

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

Институт химии и энергетики

(наименование института полностью)

Кафедра Технологии производства пищевой продукции и  
организация общественного питания

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Ресторан европейской кухни на 90 мест с винным баром

Обучающийся

Г.О.Абдорина

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент Ю.П. Кулакова

(учёная степень, звание, инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

## **Аннотация**

Тема выпускной квалификационной работы – Проект ресторана европейской кухни на 90 мест с винным баром.

Целью данной работы является создание европейского ресторана на 90 мест с винным баром в солнечной Республике Хакасия города Абакан. Задачи: разработать концепцию проектируемого предприятия, а также провести анализ конкурентной среды. Составление производственной программы предприятия, описать современные технологии приготовления продукции общественного питания и разработать технико-технологическую карту на фирменное блюдо.

Предметом выпускной квалификационной работы проект ресторана.

Данная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемых источников.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, пояснительной записки на 86 страницах, включающего 9 рисунков, 35 таблиц и приложений.

## Содержание

Введение.....	5
1 Концепция проектируемого предприятия .....	8
1.1 Анализ конкурентной среды.....	8
1.2 Дополнительные услуги .....	14
2 Технологический раздел.....	21
2.1 Производственная программа проектируемого предприятия.....	21
2.1.1 Определение количества блюд.....	21
2.2 Составление планово-расчетного меню .....	22
2.3 Определение источников продовольственного снабжения сырьем, полуфабрикатами и покупными товарами .....	23
2.3.1 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов .....	23
2.4 Расчет складских групп помещений .....	24
2.5 Расчет площадей производственных помещений .....	27
2.5.1 Расчет овощного цеха.....	27
2.5.2 Расчет мясо - рыбного цеха .....	32
2.5.3 Расчет холодного цеха.....	38
2.5.4 Расчет горячего цеха.....	43
2.5.5 Расчет кондитерского цеха .....	56
2.6 Расчет моечной столовой посуды ресторана .....	71
2.6.1 Расчет площади помещения для обработки яйца.....	77
2.7 Расчет площади кладовой и моечной инвентаря и тары.....	78
2.8 Расчет площади сервис бара .....	81
2.9 Расчёт площади помещений для потребителей .....	82
2.10 Расчет площади служебно-бытовых и технических помещений.....	83
3 Современные технологии производства пищевой продукции.....	84
3.1 Техничко-технологическая карта на фирменное блюдо».....	84
3.2 Современные тенденции применения тигровых креветок в продукции общественного питания».....	86

Заключение .....	88
Список используемой литературы и используемых источников.....	90
Приложение А Производственная программа проектируемого предприятия	93
Приложение Б Производственная программа овощного цеха .....	109
Приложение В Производственная программа мясо - рыбного цеха .....	113
Приложение Г Производственная программа холодного цеха .....	117
Приложение Д Расчет производственной программы горячего цеха .....	122

## Введение

В городе Абакан, в настоящее время предоставлено много ресторанов реализующих национальную кухню. В основном в таких заведениях предоставлена смесь национальной и европейской кухни. В данном проекте я рассматриваю именно европейскую кухню.

Большинство кухонь Европы сформировалось еще в древности. Они отражали климат, биоразнообразие и культуру населения. Европейская кухня является детищем множества национальных кухонь и в большей степени влияет на культуру, чем на само питание. Благодаря европейской кухни мы можем наслаждаться едой, познавать другие культуры и общаться с другими людьми.

С повышением уровня жизни населения индустрия общественного питания начала активно развиваться. Каждый год открываются новые заведения общественного питания, которые позволяют населению экономить время на приготовлении пищи и организовывать досуг потребителей на высоком уровне.

Вновь открывающиеся предприятия оснащены современными видами оборудования, позволяющими максимально механизировать производственный процесс. С помощью дизайнеров создан необычный интерьер для потребительского отдыха.

«Общественное питание стало одной из первых отраслей национальной экономики, вставших на рельсы преобразований, приняв на себя бремя наиболее острых проблем переходного периода рыночных отношений. Приватизация предприятий проходила быстрыми темпами, менялась организационно-правовая форма предприятий общественного питания» [4].

«Для достижения этих целей ресторан должен организовать свою деятельность таким образом, чтобы держать под контролем все технические, административные и человеческие факторы, влияющие на качество продукции и ее безопасность» [6].

«Повышение эффективности общественного питания базируется на общих для всей национальной экономики принципах интенсификации производства - достижении высоких результатов при наименьших затратах материальных и трудовых ресурсов» [4].

«Ресторанный бизнес сегодня - это молодой бизнес, но очень прибыльный. Уровень жизни наших граждан растет с каждым днем. Их больше не устраивает обед в обычной столовой, им нужно хорошо отдохнуть, они просто хорошо проводят время. И они готовы хорошо за это заплатить. Поэтому открытие ресторана в наше время может принести значительный доход. Но для этого необходимо изучить законы рынка, а также те элементы ресторанного бизнеса, которые помогут выделиться среди конкурентов и занять высокую позицию» [27].

«Культура обслуживания является одним из критериев оценки деятельности предприятия. Уровень обслуживания зависит не только от его материально-технической базы и эффективности экономического механизма, но и от профессиональных навыков тех, кто призван создавать атмосферу радушия и гостеприимства, в первую очередь от метрдотеля и официантов.

Современные рыночные условия вынуждают нас создавать такие рестораны, которые по всем параметрам отвечали бы международным требованиям» [27].

«При проектировании предприятий общественного питания, основанном на широком использовании промышленных технологических процессов, передового оборудования и строительных решений, необходимо обеспечить повышение производительности труда, снижение затрат на все виды ресурсов, а также снижение стоимости строительства объекта.

Общественное питание в нашей стране призвано обеспечить население рациональным питанием. Технологический прогресс в сфере общественного питания предполагает интенсификацию процессов приготовления и продажи кулинарных изделий на основе передовых технологий и современной техники» [4].

«Актуальность темы обусловлена тем, что европейская кухня в последнее время остается очень популярной, а европейские рецепты ни с чем не сравнить, они очень изысканные и довольно простые в приготовлении. Целью создания ресторана с европейской кухней и винным баром является отсутствие подобных предприятий в нашем городе» [1].

«Цели состоят в том, чтобы завоевать значительную часть рынка общественного питания, удовлетворить все потребности потребителей в хорошем обслуживании и приготовленных блюдах, а также получать прибыль обосновать целесообразность его строительства в городе Абакан.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- разработать концепцию проектируемого ресторана, дать характеристику, разработать организационную структуру;
- провести обзор современных технологий приготовления пищи и запланировать их внедрение в разрабатываемую работу;
- провести технологические расчеты» [4].

