].

#### *Расчёт холодильного оборудования*

Расчёт полезного объема холодильного шкафа рассчитывали в соответствии с формулой 3.10, [7].

Расчёты по определению объема для хранения продуктов, сырья, полуфабрикатов представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Определение объема для хранения продуктов, сырья, полуфабрикатов

№	«Наименование продукта (изделия)» [7]	«Единица измерения» [7]	«Количество» [7]	«Объемная плотность кг/дм <sup>3</sup> » [7]	«Объем полуфабриката» [7]
1.	Говядина лопаточная	Кг	29,42	0,9	32,7
2.	Свинина шея	Кг	4,67	0,9	5,19
3.	Говядина боковой и наружный куски тазобедренной части	Кг	41,7	0,9	46,3

Продолжение таблицы 3.6

4.	Филе сазана	Кг	3,3	0,8	4,13
5.	Язык говяжий охлажденный	Кг	1,7	0,9	1,9
6.	Окунь морской пластованный	Кг	50,3	0,8	62,9
Итого					153,12

Согласно проведенным расчётам полезный объем холодильного шкафа составляет  $0,153 \text{ м}^3$

$$V_{\text{п}} = 153,12 \text{ дм}^3 = 0,153 \text{ м}^3$$

В соответствии с проведенными расчётами проектом принимается к установке в мясо-рыбном цехе среднетемпературная холодильная камера КХС-3 с внутренним объемом  $2,77 \text{ м}^3$  и габаритами  $970*1970*2050 \text{ мм}$ . , [12].

#### *Вспомогательное (нейтральное) оборудование*

Расчёт длины производственных столов:

$$L = 2 * 1,25 = 2,5$$

Расчёт количества производственных столов

$$n = 2,5 / 1,5 = 1,7 = 2$$

В соответствии с проведенными расчётами проектом принимается к установке в мясо-рыбном цехе 2 производственных стола СП60/120П с габаритами  $1200*600*870$ , [15]. Такое количество столов позволит оптимально организовать работу в цехе, а их размещение на территории цеха, позволит соблюсти принцип эргономики, особенно при перемещении работников.

#### *Определение площади мясного цеха*

Проектную площадь мясо-рыбного цеха рассчитывали по площади, занимаемой принятым проектом к установке в цехе оборудования рассчитывали путем деления площади, занимаемой оборудованием в помещении на коэффициент использования площади равны  $0,35$  (формула 3.13).

Расчет площади мясо-рыбного цеха занятой оборудованием представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Расчет площади мясо-рыбного цеха занятой оборудованием

«Оборудование» [7]	«Марка оборудования» [7]	Кол-во	«Габаритные размеры, мм» [7]	«Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup> » [7]	«Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup> » [7]
Производственный стол для приборов малой механизации	СП60/120П	2	1200*600*870	0,72	1,44
Стол – ванна	СВЦ1 1206	2	1200*600*870	0,72	1,44
Стеллаж передвижной	СА 1476	1	580х650х1467	0,377	0,377
Раковина для мытья рук	Р-1	1	500*500	0,24	0,24
Холодильная камера	КХС-3	1	970*1970*2050	1,9	1,9
Мясорубка электрическая	Zelmer 986.80	1	400*280*470		
Тендерайзер	КТ-РК	1	430*400*390		
Тележка для сбора отходов	Метос 8-823	1	500*450*580	0,225	0,225
Итого:					5,62

Расчет проектной площади мясо-рыбного цеха с учётом коэффициента использования площади  $\eta = 0,35$ , [7]

$$5,62 : 0,35 = 16,06 \text{ м}^2$$

Таким образом, проектная площадь мясо-рыбного цеха составила 16,06 м<sup>2</sup>

### 3.6 Расчет оборудования и площади овощного цеха

Проектом столовой предусматривается овощной цех для проведения следующих технологических операций обработки зелени, овощей, фруктов, ягод, поступающих для производства собственной продукции столовой в виде сырья. Для проведения производственного процесса в овощном цехе предусматривается к установке картофелечистка, овощерезательная машина. Экипировочные решения по размещению оборудования в овощном цехе предусматривается проводить с учетом обеспечения последовательности ведения технологических операций. Проектом предусматривается размещать овощной цех на первом этаже здания столовой.

*Производственная программа овощного цеха.*

Производственная программа для овощного цеха проектируемой столовой формировалась по расчётному количеству, в соответствии со сводной продуктовой ведомости подлежащего переработки в цехе сырья для приготовления требуемого ассортимента полуфабрикатов по приготовлению блюд в горячем, холодных цехах (таблица 3.17), см. приложение 5.

Проектом принимается следующий режим работы овощного цеха с 9 до 19:30 часов. Такой интенсивный график работы цеха связан с планом-меню, в котором достаточно много блюд с использованием овощей, что необходимо для организации полноценного питания.

Для переработки 429,6 кг необходимо 3 человека.

$$N_2 = 3 * 1,32 = 3,96 = 4 \text{ (чел.)}$$

При расчете количества сотрудников для овощного цеха учитывали поправочный коэффициент, который позволит рассчитать сколько необходимо сотрудников для нормальной работы овощного цеха, но с учетом невыхода в праздничные и выходные дни. Следовательно, получилось, что в цехе всего работает 4 человека.

*Технологический расчет и подбор оборудования.*

В овощном цехе проектом устанавливается механическое, холодильное и вспомогательное (нейтральное) оборудование.

*Механическое оборудование.*

Механическое оборудование предназначено для следующих механических операций: промывания, очистки овощей и т. п.

Расчет картофелеочистительной и овощерезательной машины представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8- Расчет картофелеочистительной и овощерезательной машины

Операция	Масса овощей, кг	Оборудование	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы оборудования		Коэффициент использования	Принято
				Оборуд.	Цеха		
Очистка	293,55	Картофелечистка Sirman PP J 6	150	1,0	14	0,14	1
Нарезание	404,5	Овощерезка Halldé RL-50	120	1,0	14	0,33	1

В соответствии с проведёнными расчётами проектом принимается к установке в овощном цехе картофелечистку Sirman PP J бгабаритами 370x530x390мм и овощерезку Halld RL-50 мощностью 0,25 кВт и габаритами 465\*350\*285 мм. , [6]. Картофелечистка устанавливается на постамент, стационарно. Овощерезка ставится на стол, к которому есть свободный доступ.

#### *Холодильное оборудование*

Алгоритм расчёта холодильного оборудования для хранения продуктов в проектируемом овощном цехе столовой проводился аналогично расчёту холодильного оборудования мясо-рыбного цеха.

Таблица 3.9 - Определение объема холодильного шкафа для хранения продуктов

Наименование	Масса	Тип емкости	Габариты	Вместимость	Кол-во	Объем
Морковь	19,3	P 1/1x100	530*325*100	10	2	0,0034
Петрушка (кор)	1,88	P 1/3x100	176*325*100	2	1	0,0057
Лук репчатый	42,59	P 1/1x100	530*325*100	10	5	0,009
Лимон	0,17	P 1/3x100	176*325*100	2	1	0,0057
Помидоры парниковые	10,7	P 1/1x200 P 1/3x100	530*325*200 176*325*100	10 2	1 1	0,017 0,0057
Чеснок	0,92	P 1/3x100	176*325*100	2	1	0,0057
Перец сладкий св.	4,8	P 1/3x100	176*325*100	2	3	0,017
Лук зеленый	3,8	P 1/3x100	176*325*100	2	2	0,011
Свекла	31,95	P 1/1x100	530*325*100	10	4	0,069
Яблоки свежие	3,45	P 1/3x100	176*325*100	2	2	0,011
Итого:						0,56

В соответствии с проведёнными расчётами проектом принимается к установке в овощном цехе среднетемпературную холодильную камеру КХС-3 объемом 2,77 м<sup>3</sup> и габаритами 970\*1970\*2050мм. , [12].

#### *Вспомогательное (нейтральное) оборудование*

##### *Расчет числа столов*

Алгоритм расчёта производственных столов в проектируемом овощном цехе столовой проводился аналогично расчёту мясо-рыбного цеха.

В соответствии с формулами (3.11) и (3.12) в результате проведённых расчетов в условии работы 3 одновременно работающих человека, проектом

принимается, к установке в овощном цехе 3 производственных стола. СП60/120П с габаритами 1200\*600\*870.

*Проектный расчет площади овощного цеха*

Расчет площади овощного цеха занятого оборудованием представлен в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Расчет площади овощного цеха занятого оборудованием

«Оборудование» [7]	«Марка оборудования» [7]	Кол-во	«Габаритные размеры, мм» [7]	«Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup> » [7]	«Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup> » [7]
Картофелечистка	Sirman PPJ6	1	370*530*285	0,19	0,19
Овощерезка	Hallde RL-50	1	465*350*280		
Производственный стол	СП60/120П	3	1200*600*870	0,72	2,16
Производственный стол для приборов малой механизации	СП60/120П	1	1200*600*870	0,72	0,72
Стол производственный с моечной ванной	BM1L	1	1200*600*870	0,72	0,72
Ванна производственная (1 секц)	RADA BB 1/5536/6H	1	600*600*870	0,34	0,34
Раковина для мытья рук	P-1	1	600*400	0,26	0,26
Холодильная камера	KXC-3	1	970*1970*2050	2,0	2,0
Тележка для сбора отходов	Метос 8-823	1	500*450*580	0,225	0,225
Итого:					6,6

Расчет проектной площади овощного цеха с учётом коэффициента использования площади  $\eta = 0,35$

$$6.5 : 0,35 = 18.86 \text{ м}^2$$

Согласно проведённым расчётам, проектная площадь овощного цеха составит 18.86 м<sup>2</sup>

### 3.7 Расчет оборудования и площади горячего цеха

Для проектируемой столовой при кемпинге предусматривается горячий цех по выполнению технологических операций изготовления готовых блюд полуфабрикатов для холодного цеха и буфета.

В горячем цехе предусматривается, организация следующих участков: участок для приготовления супов, который предусматривается оборудовать котлами; участок приготовления вторых горячих блюд, плитой, пищеварочным котлом, сковородой, прилавком-мармитом для супов и соусов, пароконвектоматом; участок приготовления горячих напитков, оборудовать электрокипятильником. Проектом предусматривается размещать горячий цех на первом этаже здания столовой на одном уровне с торговым залом, буфетом. [9].

#### *Производственная программа цеха*

Составление производственной программы для проектируемого горячего цеха проводилось в соответствии с принятого проектом меню, совокупность ассортимента блюд и кулинарных изделий и их количества, реализуемого за день.

Производственная программа горячего цеха представлена в таблице ( приложение 6).

Расчёт графика реализации блюд, изготавливаемых в горячем цехе рассчитывается умножением количества блюд на коэффициент пересчета на каждый час (формула 3.14).

График реализации блюд в торговом зале столовой представлен в таблице 3.22, приложение 7.

#### *Расчет численности работников горячего цеха*

Численность производственных работников, непосредственно занятых процессом производства в горячем цехе, рассчитывалась по нормам времени.

Таблица 3.11 – Расчет численности производственного персонала горячего цеха

№	Наименование блюда	Количество блюд за день, штук	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество работников, человек
1	Рассольник московский	623	0,5	0,95
2	Суп картофельный с бобовыми	630	0,4	0,77
3	Котлеты рыбные	390	1,0	1,19
4	Плов	390	0,7	0,83
5	Котлеты московские	389	1,1	1,3
6	Запеканка из творога со сметаной	292	0,4	0,36
7	Чай с сахаром	222	0,2	0,14
8	Кофе с молоком	222	0,1	0,07
9	Яйца вареные	50	0,2	0,03
10	Сосиски отварные	150	0,4	0,183
11	Сырники из творога с вареньем	150	0,9	0,411
12	Пирожки печеные с рыбой	209	0,5	0,32
13	Пирожки печеные с мясом и луком	100	0,5	0,152
14	Пирожки печеные с яблоками	100	0,5	0,152
Итого				6,86

Численность производственного персонала горячего цеха составляет 7 человек, а с расчетом, учитывая выходные, отпуск и дни нетрудоспособности 10 человек.

#### *Технологический расчет холодильного оборудования*

В проектируемом горячем цехе для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов предусматривается установка холодильного шкафа.

Расчёт полезного объема холодильного шкафа проводился в соответствии с формулой 3.6, приложение 8 [7].

Полезный объем холодильного шкафа составляет 1,1 м<sup>3</sup>

$$V_{п} = 1033 \text{ дм}^3 = 1,1 \text{ м}^3$$

В соответствии с проведёнными расчётами проектом принимается к установке в горячем цехе среднетемпературная холодильная камера КХС-3 с внутренним объемом 2,77 м<sup>3</sup> и габаритами 970\*1970\*2050мм. , [18].

#### *Тепловое оборудование*

Расчёт теплового оборудования проводился в соответствии с принятым расчётом количества кулинарной продукции подлежащей приготовлению в

горячем цехе, реализуемой в торговом зале проектируемой столовой и буфете в течении дня. При расчёте теплового оборудования учитывалось необходимость приготовления кулинарной продукции по максимально загруженного часа работы предприятия (расчет плит, кипятильников, сковород и др.).

Подбиралось тепловое оборудование для установке в проектируемом горячем цехе с учётом соответствующей производительности, площади и вместимости из действующих справочников и каталогов [15].

#### *Расчет пищеvarочных котлов*

В соответствии с действующими нормативами по технологическому проектированию предприятий общественного питания вместимость котлов рассчитывали из выполнения технологических операций.

#### *Расчет котлов для варки бульонов*

Количество основного продукта (костей, мяса, рыбы, птицы) определялась по принятой проектом сводной продуктовой ведомости.

Расчёт объема воды, используемой для варки бульонов (дм<sup>3</sup>) проводили по формуле 3.17, [7].

Расчёт объема котла для варки костного бульона представлен в таблице 3.12 (приложение).

В соответствии с проведёнными расчётами проектом принимается к установке в горячем цехе котел пищеvarочный Olis 94/04PEI160.

#### *Расчет котлов для варки супов*

Расчет котлов для варки супов проводили производится «по максимальному часу», т.е. на 1 – 2 ч реализации блюд.

Расчёт вместимости пищеvarочных котлов (дм<sup>3</sup>) для варки супов проводили в соответствии с формулой 3.18, [7].

Расчет вместимости котла для варки супов представлен в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Расчет вместимости котла для варки супа

Наименование супа	Объем одной порции, дм <sup>3</sup>	Часы реализации		
		11-12:20 ч		
		Количество порций	Расчетная вместимость, дм <sup>3</sup>	Принимаемая вместимость, дм <sup>3</sup>
Рассольник московский	0,25	150	37,5	40
Суп крестьянский с крупой	0,25	153	38,3	40

Проектом принимается к комплектации горячего цеха 2 наплитных котла из нержавеющей стали вместимостью по 40 литров.

Расчет котлов для варки вторых горячих блюд проводим по формулам 3.19, 3.20, 3.21.

Расчет вместимости котлов для варки вторых горячих блюд, напитков и гарниров представлен в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Расчет вместимости котлов для варки вторых горячих блюд, напитков и гарниров

Блюдо, гарнир	Часы реализации блюда	Количество блюд, порций	Масса продукта нетто, кг		Объемная плотность продукта, кг/дм <sup>3</sup>	Объем продукта, дм <sup>3</sup>	Норма воды на 1 кг продукта, дм <sup>3</sup>	Объем воды, дм <sup>3</sup>	Объем, дм <sup>3</sup>	
			На одну порцию, г	На все порции, кг					Расчетный	Принимаемый
Яйца вареные	11-12.20	12	0,04	0,048	0,6	0,08			0,092	4
Макароны отварные	11-12.20	94	0,096	9	0,8	11,25	0,71	6,39	17,6	30
Сосиски отварные	11-12.20	36	0,1	3,6	1	3,6			4,14	6
Пюре картофельное	11-12.20	94	0,135	12,7	0,65	19,5			22,45	30

В соответствии с проведёнными расчётами проектом принимается к комплектации горячего цеха 2 наплитных котла из нержавеющей стали вместимостью по 30 литров, [7].