# **1 Концепция проектируемого предприятия**

## **1.1 Анализ конкурентной среды**

Основываясь на результатах маркетингового исследования, необходимо разработать концепцию предполагаемого предприятия, основными составляющими которой являются: тип и мощность предприятия; ассортиментная политика; формы и методы обслуживания; режим работы предприятия.

Абакан – столица Республики Хакасия, расположенный на юге Сибири, буквально в самом географическом центре азиатского континента. Население города составляет 185 тысяч человек.

Значительная часть населения, проживающего в городе Абакан и близлежащих населенных пунктах, имеет доход выше среднего, а это значит, что у этого бизнеса будет необходимый поток посетителей. Основная часть населения, проживающего в городе, - это молодежь и люди среднего возраста, на которых рассчитано планируемое предприятие.

«Характеристика района деятельности предприятия позволяет определить уровень развития общественного питания, основные направления специализации промышленности и основные контингенты питающихся, связанные с ней» [17].

Ресторан европейской кухни «Астерия» на 90 мест с винным баром расположен в центре города Абакан, на перекрестке улиц Т. Шевченко и Чертыгашева.

«В пределах пешеходной доступности от места застройки, данного предприятия расположен ряд объектов: центральный рынок, кинотеатр «Наутилус», промышленные магазины, группа офисов, посетители которых будут пользоваться услугами предприятия общественного питания, кроме того, в данном районе города высокая плотность жилых домов. Недалеко от предприятия имеется остановка общественного транспорта, стоянка такси»

[17].

«На земельном участке предприятия предусмотрена зона для отдыха посетителей, на территории которой размещены два фонтана прямоугольной формы, расположенные вдоль вымощенной брусчаткой дорожки, ведущей к входу в здание, цветники, расположенные по периметру фонтанов. В вечернее время территория освещается прожекторами направленного света, расположенными вдоль фасада здания, лучи которых направлены вверх. Также при помощи прожекторов освещены фонтаны (через равные промежутки времени цвет прожекторов, освещающих фонтаны, изменяется от светло - зеленого, до небесно – голубого). Вдоль фонтана установлены кованые скамейки» [17].

Территория предприятия отделена от проезжей части полосой стриженного низкорослого кустарника, около входа на участок предприятия высажены туи.

Противоположная от фасада сторона участка определена для хозяйственных нужд. Данная зона (хозяйственная) отделена от зоны для посетителей невысоким кованым забором. На ее территории предусмотрена забетонированная площадка с контейнерами для сбора пищевых отходов и склад тары.

По номенклатуре предоставляемых услуг ресторан европейской кухни на 90 мест с винным баром относится к первому классу. Принятый метод обслуживания на предприятии официантами.

По ассортименту продаваемых продуктов, ресторан оформлен в стиле европейской кухни. Это планируемое предприятие спланировано с полным производственным циклом, на котором осуществляются все этапы технологического процесса приготовления пищи, организованы универсальные рабочие места, характерные для цеховой структуры предприятия.

В меню ресторана готовятся и продаются классические горячие и холодные блюда, блюда и кулинарные изделия, холодные и горячие напитки

для употребления на месте. Здесь также представлен широкий выбор фирменных блюд и десертов. Средний чек ресторана составляет 1500 рублей.

Интерьер предприятия.

Интерьер ресторана европейской кухни выполнен в классическом стиле. Все материалы, используемые для отделки, отвечают требованиям экологической безопасности, жаростойкости, эстетичности.

«В оформлении зала преобладают бежевый, коричневый и песочный цвета. Фотографию интерьера можно посмотреть в приложении В.

Стены оштукатурены, окрашены в песочный цвет. Потолок – черного цвета. По всей площади потолка установлено освещение, дополнительно над столиками установлены свисающие светильники с желтыми плафонами и коричневой оправой. Окна оформлены шторами светло - коричневого цвета. Пол по диагонали выложен плиткой из керамогранита, светло – бежевого и кофейного цвета» [17].

Обеденные группы и подсобные столы изготовлены из дерева. Столы при сервировке оформлены салфетками светло – кофейного цвета. Места для сидения в виде мягких диванов и кресел.

Официанты одеты в белые атласные сорочки, черные классические брюки (юбки) и жилетки. На кармане жилетки золотом вышит логотип (вензель) предприятия.

Винный бар - это предприятие, которое, реализует несколько видов холодных и горячих закусок, сладкие блюда, холодные и горячие напитки, холодные и горячие алкогольные коктейли с добавлением вин разных сортов, мучные кондитерские изделия.

В винном баре готовят горячие напитки (алкогольные и безалкогольные), винные коктейли, остальная продукция доставляется небольшими партиями из цехов.

«Интерьер зала винного бара также оформлен в классическом стиле. Потолок белого цвета, изготовленный из гипсокартона, оформлен точечными светильниками в оправе, декорированной под золото. Стены на 1/3 от пола

отделаны темными деревянными панелями, на 2/3 оштукатурены и окрашены в цвет «терракота». Пол по диагонали выложен плиткой и керамогранита светло – бежевого и темно – серого цвета» [5].

«Над окнами полукруглые гардины. Окна оформлены тюлем бежевого цвета, отделанным кистями и уложенным на 2 стороны. На стенах гравюры с различными видами Европы в золотистых металлических рамках» [17].

Зал оборудован квадратными деревянными столами темного дерева и стульями с высокими спинками, подсобными столами. Столы не сервируются (не покрыты скатертями). Стулья затянуты в чехлы из кожзаменителя, по краю стянутыми «суровым» шпагатом. Около одной из стен установлены охлаждаемые винные шкафы («Тесфриго») - 2 шт. с внутренней подсветкой, фасады которых изготовлены из темного дерева.

В зале установлена барная стойка («Амаретто»), изготовленная из темного дерева с металлическими элементами, декорированными «под золото», за которой, около стены, установлен стеллаж («Амаретто») с подсветкой и зеркалом.

«Со стороны рабочего места бармена установлен шкаф винный (не декорированный) (VD32S), шкаф холодильный со стеклянной дверью (ШХ-0,5ДС) для демонстрации и охлаждения прохладительных напитков» [17].

«На барной стойке установлен ледогенератор наливного типа (СІ-15S), кассовый аппарат («ОКА-102К»). В барную стойку встроен шкаф холодильный барный («Бирюса – 124») для хранения ингредиентов, предназначенных для изготовления коктейлей» [17].

Для проведения дегустаций в винном баре предусмотрена винная тележка («Енофриго»), изготовленная из дерева с охлаждающим элементом.

В подсобном отделении винного бара установлены: стеллаж производственный стационарный (СПС-2) для хранения запаса сухих продуктов, холодильный шкаф (ШХ – 0,7), раковина для мытья рук бармена и официантов, стол производственный (СРП 1000/600), плита электрическая (ПЭ-0,24 М) (для изготовления горячих напитков), мармит настольный (ВМ-

3) для кратковременного хранения горячих закусок, доставляемых небольшими партиями из горячего цеха, стеллаж передвижной – шпилька (ТШ-3 1/8Н) для доставки блюд из доготовочных цехов. В моечной винного бара установлен стол производственный, 5 моечных ванн (МВ 1/530), бак для отходов (ИВ-1), шкаф для хранения посуды, раковина.

Потребителей в винном баре обслуживают и 3 официанта: 1 - IV разряда, 1 – III разряда и 1 – бармен V разряда. Кроме того, ежедневно посетителей консультирует сомелье.

Реклама предприятия. Мерчандайзинг.

«Реклама – совокупность информационно-пропагандистских средств и мероприятий, применяемых в целях формирования спроса потребителей.

Реклама информирует потребителей о типах и особенностях предприятия общественного питания, об их местах расположения, режиме, правилах работы, ассортименте выпускаемой продукции, фирменных блюдах и их достоинствах, видах предоставляемых услуг, методах и формах обслуживания» [7].

На предприятии применяется внешняя и внутренняя реклама.

К внешней на данном предприятии относится:

- вывеска, расположенная на фасаде здания, говорит о названии предприятия. В темное время суток вывеска освещена прожекторами;
- оформление участка предприятия;
- баннеры, размещенные по главным улицам города Абакана, которые позволяют информировать население о существовании предприятия;
- реклама на маршрутных автобусах, привлекающая внимание пешеходов;
- визитницы с визитками на стендах в крупных магазинах города Абакана.

К внутренней рекламе на данном предприятии относится:

- интерьер,

- меню с цветными фотографиями блюд,
- проведение дегустаций новых блюд.

Применяется также реклама в средствах массовой информации (рекламные ролики на телевидении, рекламные статьи с фотографиями интерьера, интервью с руководством и посетителями в периодическом рекламном издании «Территория»).

«Мерчандайзинг общественного питания — деятельность по стимулированию сбыта продукции и услуг общественного питания. Это направление можно рассматривать как один из методов создания потребительских предпочтений.

Для увеличения объема продаж на данном предприятии применяются следующие приемы мерчандайзинга:

- дизайн блюд и напитков,
- убеждающая продажа.

Дизайн блюд и напитков предусматривает их эстетическое оформление для зрительного воздействия на потребителя и стимулирования продаж. Воздействие дизайна начинается сразу при входе в ресторан: сервировка столов, фотографии блюд – в меню.

Одним из наиболее эффективных средств, используемых обслуживающим персоналом, является убеждающая продажа. Как только гость сел за стол, официант может предложить ему коктейль-аперитив. Компании можно подать образцы закусок на подносе с тем, чтобы они могли попробовать разные блюда.

Официант может обратить внимание гостя на какое-либо фирменное блюдо.

Убеждающая продажа является одним из методов качественного обслуживания, она помогает предугадать желания гостей» [7].

## 1.2 Дополнительные услуги

«Особое место в предприятиях отводится оказанию дополнительных услуг потребителям. Это все прочие виды деятельности предприятий питания по обслуживанию населения, осуществляемые за пределами утвержденных для них функций и служебных обязанностей, к ним относятся» [7].

- дегустация напитков в винном баре и новых блюд в ресторане,
- вызов такси официантами,
- организация выездных точек с продукцией предприятия в места массового отдыха потребителей,
- услуги официантов и поваров вне предприятия,
- заказ столиков по телефону и через Интернет,
- поведение мастер – классов сомелье.

Организация работы винного бара.

«Обоснование выбора типа проектируемого предприятия общественного питания и формы обслуживания. Пропускная способность предприятия определяется количеством мест в зале» [17]. Расчет потенциального контингента потребителей проектируемого предприятия представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет потенциального контингента потребителей

Наименование Объектов в радиусе до 500 м. от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих работающих,	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов на объектах
Центральный рынок города Абакана	Ул. Т. Шевченко	600	9.00 – 18.00	Скользкий
Кинотеатр «Наутилус»	Ул. Т. Шевченко	40	9.00 – 04.00	Скользкий
Продовольственный магазин ВСК	Ул. Т. Шевченко	10	8.00 – 23.00	Скользкий
Траст банк	Ул. Т. Шевченко	30	9.00 – 18.00	13.00 – 14.00
Ипподром	Ул. Маршала Жукова	30	9.00 – 17.00	-

Продолжение таблицы 1

Наименование Объектов в радиусе до 500 м. от проектируемого предприятия	Адрес	Количество проживающих работающих,	Режим работающих объектов	Время обеденных перерывов на объектах
Жилой массив	-	8000	-	-
Итого	-	8710	-	-

«Расчет необходимого количества мест ведется методом норматива мест на 1000 жителей по формуле:

$$P = \frac{N \times P_n}{1000} \quad (1)$$

где  $P$  – необходимое количество мест;

$N$  – численность жителей населенного пункта, предприятий, организаций или учреждений, чел;

$P_n$  – норма мест на 1000 человек» [1].

$$P = \frac{8710 \times 28}{1000} = 244$$

Перечень предприятий общественного питания, расположенных в пешеходной доступности от данного предприятия, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень предприятий общественного питания, расположенных в пределах пешеходной доступности

Наименование действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество во мест	Режим работы	Форма обслуживания, характеристика
Кафе «Алтынъ»	Ул. Маршала Жукова	60	10.00 - 01.00	Обслуживание официантами
				На сырье
Бар-кафе «Торонто»	Ул. Маршала Жукова	20	10.00 - 22.00	Самообслуживание
				На полуфабрикатах

Продолжение таблицы 2

Наименование действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания, характеристика
	Ул. Т Шевченко	40	9.00 – 04.00	С частичным обслуживанием официантами
				На сырье
Ресторан «Пирамида»	Ул. Т Шевченко	80	11.00 -23.00	Обслуживание официантами
				На сырье
Итого	-	200	-	-

«Степень обеспеченности местами в общедоступной сети определяется по формуле:

$$N = \frac{P_{\phi}}{P} \times 100 \quad (2)$$

где  $P_{\phi}$  – фактическое число мест в общедоступной сети предприятий общественного питания;

$P$  – необходимое число мест в общедоступной сети предприятий общественного питания по нормативу» [2].