#### *Расчет сковород*

Проектный расчет и подбор сковород проводился по расчетной площади

пода чаши в соответствии с принятым количеством изделий, реализуемых при максимальной загрузке зала в проектируемой столовой.

Площадь пода чаши (м<sup>2</sup>) жарки штучных изделий рассчитывали по формуле 3.22, 3.23.

При расчёте площади пода чаши (м<sup>2</sup>) жарки штучных изделий рассчитывали 10 % на неплотность прилегания изделия в соответствии с формулой 3.24, [7].

Определение расчетной площади пода сковороды жарки штучных изделий представлен в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Определение расчетной площади пода сковороды

Наименование	Количество изделий за час,шт	Условная площадь единицы измерения, м <sup>3</sup>	Продолжительность технологического цикла,мин	Оборачиваемость площади пода за расчетный период	Расчетная площадь пода, м <sup>2</sup>
Котлеты домашние	94	0,01	5	16	0,059
Плов	94	0,01	15	4	0,24
Сырники из творога	30	0,01	15	4	0,075
Итого:					0,374

В соответствии с проведёнными расчётами расчетная площадь пода сковороды составила 0,411 м<sup>2</sup>

$$0,374 * 1,1 = 0,411 \text{ м}^2$$

$$\text{Число сковород } 0,411 : 0,5 = 0,206$$

В соответствии с проведёнными расчётами проектом принимается к установке в горячем цехе 1 электрическую сковороду Firex EASYBRATT VM 1 E 200 I, [18].

#### *Расчет площади плит*

Проектную площадь жарочной поверхности плиты (м<sup>2</sup>), для приготовления кулинарной продукции, рассчитывали по формуле 3.26, [7].

При расчёте оборачиваемости площади жарочной поверхности плиты учитывалась продолжительность тепловой обработки.

Расчёт обрачиваемости площади жарочной поверхности плиты рассчитывали по формуле 3.27, [7].

Жарочную поверхность плиты, используемую для приготовления всех видов блюд, рассчитывали как сумму жарочных поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд в соответствии с формулой 3.28, [7].

$$F_p = \frac{n_1 f_1}{\varphi_1} + \frac{n_2 f_2}{\varphi_2} + \dots + \frac{n_n f_n}{\varphi_n} = \frac{n}{1} \frac{nf}{\varphi} \quad (3.28)$$

При расчёте проектной площади жарочной поверхности плиты учивалось 10 % на неплотности прилегания наплитной посуды и мелкие неучтенные операции.

Расчет жарочной поверхности плиты представлен в таблице 3.16.

Таблица 3.16- Расчет жарочной поверхности плиты

Блюдо	Количество блюд в максимальный час загрузки плиты	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, шт/дм <sup>3</sup>	Количество посуды	Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности плиты, м <sup>2</sup>
Яйца вареные	10	Котел из нерж. Стали	30	1	0,09	15	4	0,0225
Сосиски отварные	33	Кастрюля из нерж. Стали	6	1	0,04	5	12	0,035
Пюре картофельное	98	Котел из нерж. стали	30	1	0,09	20	3	0,03
Макаронны отварные	98	Кастрюля из нерж. Стали	4	1	0,04	20	3	0,015
Итого								0,1025

В соответствии проведенных расчётов общая площадь жарочной поверхности плиты составила  $1,1 * 0,27 = 0,1127 \text{ м}^2$

В результате проведенных расчётов и подбора в горячем цехе принимается к установке 1 плита Modular 90/80 TPE мощностью 16 кВт и габаритами 800\*900\*850, [18].

#### *Расчет пароконвектомата*

В проектируемом горячем цехе столовой при кемпинге предусматривается установка пароконвектомата. Пароконвектомат

предназначен для технологических операций: жарка, тушение, запекание, припускание, варка на пару, размораживание и разогрев охлажденной продукции.

1) Расчет вместимости пароконвектомата производили принятому проектом по максимальному часу загрузки торгового зала. При расчёте вместимости пароконвектомата использовался метод расчета: по количеству необходимых уровней в пароконвектомате

Расчёт по количеству необходимых уровней в пароконвектомате проводили в соответствии с формулой 3.29, [7].

Расчёт вместимости пароконвектомата представлен в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Расчет вместимости пароконвектомата

Наименование блюда	Число порций в расчетный период	Вместимость гастроемкости, шт.	Кол-во гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин.	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт
Шницель рыбный натуральный	94	50	2	20	3	0,67
Запеканка творожная	70	50	2	30	2	1
Котлеты домашние	94	50	2	5	12	0,17
Пирожки печеные с картофелем и грибами	20	25	1	15	4	0,25
Пирожки печеные с рыбой	20	25	1	15	4	0,25
Пирожки печеные с картофелем и грибами	50	25	2	15	4	0,5
Пирожки печеные с мясом и луком	20	25	1	15	4	0,25
Пирожки печеные с яблоком	20	25	1	15	4	0,25
Вагрушка венгерская	50	50	1	15	4	0,25
Итого						3,59

В результате проведённых расчётов и подбора в горячем цехе принимается к установке пароконвектомат с 6-ю уровнями марки Rational SCC 61 с габаритами 847x771x757мм, [18].

*Расчет количества кипяtilьников*

Расчёт необходимой часовой производительности кипятильников рассчитывали по расходу кипятка, чая или кофе в час.

Коэффициент использования аппаратов рассчитывали по формуле 3.30, [7].

$$N = t\phi / T \quad (3.30)$$

Где T – продолжительность работы цеха.

Расчет количества кипятильников представлен в таблице 3.18.

Таблица 3.18. Расчет количества кипятильников

Изделие	Количество порций		Объем одной порции, дм <sup>3</sup>	Объем всех порций		Производительность принятого аппарата, дм <sup>3</sup> /ч	Продолжительность работы аппарата	Коэффициент использования	Число аппаратов
	За день	За максимальный час		За день	За максимальный час				
Чай	222	50	0,2	44,4	10	20	2,6	0,21	1

В результате проведенных расчетов и подбора в горячем цехе принимается к установке один кипятильник КНЭ-100 с габаритами 380x560x800, [6].

*Вспомогательное (нейтральное) оборудование*

*Расчет числа столов*

Расчёт числа производственных столов проводился по числу одновременно работающих в цехе работников и длине рабочего места на одного работника в соответствии с формулой 3.31.

Расчёт длины производственных столов:

$$L = 4 * 1,25 = 5$$

Расчёт числа производственных столов проводился в соответствии с формулой 3.32.

Расчёт числа производственных столов:

$$n = 5 / 1,5 = 3,3$$

В результате проведенных расчетов и подбора в проектируемом горячем цехе принимается к установке 3 производственных стола RADA CO – 15/6 БН (с бортом) и габаритами 1500\*600\*870. , [15].

### *Расчет вместимости и числа ванн*

Руководствуясь действующими нормативными документами по проектированию предприятий общественного питания проектом принимается установка в горячем цехе две ванны моечные односекционные: RADA BM-1/600 с габаритами 600\*600\*870

### *Раздаточное оборудование*

В проектируемой столовой при кемпинге предусматривается раздаточное оборудование для облегчения и ускорения процесса раздачи кулинарной продукции.

Расчёт длины фронта раздачи кулинарной продукции рассчитывали по формуле 3.33, [7].

Длина фронта раздачи кулинарной продукции в проектируемой столовой составляет 4 м

$$L = 120 * 0,03 = 4 \text{ м}$$

Расчёт количества раздаточного оборудования определяли по формуле 3.34.

$$n = 4 / 1,5 = 2,67 \text{ м}$$

### *Расчет проектной площади горячего цеха*

Проектную площадь горячего цеха рассчитывали по площади, занимаемой принятого проектом к установке оборудования по формуле 3.35, [7].

При проведении расчёта проектной площади горячего цеха учитывался коэффициент использования площади  $\eta$  — 0,3.

Расчет площади горячего цеха занятого оборудованием представлен в таблице 3.19.