Таким образом, в результате произведенных расчетов, процент обеспеченности местами в общедоступной сети в данном районе составит:

$$N = \frac{120}{240} \times 100\% = 49\%$$

Таким образом, исходя из анализа процентного соотношения существующих предприятий общественного питания, принятых форм обслуживания, принято решение об организации ресторана европейской кухни I класса на 90 мест с винным баром» [5].

Провела анализ конкурентов по продуктовому портфелю в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

Позиции		Конкурент 1 «Бродвей»	Конкурент 2 «Пирамида»	Конкурент 3 «Алтынъ»	Конкурент 4 «Торонто»
Количество позиций в группе	Салаты	10	8	5	9
	Закуски	8	10	12	9
	Супы	5	6	9	4
	Горячие блюда	25	20	22	19
	Всего блюд в меню	63	59	65	56
Средняя цена		600	750	1000	1200

Одним из методов анализа конкурентного положения разрабатываемого предприятия является построение многоугольника конкурентоспособности. Данный метод позволяет достаточно быстро провести анализ конкурентоспособности предприятия общественного питания в сравнении с ключевыми конкурентами и разработать эффективные мероприятия по повышению уровня конкурентоспособности.

В качестве параметров для оценки, как правило, выбираются аспекты, наиболее важные для деятельности заведения. Для предприятий сферы общественного питания оптимальна оценка по элементам комплекса маркетинга: местоположение, меню, уровень цен (соотношение цена: качество), сервис, персонал, атмосфера, продвижение.

Анализ конкурентного положения разрабатываемого предприятия ресторан «Астерия» в городе Абакан изображен в многоугольнике конкурентоспособности на рисунке 2. Многоугольник конкурентоспособности был построен на анализе личных мнений о предприятиях – конкурентах и отзывов с сайтов 2ГИС и Яндекс карты, на сайте «Фламп (flamp.ru)» нет информации. Предприятия - конкуренты были выбраны со средним чеком 1000-1200 рублей и находящиеся от планируемого предприятия в радиусе 1 километра (рассматривается 1 микрорайона) (см. рис 1).

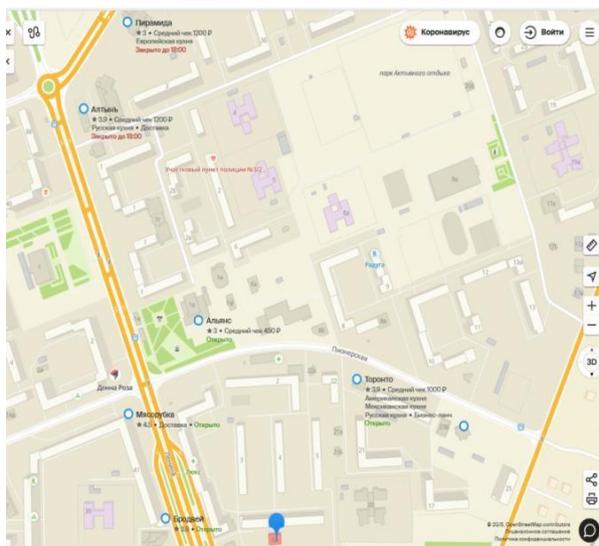


Рисунок 1 – Карта предприятий общественного питания в г. Абакан

Сравнительная оценка аспектов деятельности ПОП в городе Абакан рассматривалась по 10 бальной шкале и приведена в Таблице 4.

По местоположению (в расчет берется вся площадь города, т.к. город небольшой) были выставлены максимальные баллы кафе "Пирамида" – т.к. кафе расположено при отеле «Абакан», остальные получили по 8 баллов - расположение их находится в центральной части города, что тоже достаточно выгодно для ПОП.

По аспекту «меню» все предприятия получили среднюю оценку 7 баллов, что является неплохим результатом и соответствует современным тенденциям, а кафе «Алтын» получило 9 баллов за счет своей деятельности по усовершенствованию меню (меню раз в полгода анализируется и блюда, которые заказываются наименьшее количество раз, заменяются на новые).

Уровень цен (соотношение цена: качество) – наименьшее количество баллов получило кафе "Торонто" – проанализировав отзывы, сделан вывод, что большинство посетителей считают, что качество не соответствует заявленным ценам (было не раз отмечено в отзывах, что цены высокие). Так же согласно отзывам кафе «Алтын» получил 8 баллов – большинство отзывов

положительные (цена соответствует качеству приготовленных блюд и выходу).

Сервис и персонал – выставлен средний балл, 5 баллов всем заведениям, так как над положительными отзывами, преобладают отрицательные.

Атмосфера (интерьер зала, общее ощущение после посещения заведения) – кафе «Алтынъ» получил наибольший бал за атмосферу, за счет оригинального дизайна интерьера в русском народном стиле, остальные получили по 8 баллов – что является высоким показателем конкурентоспособности. Сравнительная оценка аспектов представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Сравнительная оценка аспектов деятельности ПОП

Наименование организации	Местоположение	Меню	Уровень цен	Сервис	Персонал	Атмосфера	Продвижение
Кафе "Алтынъ"	8	9	8	5	5	9	8
Бар - кафе "Торонто"	8	7	6	5	5	8	8
Кафе "Бродвей"	8	7	7	5	5	8	8
Ресторан "Пирамида"	9	7	7	5	5	8	8

Анализ конкурентной среды представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Анализ конкурентной среды

Количество заведений данного формата в городе	Логотип	Ценовой сегмент/средний чек	Как давно на рынке	Градус репутации
Кафе «Бродвей»		800	2005	40%
Ресторан «Пирамида»		1600	1998	50%

Продолжение таблицы 5

Количество заведений данного формата в городе	Логотип	Ценовой сегмент/средний чек	Как давно на рынке	Градус репутации
Кафе «Алтынъ»		1000	2016	55%
Кафе «Горонто»		950	2018	45%

Маркетинговая активность конкурентов представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Маркетинговая активность конкурентов

Название ресторана	Ресторан Пирамида
Концепция	Общедоступный ресторан
Кухня	Ресторан русской кухни
Сайт	нет
Часы работы	11.00-22.00
Завтраки	есть
Комплексные обеды	есть
Отзывы	хорошие
Подписчики в Facebook	-
Подписчики в Instagram	
Event (события, мероприятия)	Банкеты, свадьбы, дни рождения
Спец.предложения/акции/скидки/особенности	При заказе первого блюда, напитков в подарок

Для повышения конкурентоспособности проектируемой организации весомое преимущество будет в подборе кадров, а также дальнейшее повышение квалификация за счет организации.