Таблица 3.19 - Расчет площади горячего цеха занятого оборудованием

«Оборудование» [7]	«Марка оборудования» [7]	Кол-во	«Габаритные размеры, мм» [7]	«Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup> » [7]	«Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup> » [7]
Плита электрическая	Modular 90/80 TPE	1	800*900*850	0,71	0,17

Продолжение таблицы 3.19

Холодильная камера	КХС-3	1	970*1970*2050	1,9	1,9
Стол производственный	RADA CO-15/6 БН	2	1500*600*870	0,9	1,8
Котел пищеварочный	Olis 94/04PEI160	1	840*970*1110	0,81	0,81
«Ванна моечная 1-гнездная» [22]	LG 716	2	600x600*870	0,36	0,72
Раковина для мытья рук	Профи	1	500x500	0,25	0,25
Стол с подогревом	СКП 2–107/4	1	1000*700*870	0,7	0,7
Стеллаж передвижной	СМ-10/6 Н-430	1	1000*600*1850	0,6	0,6
Сковорода электрическая	Firex EASYBRATT BM 1 E 200 I	1	1600*900*950	1,12	1,12
Пароконвектомат	Rational SCC61	1	847*771*757		
Подставка под пароконвектомат		1	900*800*700	0,72	0,72
Кипятильник	КНЭ-100	1	380*560*800	0,21	0,21
Мармит 2-х блюд	МЭВ-10/7Н	1	1060*700*870	0,74	0,74
Мармит 1-х блюд с полкой	МЭП2-10/7Н	1	1000*700*1210	0,7	0,7
Итого:					10,37

Согласно проведённым расчётам, проектная площадь горячего цеха составит 34,57 м<sup>2</sup>.

$$10,37/0,3 = 34,57 \text{ м}^2.$$

### 3.8 Расчет оборудования и площади холодного цеха

Проектирование холодного цеха предусматривается для приготовления холодных блюд, реализуемых в торговом зале и буфете столовой. В проектируемом холодном цехе предусматривается организация участков приготовления холодных и сладких блюд.

### *Производственная программа холодного цеха*

Составление производственной программы для проектируемого горячего цеха проводилось в соответствии с принятого проектом меню, совокупность ассортимента холодных блюд и кулинарных изделий и их количества, реализуемого за день. Холодный цех работает на основной торговый зал столовой, а также на буфет. В буфете достаточный ассортимент продукции, который реализуется на вынос. Производственная программа холодного цеха представлена с таблице 3.32, см. приложение 11.

### *Определение численности производственных работников холодного цеха*

Расчёт численности производственных работников, занятых процессом производства кулинарной продукции в холодном цехе, проводили по нормам времени и в соответствии с формулой (3.17) , [7].

Расчёт численности работников холодного цеха представлен в таблице 3.20.

Таблица 3.20– Расчёт численности работников холодного цеха.

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций	Коэффициент трудоемкости	Кол-во работников, чел
Сельдь с картофелем и маслом	35/75/15	135	0,6	0,246
Салат «Дорожный»	50/50/20	135	0,7	0,29
Салат «Дачная фантазия»	100	178	0,6	0,325
Масло сливочное (порциями)	10	35	0,2	0,02
Салат «Весна»	81/20	178	0,6	0,325
Сыр Голанский(порциями)	30	62	0,2	0,038
Кефир 2,7%	200	62	0,2	0,038
Сметана 20%	100	19	0,2	0,011
Салат из овощей	100	50	0,7	1,987
Салат витаминный	100	50	0,6	0,09
Винегрет овощной	100	50	0,5	0,076
Салат картофельный с крабами	100	50	0,5	0,076
Бутерброд	30/40	50	0,3	0,046
Бутерброд с сыром	30/5/40	50	0,3	0,046
Итого:				3,6

Согласно проведённых расчётов численность производственных работников холодного цеха составила 4 человека. Расчёт «общей численности производственных работников с учетом выходных и

праздничных дней, отпусков и дней по болезни» [7] определяем по формуле 3.6 и она составляет 6 человек.

$$N_2=4*1,32=6(\text{чел.})$$

Принимаем, что в холодном цехе ежедневно работают - 4 человека, а с учетом выходных и праздничных дней - 6 человек.

В проектируемом холодном цехе проектом предусматривается установка холодильного шкафа для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов.

Расчёт полезного объема холодильного шкафа  $V_{\Pi}$  рассчитывали в соответствии с формулой 3.6, [12].

Расчёт объема полуфабрикатов подлежащих хранению в холодном цехе представлен в таблице приложение 9.

Расчёт полезного объема холодильного шкафа:

$$V_{\Pi} = 234,6/0,8 \text{ дм}^3 = 293,28 \text{ дм}^3 = 0,3 \text{ м}^3$$

В результате проведённых расчётов и подбора в проектируемом горячем цехе принимается к установке среднетемпературную холодильную камеру КХС-3 внутренним объемом 2,77 м<sup>3</sup> и габаритами 970\*1970\*2050мм. , [15].

*Вспомогательное (нейтральное) оборудование*

*Расчет числа столов*

В результате проведённого расчёта согласно формулам (3.11) и (3.12) можно констатировать, что для 2 одновременно работающих в холодном цехе производственных работников необходимо 2 производственных стола. СП60/120П с габаритами 1200\*600\*870.

*Расчет вместимости и числа ванн.*

В соответствии с действующими нормативными документами по проектированию предприятий общественного питания проектом принимается к установке для проведения технологических операций одну ванну моечную односекционную: RADA BM-1/600 с габаритами 600\*600\*870мм и раковина серии P-1, габаритами 600\*400мм. , [16].

### Определение проектной площади холодного цеха.

Проектную площадь холодного цеха рассчитывали по площади, занимаемой принятого проектом к установке оборудования по формуле 3.13.

При проведении расчёта проектной площади холодного цеха учитывался коэффициент использования площади  $\eta$  — 0,3, [7].

Расчет площади холодного цеха занятого оборудованием представлен в таблице 3.21.

Таблица 3.21 – Расчет площади холодного цеха занятого оборудованием

«Оборудование» [7]	«Марка оборудования» [7]	Кол-во	«Габаритные размеры, мм» [7]	«Площадь, занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup> » [7]	«Площадь, занятая всем оборудованием, м <sup>2</sup> » [7]
Холодильная камера	КХС-3	1	970*1970*2050 м	1,91	1,91
Стол производственный	СП60/120П	2	1200*600*870	0,72	1,44
Ванна моечная односекционная	RADA BM-1/600	1	600*600*870	0,36	0,36
Раковина для мытья рук	Профи	1	500*500	0,25	0,25
Стол с охлаждением	НВ4С	2	1234*700*850	0,86	1,7
Итого:					4,18

Проектная площадь холодного цеха составляет 13,9 м<sup>2</sup>.

$$F_{\text{ком}} = 4,18 : 0,3 = 13,9 \text{ м}^2.$$

### 3.9 Расчет моечной кухонной посуды

Проектом предусматривается помещение моечной кухонной посуды для мойки кухонной посуды и инвентаря. В проектируемом помещении предусматриваются моечные ванны, стеллажи, подтоварники. Размещение оборудования предусматривается вести по обеспечению условий последовательности выполнения следующих производственных операций: прием использованной посуды, мойку в ваннах или машине, хранение на стеллажах. В проектируемом здании столовой при кемпинге моечную кухонной посуды предусматривается размещать в непосредственной

близости к горячему цеху. Согласно проведённым расчётам в моечной кухонной посуде ежедневно будут работать 2 человека, а с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни – 3 человека.

*Вспомогательное (нейтральное) оборудование.*

В соответствии с действующими нормативными документам по проектированию предприятий общественного питания проектом предусматривается к установке в моечной кухонной посуде: зонт вытяжной марки ЗВ-10/8Н с габаритными размерами 1\*0,8\*0,45 м; стеллажи кухонные марки СК-8/4 с габаритными размерами 0,8\*0,4\*1,85 м и дополнительными полками марки П4-8/4Н – 2 шт.; полки настенные марки ПС-15/4Н с габаритными размерами 1,5\*0,4\*0,3м; ванна моечная двухсекционная марки ВМ-2/600 с габаритными размерами 1,2\*0,6\*0,87 м глубиной 400 мм; ванна односекционная ВМ-1/600 с габаритными размерами 0,6\*0,6\*0,87 м глубиной 400 мм; раковина для мытья рук марки Профи-0,2 с габаритными размерами 0,5\*0,5м, [15].