Повышение квалификации имеющегося менеджмента организаций может выполняться преимущественно двумя способами:

- во-первых, это интенсивные, практически ориентированные учебные курсы (тренинги);
- во-вторых, - обучение в процессе работы предприятия при содействии профессиональных консультантов по управлению.

## 2 Технологический раздел

### 2.1 Производственная программа проектируемого предприятия

«Производственная программа предприятия будет основываться на расчетном меню, которое представлено в таблице ниже. Для этого нужно произвести необходимые расчеты» [9].

«Для начала нужно определить количество человек, которые будут посещать ресторан в течение всего дня.»[4].

«Нужно рассчитать, сколько человек посетит ресторан за каждый час, учитывая, что режим работы ресторана с 10.00 до 24.00. Для этого использую формулу:

$$N_{ч} = \frac{P \times \varphi_{ч} \times X_{ч}}{100}, \quad (3)$$

где  $N_{ч}$  – количество потребителей;

$P$ – количество посадочных мест (90);  $\varphi_{ч}$  средняя загрузка зала, %;

$X_{ч}$  – оборачиваемость 1 места в час» [17]. Результаты расчетов сводим в «Приложение А» Таблица А.1 - «График загрузки ресторана» [17].

«Получается, за день работы ресторана его посетит 941 посетитель» [17].

#### 2.1.1 Определение количества блюд

«Далее мы определяем, сколько блюд необходимо. Для этого воспользуемся формулой:

$$n_{д} = N_{д} \times m, \quad (4)$$

где:  $N_{д}$  - число потребителей в течение дня [17];

$m$  - коэффициент потребления блюд (сумма коэффициентов потребления холодных блюд, супов, вторых горячих и сладких блюд), он

указывает, какое количество блюд в среднем приходится на одного человека на предприятии данного типа» [17].

«Коэффициент для ресторана составляет 3,5» [17].

«Получается:  $N_d = 941 \times 3,5 = 3293$  блюд» [17].

Результаты расчетов сводим в «Приложение А» Таблица А.2 - «Разбивка блюд по ассортименту» [17].

«Далее, определяется, сколько хлеба, напитков и других продуктов понадобится включить в производственную программу ресторана. Для этого используем справочные данные из норм потребления» [24]. Количество продуктов представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Количество напитков, хлеба и других продуктов

Наименование	Единица потребления	Норма на 1 потребителя	Общее количество
Горячие напитки	л	0,05	47
Холодные напитки	л.		
Фруктовая вода	-	0,02	19
Минеральная вода	-	0,03	28
Натуральный сок	-	0,03	28
Напиток собственного производства	-	0,03	28
Хлеб и хлебобулочные изделия	кг.	-	-
Ржаной	-	0,03	28
Пшеничный	-	0,02	19
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,3	282
Фрукты	кг	0,05	47

## 2.2 Составление планово-расчетного меню

«Планово-расчетное меню составляется на основе ассортиментного минимума, производственной программы предприятия и количества покупных товаров. «Расчет количества покупных товаров производится по формуле:

$$Q_o = Nr \times p, \quad (5)$$

где  $Q_o$  - общее количество покупных товаров;  
 $N_r$  - общее количество потребителей, чел;  
 $p$  - нормы потребления покупных товаров» [18].

Результаты планово расчетного меню сводим в «Приложение А»  
Таблица А.3 – «Планово расчетного меню» [18]. Таблица А.4 «Карта напитков»

### **2.3 Определение источников продовольственного снабжения сырьем, полуфабрикатами и покупными товарами**

«Источники продовольственного снабжения предприятия сырьем и покупными товарами выбраны, исходя из анализа представленных цен и возможности своевременной доставки по мере необходимости.» [8].

Результаты перечня источников сводим в «Приложение А» Таблица А.5 – «Перечень источников продовольственного снабжения предприятия» [8].

#### **2.3.1 Расчет расхода сырья и кулинарных полуфабрикатов**

«Расход сырья и полуфабрикатов, как правило, рассчитывается по физиологическим нормам питания и по меню расчетного дня» [17].

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

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (6)$$

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

$n$  – количество кондитерских изделий данного вида (в сотнях штук)» [17]

«Расчет расхода сырья для кондитерского и кулинарного цехов проводят аналогично расчету расхода продуктов по меню. Вместо меню составляют развернутый ассортимент изделий (производственная программа),

устанавливают количество изделий по видам и выбирают соответствующие рецептуры для их приготовления. В приведенной формуле для кондитерского цеха  $G$  – масса сырья данного вида, кг;  $g_p$  – норма расхода сырья на 100 шт. кондитерских изделий или на 10 кг полуфабриката, г;  $n$  – количество кондитерских изделий данного вида (в сотнях штук)» [25].

«Для кулинарного цеха  $g_p$  – норма расхода сырья на одно изделие или на 1 кг выхода изделия, г;  $n$  – количество изделий ,шт., кг. Расчет проводят для каждого продукта в отдельности. Общая масса сырья данного вида» [17].

$$G_{\text{общ}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (7)$$

«После расчета расхода сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий составляют сводную продуктовую ведомость, в которой указывают расход сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий, а также нормативную документацию на них (ГОСТы, ОСТы, ТУ и др.). Результаты сводной продуктовой ведомости сводим в «Приложение А» Таблица А.6 –«Сводная продуктовая ведомость» [17].

## 2.4 Расчет складских групп помещений

«Расчет потребности предприятия в сырье и товарах на один день  
Расчет сырья и товаров с учетом сроков хранения» [26].

«Расчет количества сырья и товаров с учетом сроков хранения производится по формуле:

$$Q_z = Q \times Z_d, \quad (6)$$

где  $Q_z$  - количество сырья и товаров, подлежащих хранению;  $Q$  - количество сырья данного вида;

$Z_d$  - запас сырья, день» [23].

«На предприятии предусмотрены следующие охлаждаемые камеры: молочно – жировая; мясо – рыбная; фруктов, зелени, напитков, сезонных овощей, ягод, грибов.»

«Общая площадь охлаждаемой камеры рассчитывается по формуле:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{тов}} \times b, \quad (8)$$

где  $S_{\text{общ}}$  – общая площадь охлаждаемой камеры, м<sup>2</sup>

$S_{\text{тов}}$  – площадь, занятая под сырье и товары, м<sup>2</sup>

$b$  – коэффициент увеличения площади камер на проходы, отступы от стен, для камер, площадью до 20 м<sup>2</sup> 2-2,2» [13].

«Площадь, занятая под сырьем и товарами определяется по формуле:

$$S_{\text{тов}} = \frac{Q}{q}, \quad (9)$$

где  $Q$  – количество сырья и товаров, подлежащих хранению;

$q$  – удельная норма нагрузки товара, кг/м<sup>2</sup>» [23].

Результаты расчетов сводим в «Приложении А» Таблица А.7-«Расчет площади молочно-жировой камеры» [23].

«Определяем общую площадь и объем камеры молочно-жировых жировых продуктов и гастрономии:

$$F_{\text{общ}} = 1,1 \text{ м}^2 \times 2,2 = 2,5 \text{ м}^2; V = 2,5 \text{ м}^2 \times 2,04 \text{ м} = 5,1 \text{ м}^3$$

Принимаем холодильную камеру Polair КХН-6,61 с габаритными размерами 1960×1960×2200 мм» [14].

Результаты расчетов сводим в «Приложение А» Таблица А.8-«Расчет площади

мясо - рыбной камеры» [17].

«Определяем общую площадь и объем камеры мясо – рыбных продуктов:

$$F_{\text{общ.}} = 1.6 \text{ м}^2 \times 2,2 = 3.52 \text{ м}^2; V = 3.52 \text{ м}^2 \times 2,04 \text{ м} = 7.2 \text{ м}^3$$

Принимаем холодильную камеру Polair КХН-7.7 с габаритными размерами 1960×2260×2200 мм» [17].

Результаты расчетов сводим в «Приложение А» Таблица А.9-«Расчет площади камеры для хранения фруктов, зелени, напитков, сезонных овощей, ягод представлен в таблице 15» [17].

«Определяем общую площадь и объем камеры овощей и зелени:

$$F_{\text{общ.}} = 2.77 \text{ м}^2 \times 2,2 = 6,1 \text{ м}^2; V = 6,1 \text{ м}^2 \times 2,04 \text{ м} = 12.44 \text{ м}^3$$

Принимаем холодильную камеру Polair КХН-12.44 с габаритными размерами 2760×2900×2000 мм» [17].

Расчет неохлаждаемых кладовых

«К неохлаждаемым кладовым на данном предприятии относятся следующие кладовые: овощей, квашений, солений; вино – водочной продукции; сухих продуктов.

Результаты расчетов сводим в «Приложение А» Таблица А.10 –«Расчет площади кладовой для хранения овощей, квашений» [17].

«Определяем общую площадь и объем камеры для: овощей, квашений, солений

$$F_{\text{общ.}} = 0.8 \text{ м}^2 \times 2,2 = 1.76 \text{ м}^2; V = 1.76 \text{ м}^2 \times 2,04 \text{ м} = 3.6 \text{ м}^3$$

Принимаем холодильную камеру Polair КХН-3.69 с габаритными размерами 1360×1360×2720 мм» [17].

Результаты расчетов сводим в «Приложение А» Таблица А.11- «Расчет площади кладовой для хранения вино водочной продукции, занятой под товаром» [17].

«Определяем общую площадь и объем камеры для вино-водочной продукции:

$$F_{\text{общ.}} = 0.7 \text{ м}^2 \times 2,2 = 1,54 \text{ м}^2; V = 1.54 \text{ м}^2 \times 2,04 \text{ м} = 3.14 \text{ м}^3$$

Принимаем холодильную камеру Polair КХН-3.3 с габаритными размерами 1360×1360×2460 мм» [17].

## 2.5 Расчет площадей производственных помещений

### 2.5.1 Расчет овощного цеха

«Расчет овощного цеха. Расчет производственной программы овощного цеха» [19].

«Производственная программа овощного цеха рассчитывается на основании планово – расчетного меню и данных сырьевой ведомости.

Результаты расчетов сводим в «Приложение Б» Таблица Б.1- «Производственная программа овощного цеха» [23].

Режим работы овощного цеха

Режим работы овощного цеха с 08.00 ч до 17.00 ч.

«Расчет численности производственной бригады производится на основании действующих норм выработки» [23].

«Определение количества человеко-часов за смену определяется по формуле:

$$A = \frac{Q}{H_B}, \quad (10)$$

где  $A$  – количество человеко-часов за смену;

$Q$  – количество сырья перерабатываемого за смену, кг;

$H_B$  – норма выработки данной операции на одного человека, кг/чел» [23].

«Так как обработка состоит из ряда операций, то суммарное количество человеко-часов определяется по формуле:

$$\Sigma A = \frac{Q}{H_B}, \quad (11)$$

Результаты расчетов сводим в «Приложение Б» Таблица Б.2 «Расчет численности работников овощного цеха» [23].

«Численность работников овощного цеха определяется по формуле:

$$N = \frac{\Sigma A}{T \times \lambda}, \quad (12)$$

где  $N$  – количество людей, работающих в смену;

$T$  – продолжительность смены, часов;

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда»

[23].

«В результате расчета, численность работников овощного цеха составит:

$$N = \frac{23,204}{8,2 \times 1,14} = 2,4$$

График выхода на работу работников овощного цеха (с учетом перерыва 40 мин) представлен на рисунке 2. (см. рис 2).

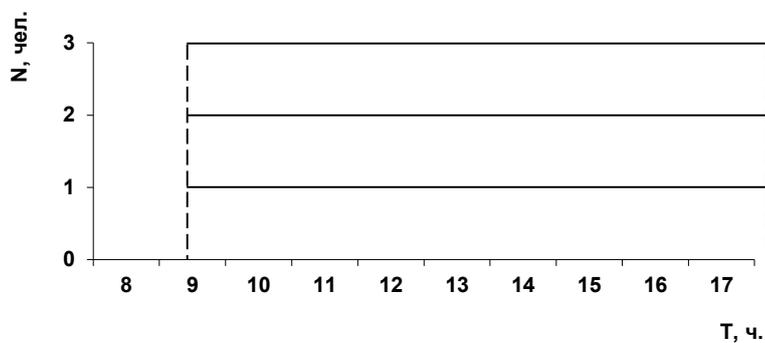


Рисунок 2 – График выхода на работу работников овощного цеха (линейный)

Затем рассчитаем и подберем оборудование для овощного цеха» [23].