*Расчет проектной площади моечной кухонной посуды*

Расчёт площади моечной кухонной посуды рассчитывали по площади, занимаемой принятой проектом к установке оборудования. В соответствии с формулой (3.13), проводили расчёт проектной площади моечной кухонной посуды столовой.

Расчет площади моечной кухонной посуды занятой оборудованием представлен в таблице 3.22.

Таблица 3.22 – Расчет площади моечной кухонной посуды занятой оборудованием

Наименование оборудования	Марка оборудования	Кол-во единиц	Длина	Ширина	
				занятая единицей оборудования	занятая всем оборудованием
«Стеллаж, 4 полки, нерж. сталь» [22]	СК-8/4	2	0,8*0,4*1,85	0,32	0,64
«Ванна моечная 2-гнездная со стендом, нерж.сталь» [22]	ВМ-2/600	1	1,2*0,6*0,87	0,72	0,72

Продолжение таблицы 3.22

«Ванна моечная 1-гнездная со стендом, нерж.сталь» [22]	ВМ-1/600	1	0,6*0,6*0,87	0,36	0,36
Подтоварник		1	0,8*0,2*0,25	0,96	0,96
Раковина для рук	Профи-0,2	1	0,5*0,5	0,25	0,25
Зона мойки передвижного оборудования		1	1,3*1	1,3	1,3
Итого					4,23

При проведении расчётов проектной площади моечной кухонной посуды учитывался коэффициент  $\eta=0,4$ , [7].

Расчет проектной площади моечной кухонной посуды:

$$F=4,23/0,4=10,6 \text{ м}^2$$

В результате проведённых расчётов проектом принимается площадь моечной кухонной посуды  $10,6 \text{ м}^2$ .

### 3.9.1 Расчет площади моечной полуфабрикатной тары

Проектом предусматривается моечная полуфабрикатной тары для хранения и мойки гастроемкостей и другой полуфабрикатной тары, [5]. Размещение моечной полуфабрикатной тары предусматривается в условии обеспечения удобной связи с горячим, овощным, мясо-рыбным цехами. В моечной полуфабрикатной тары предусматриваются трехсекционные моечные ванны, стеллажи, раковина для мытья рук.

#### *Определение численности производственных работников*

Согласно проведённых расчётов в моечной полуфабрикатной тары ежедневно будет работать 2 человека, а с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни – 3 человека.

#### *Вспомогательное (нейтральное) оборудование.*

В соответствии с действующими нормативными документам по проектированию предприятий общественного питания проектом предусматривается к установке моечной полуфабрикатной тары 1 стеллаж кухонный марки СТКН с габаритными размерами  $1,2*0,4*1,85\text{м}$  и дополнительными полками марки П4-8/4Н; зонт вытяжной марки ЗВ-10/8Н с

габаритными размерами 1\*0,8\*0,45 м; полки настенные марки ПС-15/4Н с габаритными размерами 1,5\*0,4\*0,3 м; ванна моечная трехсекционная марки ВСМ с габаритными размерами 1,5\*0,6\*0,87 м глубиной 500 мм; раковина для мытья рук марки Профи-0,2 с габаритными размерами 0,5\*0,5м, [15].

*Расчёт проектной площади моечной полуфабрикатной тары*

Расчёт проектной площади моечной полуфабрикатной тары рассчитывали по площади, принятой проектом к установке оборудования.

В соответствии с формулой (3.13), рассчитывалась проектная площадь моечной полуфабрикатной столовой.

Расчет площади моечной полуфабрикатной занятой оборудованием тары таблице 3.23.

Таблица 3.23 - Расчет площади моечной полуфабрикатной тары занятой оборудованием

«Оборудование» [7]	«Марка оборудования» [7]	Кол-во единиц	Длина	Ширина		
				«занятая единицей оборудования» [7]	«занятая всем оборудованием» [7]	
Стеллаж	Modular DSL-515	1	1500*500*600	0,75	0,75	
Ванна моечная (3секц)	ВМЗ-15/6Б	1	1500*600*870	0,9	0,9	
Раковина для мытья рук	Профи	1	0,5*0,5	0,25	0,25	
Итого:						1,9

При расчёте проектной площади моечной полуфабрикатной тары учитывался коэффициент  $\eta=0,4$

Расчет площади моечной полуфабрикатной тары:

$$F=1,9/0,4=4,75 \text{ м}^2$$

В результате проведённых расчётов проектом принимается площадь моечной полуфабрикатной тары 4,1 м<sup>2</sup>.

### 3.10 Расчет моечной столовой посуды

Проектом предусматривается моечная столовой посуды для проведения

следующих производственных операций: для очистки посуды от остатков пищи, сортировки, мытья посуды, приборов и подносов, а также для хранения их. В моечной столовой посуды предусматривается организация двух линий процесса мойки посуды одну с установкой посудомоечной машины и линию моечных ванн. Компонировочные решения по расстановке оборудования в линиях предусматривается проводить последовательно – в соответствии с ходом операций по обработке посуды и перпендикулярно окну приема посуды.

В моечной столовой посуды для выполнения производственных операций размещаем «посудомоечную машину Gastro 11S производительностью 1200ед./час» [22] для мытья посуды и приборов, моечными ваннами, столами для сбора остатков пищи, использованной посуды, стеллажами для чистой посуды, настенными полками.

Расположение помещения моечной столовой посуды в проектируемом здании столовой, предусматривается, в условии удобной связи с раздаточной, сервизной, горячим и холодным цехами, торговым залом.

#### *Механическое оборудование:*

В моечной столовой посуды предусматривается механическое оборудование для проведения механических операций; для мойки столовой посуды, стаканов и приборов.

Проектный расчет механического оборудования моечной столовой посуды проводился исходя из определения производительности посудомоечных машин, характеризующихся количеством посуды, обрабатываемой в час. Алгоритм расчета проводили по количеству столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала.

Определение количества столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала рассчитывали по формуле 3.36, [7].

Согласно расчётным данным количества столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала по справочникам оборудования подбирали посудомоечную машину требуемой производительности.

Для определения количество столовой посуды и приборов, которое необходимо вымыть за день, использовали формул 3.31, [7].

В соответствии с формулами проводился расчёт и подбор для проектируемой моечной столовой посуды посудомоечной машины.

Расчет посудомоечной машины представлен в виде таблице 3.24.

Таблица 3.24 - Расчет посудомоечной машины

Кол-во посетителей		Норма тарелок на одного потребителя	Количество посуды,шт		Производительность машины, тарелок/час	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
за час максимальной нагрузки	за день		за час максимальной нагрузки	за день			
$N_{ч}$	$N_{д}$	$N_1$	$G_{ч}$	$G_{д}$			
336	1392	3	1002	4176	1800	6,5	0,9

В результате проведённых расчётов и подбора в проектируемой моечной столовой посуды проектом принимается одна посудомоечная машина DINR BX 300с габаритными размерами 4100x750x1770, мощностью 44 кВт, напряжением 380 В, [15].

#### *Определение численности производственных работников*

Режим работы моечной столовой посуды принимается проектом с 10.30 часов до 20.00 часов.

Принимаем, что в помещении моечной столовой посуды ежедневно работает 2 человека, а с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни – 3 человека.

#### *Вспомогательное (нейтральное) оборудование.*

Расчет производственных столов моечной столовой посуды аналогичен расчету производственных столов горячего и холодного цеха.

Расчёт и подбор производственных столов для моечной столовой посуды проектируемой проводился в соответствии с формулами (3.11) и

(3.12) , [7]

Расчет длины производственных столов представлен в таблице 3.25.

Таблица 3.25 - Расчет длины производственных столов

Кол-во поваров, одновременно работающих в цехе	Норма длины стола на одного работника, м	Общая длина стола, м	Тип, марка принятого стандартного оборудования	Габаритные размеры принятого стандартного стола, мм	Количество,шт
1	1,25	2,5	ПРПС-12/6	1200x600x870	1

В результате проведённых расчётов и подбора в проектируемой моечной столовой посуды проектом принимается стол марки ПРПС-12/6 с бортом и решеткой с габаритными размерами 1,2\*0,6\*0,87 м. , [15].