«В первую очередь рассчитаем количество производственных столов для работников овощного цеха. Исходим из того, что на одного работника положено 1,25 метра производственного стола. Заполним таблицу 8» [23].

Таблица 8- Производственные столы

«Количество работающих одновременно в цехе на столах»	Норма длины стола на 1 человека, м	Общая расчетная длина столов, м	Тип, марка принятого стандартного оборудования	Габаритные размеры принятого Стандартного стола, мм			Количество столов, шт
				длина	ширина	высота	
2	1.25	2.5	СП-3/1200/700	1200	700	870	2

«Площадь цеха рассчитываем по занимаемой оборудованием и нормативным данным. «Площадь помещения определяется по формуле (13).

$$F_{\text{общ}} = \frac{F}{\eta}, \quad (13)$$

где  $F_{\text{общ}}$ — площадь цеха, м<sup>2</sup>;

$F$ — полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м<sup>2</sup>;

$\eta$ — условный коэффициент использования» [23], (0,35).

$$F_{\text{общ}} = \frac{6.71}{0.35} = 19.1 \text{ м}^2$$

«Расчет механического оборудования

Механическое оборудование овощного цеха используется для очистки и нарезки овощей. Требуемая производительность машины определяется по количеству сырья, обрабатываемого в период наибольшей загрузки машины» [23].

«Расчет ведется по формуле:

$$P_{\text{тр}} = \frac{Q}{T_y}, \quad (14)$$

где  $P_{TP}$  – требуемая производительность машины, кг/ч;

$Q$  – количество сырья или изделий, обрабатываемых за определенный период времени (сутки, смену, час), кг;

$t_v$  – условное время работы машины, ч» [23].

$$t_0 = Q \times h_0, \quad (15)$$

где  $T$  – продолжительность работы цеха (смены), час;

$h_v$  – условный коэффициент использования машины, ( $h_0 = 0,3$ ).

«На основании произведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирается машина» [23]. «После чего определяется фактическое время работы машины и коэффициент ее использования по формулам:

$$t_{\phi} = \frac{Q}{P_p}, \quad (16)$$

$$h_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (17)$$

где  $t_{\phi}$  – фактическое время работы машины, ч;

$Q$  – производительность принятой машины, кг/ч;

$h_{\phi}$  – коэффициент использования принятой машины;

$T$  – продолжительность работы цеха (смены), ч (8,2 ч)» [23].

«В результате расчета в овощном цехе устанавливаем следующее оборудование:

- машину для механической очистки картофеля и корнеплодов FIMAR RPF/5(производительность 60 кг/ч)» [23].

В таблице 9 показан расчет.

Таблица 9 – Расчет механического оборудования

Операция	Масса овощей	оборудование	Габаритные размеры	Производительность, кг час	Продолжительность работы	Продолжительность работы цеха, ч	Коэффициент использования	Число машин
Очистка картофеля, моркови	147,62	FIMAR PPF/5	770×520×990	60	2,5	8	0,31	1
Нарезка (картофель, морковь, лук)	65,12	Robot Coupe CL 20	550×325×300	40	1,1	8	0,14	1

«Без расчетов в цехе устанавливаем ванны моечные, раковины для мытья рук, подтоварник, шпильку, тележку для сбора отходов, стол для средств малой механизации. Марку и габаритные размеры оборудования представим в итоговой таблице при расчете площади овощного цеха» [23].

Результаты расчетов овощного цеха сводим в «Приложение Б» Таблица Б.3-«Расчет площади овощного цеха» [23].

«Площадь цеха рассчитываем по занимаемой оборудованием и нормативным данным. Площадь помещения определяется по формуле» (18).

$$F_{\text{общ}} = \frac{F}{\eta_{\text{у}}}, \quad (18)$$

где  $F_{\text{общ}}$  - площадь цеха, м<sup>2</sup>;

$F$  - полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м<sup>2</sup>;

$\eta_{\text{у}}$  - условный коэффициент использования [23]. (0,35)» [10].

$$F_{\text{общ}} = \frac{6.71}{0.35} = 19.1 \text{ м}^2$$

## 2.5.2 Расчет мясо - рыбного цеха

«Расчет производственной программы мясо - рыбного цеха

Производственная программа мясо - рыбного цеха рассчитывается на основании планово-расчетного меню и данных сырьевой ведомости» [17].

Результаты расчетов производственной программы мясо рыбного цеха сводим в «Приложение В» Таблица В.1 «Производственная программа мясо - рыбного цеха» [17].

«Режим работы мясо - рыбного цеха

Режим работы мясо - рыбного цеха с 08.00 ч до 17.00 ч.

Расчет численности работников мясо – рыбного цеха»[4].

«Численность работников в мясо - рыбном цехе определяется по нормам выработки с учетом фонда рабочего времени одного работающего за определенный период и производственной программы цеха за тот же период. Расчет численности работников мясо - рыбного цеха представлен в таблице 10» [23].

Таблица 10 – Расчет численности работников мясо – рыбного цеха

Наименование полуфабриката	Единицы измерения	Норма выработки	Количество полуфабрикатов в смену	Количество человеко-часов
Филе сома с кожей без реберных костей	кг	7,0	6,72	0,96
Устрицы обработанные	кг	30,0	13,31	0,44
Индейка обработанная, нарубленная на порции	кг	10,0	9,87	0,99
Язык говяжий обработанный, подготовленный к тепловой обработке	кг	88,0	5,496	0,06
Цыпленок (тушка) обработанный, подготовленный к тепловой обработке	кг	10,0	4,02	0,40
Порционные куски, нарезанные из филе судака без кожи и костей	порц	79	30	0,38