В соответствии с действующими нормативными документам по проектированию предприятий общественного питания проектом предусматривается к установке в моечной столовой посуды будет использоваться зонт вытяжной марки ЗВ-10/8Н с габаритными размерами 1\*0,8\*0,45 м; полки настенные марки ПС-15/4Н с габаритными размерами 1,5\*0,4\*0,3м; ванна моечная марки ВМ-2/600 с габаритными размерами 1,2\*0,6\*0,87м глубиной 500 мм; ванна моечная ВСМ с габаритными размерами 1,5\*0,6\*0,87 м; раковина для мытья рук марки Профи-0,2 с габаритными размерами 0,5\*0,5\*0,162 м. , [18]

*Расчёт проектной площади помещения моечной столовой посуды*

Проектную площадь моечной столовой посуды рассчитывали по площади, занимаемой принятого проектом оборудования.

В соответствии с формулой (3.13), рассчитывали проектную площадь помещения моечной столовой посуды столовой.

Расчет площади помещения моечной столовой посуды занятого оборудованием занятой оборудованием представлен в таблице 3.26 (приложение).

В соответствии с формулой 3.13 с учётом коэффициента  $\eta=0,35$ ,рсчитывали проектную площадь помещения моечной столовой

посуды:

$$F=8,54/0,35=24,4\text{м}^2$$

В результате проведенных расчетов проектная площадь помещения моечной столовой посуды составит 24,4 м<sup>2</sup>.

### 3.5 Помещения для посетителей

В проектируемом здании столовой при кемпинге предусматривается следующий состав помещений для посетителей: обеденный (торговый) зал, буфет, вестибюль, включая гардероб, санитарные комнаты. Вестибюль служит входной частью предприятия. В нем размещают гардероб для потребителей и санитарные узлы. [9]

#### 3.5.1 Торговый зал

Торговый зал проектом предусматривается размещать на первом этаже проектируемого здания столовой со стороны главного фасада. Входы для посетителей предусматриваются со стороны главного фасада, на одном уровне с горячим и холодным цехами, моечной столовой посуды. [9]

Расположение предусматриваемой входной зоны будет позволять посетителю проектируемой столовой осматривать торговый зал, устанавливать тем самым наличие свободных мест, оперативно принимать решения по выбору места и определять путь перемещения.

Предусматриваемые планировочные решения торгового зала столовой выполнялись по обеспечению условий для быстрого обслуживания посетителей, с обеспечением кратчайших и прямолинейных путей движения посетителей.

#### 3.5.2 Проектный расчет площади торгового зала столовой

В соответствии с действующими нормативными документами по проектированию предприятий общественного питания проводился проектный расчет площади торгового зала столовой.

В соответствии с формулой 3.34, [7] проводился проектный расчёт площади для обслуживания посетителей.

При проведении расчётов по формуле 3.34 норма площади на одно место в зале проектом принимается  $d=1,8 \text{ м}^2$ .

Расчёт проектной площади торгового зала:  $F=120*1,8=216 \text{ м}^2$

В результате проведённых расчётов проектом принимается площадь торгового зала столовой  $216 \text{ м}^2$ .

### 3.12 Служебные, бытовые и технические помещения

#### 3.12.1 Расчет площади сервизной

В проектируемой столовой при кемпинге предусматривается помещение сервизной для хранения запасов столовой посуды и приборов необходимых для обслуживания посетителей. Размещать помещение сервизной в здании столовой предусматривается в непосредственной близости к моечной столовой посуды в условии удобной связи с горячим и холодным цехами.

В соответствии с формулой (3.13), [7], проводили расчёт площади занимаемой оборудованием сервизной.

Расчет площади занимаемой оборудованием в сервизной представлен в таблице 3.27 (приложение).

При проведении расчётов по формуле 3.13 учитывался коэффициент  $\eta=0,4$ , получим в итоге:

$$F=3,52/0,4 =8,8 \text{ м}^2$$

С учетом проведённых расчётов принимаем проектную площадь сервисной  $9,00 \text{ м}^2$

#### 3.12.2 Определение общей площади здания проектируемой столовой

Проведем расчет общей площади проектированного предприятия и на основании этого составим сводную таблицу площадей помещений. Данные полученные при расчете сведем в общую таблицу 3.41, приложение 12.

В таблице приведены итоговые результаты по расчету всех помещений, задействованных в организации, управлении предприятием, а также в технологическом процессе по реализации производственной программы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Активный образ жизни является приоритетным для большинства жителей нашей страны. Все чаще россияне предпочитают отдых на территории страны, выбирая именно путешествие на автомобилях. Учитывая существенные расстояния при перемещении во время путешествий, встает вопрос о необходимости организации полноценного питания в пути. Сегодня большой популярностью пользуются услуги питания при кемпингах. Большой популярностью среди путешественников на машине пользуется маршрут по Самарской области, трасса М5. При этом эта дорога является ключевой между Москвой и Рязанью.

Проект столовой предлагается к внедрению придорожного кемпинга на трассе М5 села Переволоки, в отдельно стоящем одноэтажном здании. Питание посетителей будет организовано со свободным выбором блюд, а также предусматривается функционирование буфета. Организация питания при кемпинге, является неотъемлемой частью его сервиса для автомобилистов находящихся в пути. Предоставлением услуг питания при кемпинге предусматривается проектируемой столовой с буфетом на 120 посадочных мест. Месторасположение столовой предусматривается на территории кемпинга, с рядом стоящем модулем включающем в себя: дорожную гостиницу; прачечную; медицинский кабинет; пост ГАИ. Кемпинги в Самарской области встречаются не так часто, по всей протяженности трассы. Поэтому, актуальным на наш взгляд, является данное проектируемое предприятие – столовая при автокемпинге, которое предназначено не только для удовлетворения пожеланий путешественников в обеспечении их полноценным питанием, но и предоставлением кратковременного отдыха во время принятия трапезы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий диетического питания. Для предприятий общественного питания. – М.: Издательство «ХЛЕБПРОДИНФОРМ».2002. 632с.
2. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам [Текст] - Взамен ГОСТ 2.105 -79; введ.1996-07-01 - Межгосударственный стандарт. М. : Изд-во стандартов, 2002. - 28с.
3. ГОСТ 2.106-96 Текстовые документы [Текст] - 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. : Изд-во стандартов, 2005. - 39с.
4. Елхина В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 1. Механическое оборудование: учебник [Текст]/ авт. части В. Д. Елхина, М. И. Ботов. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. – 415 с.
5. Золин В. П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания : учебник для студентов нач. и сред. проф. Образования [Текст] / В. П. Золин. - 2-е изд., стер. ; гриф МО. - Москва : Академия, 2003. - 248 с
6. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: [http://www.polair.com/catalog/holodylnye\\_kamery](http://www.polair.com/catalog/holodylnye_kamery)
7. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: учебник для ВУЗов [Текст] / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство «Колос» - Москва, 2007. -247с.
8. Пономарева, Н.Н. Методические указания к выполнению дипломной работы по специальности 260501.65 «Технология продукции общественного питания» для студентов всех форм обучения [Текст] / Н.Н. Пономарева; - Тольятти, издательство ТГУ, 2014.-50 с.
9. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» [Электронный ресурс]: Строительные нормы и

правила.Режимдоступа:[http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/7/7810/](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810/)

10. Технология продукции в общественном питании: учеб. для вузов/ А, Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006.-293 с

11. ФЗ-123 Федеральный закон технический регламент. О требованиях

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

13. Радченко Л.А. Организация и обслуживание на предприятиях общественного питания: учебное пособие.- Ростов н/Д: Феникс, 2004. (Учебники XXI века).

14. СанПиН 42-123-4117-86 Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов.

15. ГОСТ 30294-95. Оборудование для предприятий общественного питания [Текст] – введ. 1997-01-01 – Межгосударственный стандарт. М.: ИПК Изд-во стандартов, 1996. - 9с.

16. СанПиН 42-123-5777-91 «Санитарные правила для предприятий общественного питания, включая кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мороженое».

17. Каталог торгово-технологического оборудования и средств механизации для предприятий общественного питания. М, 2007г.

18. Гуляев В. А. Оборудование предприятий торговли и общественного питания. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 543 с.

19. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для ресторанов, кафе, клубов, баров и столовых \ под ред. Л. Смирнова. - Минск: Харвест, 2011. – 655 .

20. Профессиональная кухня: Сто готовых проектов/Ефимов А.Д., Никуленкова Т.Т., Ботов М.И., Вуколова М.В.: Технический каталог. (Издание третье) - М.: ЗАО «Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2004. - 287 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица - Однодневное расчетное меню для торгового зала столовой

Номер: по сб. рец. ТТК	Наименование	Выход, г	Кол-во порций
<b>Блюда от шеф повара</b>			
ТТК	Салат «Дорожный»	120	135
ТТК	Салат «Дачная фантазия»	150	178
<b>Холодные закуска, салаты</b>			
128	Сельдь с картофелем и маслом	35/75/15	135
62	Салат «Весна»	150	178
41	Масло сливочное (порциями)	10	35
<b>Салаты</b>			
76	Салат из овощей	150	25
82	Салат витаминный	150	25
100	Винегрет овощной	150	25
75	Салат картофельный с крабами	150	25
<b>Супы</b>			
198	Рассольник московский	250/25	623
201	Суп крестьянский с крупой	250	630
<b>Вторые горячие блюда</b>			
510	Котлеты рыбные	100/5	390
601	Плов	300	390
610	Котлеты московские	100	389
469	Запеканка из творога со сметаной	150/25	292
<b>Гарниры</b>			
694	картофельным пюре	150	390
688	Макаронные изделия	150	389
<b>Холодные и горячие напитки</b>			
943	Чай черный с сахаром	200/5	222
951	Кофе с молоком	100/25/15	222
	Сок «Rich» (яблочный, апельсиновый, мультифрут)	200	139
	Напиток «Спрайт»	500	112
	Минеральная вода «Волжанка»	500	28
<b>Мучные кулинарные и кондитерские изделия</b>			
1059	Слойка с творогом «Венгерска»	85	209
1052	Пирожки печеные в ассортименте	75	209
<b>Фрукты</b>			
	Яблоки	100	102
	Груши	100	45
	Слива	100	56
	Апельсины	100	38
	Мандарины	100	37

Таблица – Расчетное меню буфета

Номер	Наименование	Выход г	Кол-во порций
<b>Холодные закуски</b>			
4	Бутерброд (с сёмгой, языком говяжим, маслом, колбасой)	30/40	50
3	Бутерброд с маслом сыром	30/5/40	50
424	Яйца вареные	1шт	50
<b>Салаты</b>			
76	Салат из овощей	150	25
82	Салат витаминный	150	25
100	Винегрет овощной	150	25
75	Салат картофельный с крабами	150	25
<b>Кулинарные полуфабрикаты</b>			
536	Сосиски отварные	100	150
463	Сырники из творога с клубничным вареньем	150/20	150
<b>Хлебобулочные изделия</b>			
1052	Пирожки печеные с рыбой	75	100
1052	Пирожки печеные с мясом и луком	75	100
1052	Пирожки печеные с яблоками	75	100
<b>Горячие напитки</b>			
Кофе в ассортименте		200	
Чай в ассортименте		200	
<b>Холодные напитки</b>			
Газированная вода «Sprite»		500	50
Минеральная вода газированная «Волжанка»		500	50
Соки«Rich»: (Яблочный, апельсиновый, мультифрут)		200	50

Таблица –Сводная продуктовая ведомость

Сырье, п/ф	Ед. измер.	количество
Сельдь соленая пластованная	кг	9,9
Масло растительное	л	11,18
Крабовые палочки	кг	7
Кукуруза консервированная	кг	3,38
Майонез 67% жирности	кг	3,57
Сметана 20% жирности	Кг	17,85
Масло сливочное 72% жирности	Кг	11,28
Сыр «Российский»	Кг	3,03
Яйцо 1с	шт	212
Морская капуста консервированная	Кг	0,7
Кефир 2,5%	л	12,4
Капуста квашеная	Кг	2,16
Огурцы соленые	Кг	13,82
Опята маринованные	Кг	1,53
Сосиски Деликатные	Кг	11,5
Творог 9%	Кг	67,55
Маргарин столовый	Кг	2,67
Варенье клубничное	Кг	3
Фасоль консервированная	Кг	19,6
Томатная паста	Кг	8,95
Жир кулинарный	кг	10,7
Молоко 3,2% жирности	л	22,00
Дрожжи прессованные	Кг	0,45
Хлеб Пшеничный	Кг	46,11
Хлеб Ржаной	кг	41,75
Сахар песок	Кг	15,45
Мука пшеничная высший сорт	кг	13,07
Сухари панировочные пшеничные	Кг	5,9
Макаронные изделия в ассортименте	Кг	38,45
Манная крупа	Кг	3,2
Чай черный заварка высший сорт	Кг	0,22
Кофе натуральный	Кг	0,22
Соль поваренная	Кг	0,51
Сахарная пудра	Кг	0,42
Грибы белые сушеные	Кг	1,27
Перец черный крупного помола	Кг	0,032
Уксус 9%	л	0,5
Картофель свежий	Кг	246,5
Капуста белокочанная свежая	Кг	32,55
Помидоры свежие	Кг	11,7
Огурцы свежие	Кг	17,85
Клюква свежая	Кг	0,75
Морковь свежая	Кг	20,3
Лук репчатый свежий	Кг	43,30

Продолжение таблицы

Свекла свежая	Кг	32,05
Петрушка (корень)	Кг	1,8
Лимон свежий	Кг	0,2
Яблоки свежие	Кг	4,35
Язык говяжий	Кг	1,7
Говядина лопаточная	Кг	29,42
Кости пищевые	Кг	70,46
Окунь морской пластованный	Кг	50,3
Говядина боковой и наружный куски тазобедренной части	Кг	41,7
Свинина (шея)	Кг	4,67
Филе сазана	Кг	3,3
Тесто слоеное	Кг	18,52

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица – Производственная программа мясо –рыбного цеха

Крупнокусково й п/ф	Масса, брутто кг	Масса, кг	Вид п/ф	Масса 1 порции	Кол- во порц ий	% отходов	Масса, нетто кг
Говядина лопаточная	29,42	24,11	Фарш для фрикаделек	0,038	700	26,3	17,76
		5,31	Фарш для пирожков	0,039	100	26,3	3,91
Свинина шея	4,67	4,67	Фарш для котлет	0,012	438	16,5	3,9
Говядина боковой и наружный куски тазобедренной части	41,7	41,7	Мелкий кусок для Плов	0,107	438	26	30,8
Филе сазана	3,3	3,3	Фарш для пирожков	0,03	100	3	3,2
Язык говяжий охлажденный	1,7	1,7	Язык	0,034	50	11,7	1,5
Окунь морской, пластованный	50,3	50,3	Филе	0,129	438	34	33,15
Итого:	131,09						94,22

Таблица – Производственная программа овощного цеха

Наименование сырья	Масса, кг	Процент отходов	Способ обработки	Масса, кг после обработки
Морковь св.	19,9	25	Мойка, очистка, нарезка	14,9
Петрушка (корень)	1,88	26	Мойка, очистка	1,39
Лук репчатый св.	42,59	16	Мойка, очистка, нарезка	35,78
Лимон св.	0,17	4	Мойка	0,16
Помидоры св.	16	2	Мойка, очистка, нарезка	15,68
Чеснок св.	0,92	22	Мойка, очистка	0,72
Капуста белокочанная св.	29,77	20	Мойка, очистка, нарезка	23,8
Картофель св.	244,83	40	Мойка, очистка, нарезка	146,9
Перец сладкий св.	7,13	25	Мойка, очистка, нарезка	5,3
Петрушка(зелень) св.	3,56	25	Мойка	2,67
Лук зеленый св.	5,6	20	Мойка	4,48
Огурцы св.	27	2	Мойка, очистка, нарезка	25
Свекла св.	32,4	2	Мойка, очистка, нарезка	31,7
Яблоки св.	3,45	12	Мойка, очистка, нарезка	3,04
Итого:	429,6			

Таблица – Производственная программа горячего цеха

Наименование блюда	Выход, г	Кол порций	Способ тепловой обработки
Борщ Сибирский с фрикадельками	250/25	623	Варка
Суп картофельный с бобовыми	250	630	Варка
Котлеты рыбные	100/150/5	390	Жарка
Плов	300	390	Тушение
Котлеты домашние с макаронами отварными	41/100	389	Жарка
Запеканка из творога со сметаной	150/25	292	Запекание
Чай черный с сахаром	200/15	222	Варка
Яйца вареные	1 шт	50	Варка
Кофе с молоком	100/25/15	222	Варка
Сосиски отварные	100	50	Варка
Сырники из творога с вареньем	150/20	50	Жарка
Пирожки печеные с картофелем и грибами	75	209	Запекание
Ватрушка Венгерская	85	209	Запекание
Пирожки печеные с рыбой	75	100	Запекание
Пирожки печеные с мясом и луком	75	100	Запекание
Пирожки печеные с яблоками	75	100	Запекание

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Таблица – График реализации блюд в торговом зале столовой

Наименование блюда	Кол-во блюд Реализуемых в день	6.30-7.30	11-12.20	12.20-13	13-14	14-15
		Коэффициент пере				
		0,07	0,24	0,12	0,13	0,1
Количество блюд, реализуемых в т						
Рассольник московский	623	45	152	76	82	62
Суп крестьянский с крупой	630	46	153	77	83	64
Котлеты рыбные	390	27	94	47	51	39
Плов	390	27	94	47	51	39
Котлеты московские	389	27	94	47	50	39
Запеканка из творога со сметаной	292	20	70	35	39	29
Чай с сахаром	222	15	53	28	30	22
Кофе с молоком	222	15	53	28	30	22
Яйца вареные	50	4	12	6	6	5
Сосиски отварные	150	6	36	18	18	15
Сырники из творога с вареньем	150	6	36	18	18	15
Пирожки печеные с картофелем грибами	209	15	50	26	28	21
Пирожки печеные с рыбой	100	2	24	12	12	10
Пирожки печеные с мясом и луком	100	2	24	12	12	10
Пирожки печеные с яблоками	100	2	24	12	12	10
Ватрушка венгерская	209	15	50	26	28	21

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Таблица– Определение объема полуфабрикатов подлежащих хранению

№	Наименование продукта (изделия)	Единица измерения	Количество	Объемная плотность кг/дм <sup>3</sup>	Объем полуфабриката
1.	Язык говяжий	кг	1,5	0,9	2,08
2.	Яйцо 1С	шт	8,4	0,6	17,5
3.	Молоко 3,2%	л	15,46	0,6	32,2
4.	Масло сливочное	кг	10,28	0,9	14,28
5.	Томатная паста	кг	9,35	1	11,69
6.	Огурцы соленые	кг	7,8	1	9,75
7.	Творог 9%	кг	67,25	0,6	140,1
8.	Сметана 20%	кг	8,76	0,9	12,17
9.	Картофель очищенный полуфабрикат	кг	187,88	1	234,75
10.	Свекла очищенная, полуфабрикат	кг	25,65	1	32,06
11.	Сосиски Деликатные	кг	11,25	0,85	17,58
12.	Маргарин столовый	кг	2,67	0,9	3,71
13.	Варенье	кг	3	1	3,75
14.	Капуста свежая белокочанная, очищенная, полуфабрикат	кг	9,3	0,45	25,8
15.	Фасоль консервированная	кг	18,8	1	23,5
16.	Морковь очищенная, полуфабрикат	кг	14,91	0,5	37,28
17.	Лук репчатый очищенный, полуфабрикат	кг	31,21	0,6	65,02
18.	Жир кулинарный	кг	10,71	0,9	14,88
19.	Чеснок очищенный	кг	0,93	0,6	1,94
20.	Говядина лопаточная полуфабрикат	кг	21,67	0,85	31,87
21.	Кости пищевые	кг	70,46	0,5	176,15
22.	Петрушка зелень свежая	кг	2,5	0,35	8,93
23.	Окунь морск пластованный	кг	33,15	0,8	51,8
24.	Говядина боковой и наружный куски тазобедренной части, полуфабрикат	кг	30,8	0,85	45,3
25.	Свинина шея полуфабрикат	кг	3,9	0,85	5,7
26.	Дрожжи прессованные,	Кг	0,3	0,9	0,42
27.	Лимон	кг	0,17	0,5	0,43
28.	Тесто слоеное	кг	29,52	0,6	61,5

Продолжение таблицы

29.	Сазан филе	кг	3,3	0,85	4,8
30.	Яблоки очищенные полуфабрикат	кг	3,45	0,55	7,84
Итого:					1033

Таблица– Расчёт объема полуфабрикатов подлежащих хранению в холодном цехе

№	Наименование продукта (изделия)	Единица измерения	Количество	Объемная плотность кг/дм <sup>3</sup>	Объем полуфабриката
1.	Масло сливочное	кг	0,6	0,9	0,95
2.	Огурцы соленые	кг	0,75	1	1,25
4.	Капуста свежая белокочанная очищенная, полуфабрикат	кг	9,8	0,45	36,3
5.	Морковь очищенная, полуфабрикат	кг	0,5	0,5	1,67
6.	Лук репчатый очищенный, полуфабрикат	кг	0,65	0,6	1,81
<b>8.</b>	<b>Сельдь слабосоленая пластованная</b>	<b>кг</b>	<b>4,7</b>	<b>0,7</b>	<b>11,2</b>
9.	Крабовые палочки	кг	6,8	0,5	22,7
10.	Кукуруза консервированная	кг	3,38	1	5,6
11.	Майонез 67%	кг	3,45	0,8	6,16
12.	Кефир, 2,5%	кг	12,4	0,8	3,3
13.	Помидоры свежие очищенные, полуфабрикат	кг	9,08	0,6	25,2
14.	Лук зеленый свежий очищенный полуфабрикат	кг	3,8	0,45	13,2
15.	Перец сладкий свежий, очищенный полуфабрикат	кг	3,56	0,45	13,18
16.	Сыр Российский	кг	2,86	0,8	6
17.	Огурцы свежие, очищенный, полуфабрикат	кг	12,24	0,5	40,8
18.	Клюква свежая	кг	0,5	0,6	1,4
19.	Капуста морская, консервированная	кг	0,7	1	1,2
21.	Картофель, очищенный вареный	кг	16,56	0,9	23
22.	Свекла очищенная вареная	кг	0,75	0,9	1,2
23.	Грибы опята маринованные	кг	1,25	1	2,1
Итого:					234,62

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Таблица– Расчёт проектной площади камеры для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономии

Наименование сырья	Масса, кг	Срок годности, сут	Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади, кг	Площадь
Сельдь соленая пластованная	9,9	2	180	0,176
Крабовые палочки	7	2	120	0,19
Майонез 67% «Сдобри»	3,7	5	120	0,23
Сметана 15 %	18,35	1	120	0,23
Масло сливочное 72%	10,88	1	120	0,15
Сыр Российский	3,03	5	120	0,2
Кефир 2,5%	12,4	5	120	0,83
Яйцо 1с	212 шт	5	120	0,57
Капуста квашеная	2,16	5	160	0,108
Огурцы соленые	13,82	5	160	0,7
Опята маринованные	1,53	10	170	0,14
Сосиски Деликатные	11,5	1	120	0,15
Творог 9%	67,55	3	120	2,7
Маргарин столовый	2,67	1	120	0,036
Фасоль консервированная	18,8	10	170	1,77
Жир кулинарный	10,7	2	120	0,29
Молоко 3,2%	21,01	1	120	0,28
Итого:				10,79

Таблица – Производственная программа холодного цеха

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций
Сельдь с картофелем и маслом	35/75/15	135
Салат «Дорожный»	120	135
Салат «Дачная фантазия»	150	178
Салат «Весна»	150	178
Масло сливочное (порциями)	10	35
Сыр Голанский(порциями)	30	62
Кефир 2,5%	200	62
Сметана 20%	100	19
Салат из овощей	150	50
Салат витаминный	150	50
Винегрет овощной	150	50
Салат картофельный с крабами	150	50
Бутерброд	30/40	50
Бутерброд с сыром	30/5/40	50