Продолжение таблицы 10

Наименование полуфабриката	Единицы измерения	Норма выработки	Количество полуфабрикатов в смену	Количество человеко-часов
Телятина	кг	16,0	2,4	0,15
Порционный полуфабрикат, нарезанный из корейки телятины	порц	45	68	1,51
Почки телячьи обработанные, подготовленные к тепловой обработке	кг	24	5,46	0,23
Филе говядины	порц	45	68	1,51
Бифштекс из говядины	порц	45	68	1,51
Порционные куски, нарезанные из филе сазана с кожей без реберных костей	порц	59	68	1,15
Скумбрия обработанная (тушка с головой без жабер), подготовленная к тепловой обработке	кг	5,5	10,608	1,93
Фрикадельки из щуки (рубленный полуфабрикат)	порц	50	68	1,36
Лангусты обработанные, подготовленные к тепловой обработке	кг	50,0	12,656	0,25
Котлеты натуральные из филе кролика	порц	38	68	1,79
Котлеты отбивные из свинины	порц	54	68	1,26
Вымя говяжье обработанное, подготовленное к тепловой обработке	кг	32,0	8,482	0,27
Утка (тушка) обработанная, подготовленная к тепловой обработке	кг	10,0	13,662	1,37
Креветки сыромороженные, обработанные, подготовленные к тепловой обработке	кг	30,0	2,368	0,08
Итого:	-	-	-	17,60

График выхода на работу работника мясо – рыбного цеха (с учетом перерыва 40 мин) представлен на рисунке 3 (см. рис 3).

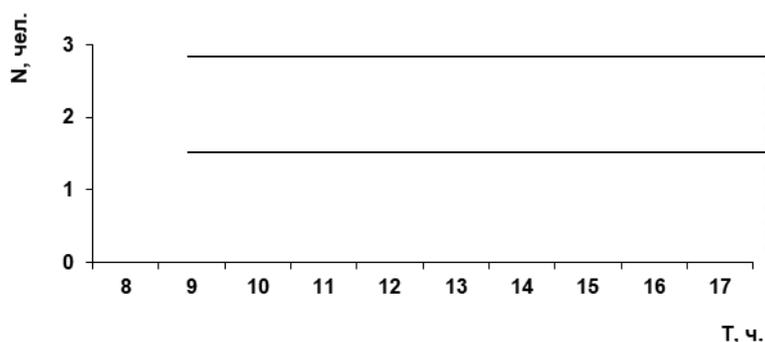


Рисунок 3 - График выхода на работу работника мясо – рыбного цеха (линейный)

«Расчет и подбор механического оборудования

Требуемая производительность машины определяется по количеству сырья, обрабатываемого в период наибольшей загрузки. На основании произведенного расчета по действующим справочникам и каталогам выбирается машина. После чего определяется фактическое время работы машины и коэффициент ее использования» [17].

«Расчет сырья, подвергаемого измельчению, перемешиванию представлен в таблице 11» [17].

Таблица 11 – Расчет сырья, подвергаемого измельчению, перемешиванию

Наименование продуктов и операций	Фрикадельки из щуки	
	На 1 пор	На 68 пор
Основные продукты	-	-
Говядина	-	-
Щука	0,065	4,42
Наполнители	-	-
Молоко	0,020	1,36
Хлеб	0,013	0,884
Яйца	0,008	0,544
Лук репчатый	0,014	0,952
Всего наполнителей	-	3,74
Измельчение (без наполнителей)	-	4,42
Измельчение вторичное (с наполнителем)	-	8,16
Всего продуктов, подвергаемых измельчению	-	12,58
Всего продуктов, подвергаемых, перемешиванию	-	8,16
Итого:	-	20,74

Согласно расчету, в мясо – рыбном цехе, на рабочем месте по изготовлению рубленых полуфабрикатов, устанавливаем куттер настольный R 2 производительность 20 кг/ч «Robot Coupe» (Франция).

Расчет вспомогательного оборудования

«Фактическое количество производственных столов представлено в таблице 12» [17].

Таблица 12 - Расчет количества производственных столов

Наименование операций	Количество работающих	Норма длины стола на 1	Расчетная длина, м	Габаритные размеры столов, мм			Марка столов
				длина	ширина	высота	
Потрошение рыбы	1	1,0	1,0	1000	600	870	СРПР 1000/600
Изготовление рубленых полуфабрикатов из рыбы, птицы, мяса	1	1,2	1,2	1200	600	870	СРП 1200/600
Разделка рыбы на филе изготовление порционных полуфабрикатов из рыбы, обработка нерыбных продуктов моря	1	1,2	1,2	1200	600	870	СРП 1200/600
Разделка мяса, изготовление порционных и мелкокусковых полуфабрикатов из мяса, птицы, обработка субпродуктов	1	1,2	1,2	1200	600	870	СРП 1200/600

Согласно расчету, в мясо – рыбном цехе устанавливаем следующие производственные столы:

- СРП 1200/600 «Crispi» (Россия) – 3шт.;
- специализированный для потрошения рыбы СРПР 1000/600 «Crispi» (Россия) – 1шт.

Результаты расчетов сводим в «Приложение В» Таблица В.2 «Расчет моечных ванн» [17].

Согласно расчету, в мясо – рыбном цехе устанавливаем следующие моечные ванны:

- МВ 2/700 – 1шт (объем 60 дм<sup>3</sup>) «Crispi» (Россия) (для дефростации и промывания рыбы частиковых пород);
- МВ 2/800 (объем 80 дм<sup>3</sup>) – 1шт «Crispi» (Россия) (для промывания мяса, птицы, субпродуктов).

«Согласно нормам оснащения, в мясо – рыбном цехе устанавливаем следующее оборудование:

- стеллаж передвижной – шпильку ТШ-3 1/8Н «Rada» (Россия) – 1 шт (для транспортировки полуфабрикатов в горячий цех)» [17];
- весы настольные электронные SW – 2 «Cas» (Южная Корея) – 3шт (на каждом рабочем месте);
- для размораживания птицы и нерыбных продуктов моря - стеллажи производственные стационарные СПС-2 «Crispi» (Россия)– 2шт.;
- колоду разрубочную ЛС-50 «Метос» (Финляндия).

Расчет и подбор холодильного оборудования

«Продолжительность хранения сырья принимают не более половины смены. Вместимость шкафа определяется по формуле:

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \quad (19)$$

где  $Q$  - количество продукции, подлежащих хранению в шкафу за расчетный период, кг;

$\varphi$  - коэффициент, учитывающий массу посуды, (0,8)» [17].

$$E = \frac{20.74}{0.8} = 25$$

«В результате расчета и санитарных требований (полуфабрикаты из мяса, птицы и субпродуктов хранят отдельно от полуфабрикатов из рыбы и нерыбных продуктов моря) в мясо - рыбном цехе устанавливаем шкаф холодильный двухкамерный AFP-1402 (емкость 140 кг) «Fagor» Испания» [17].

Расчет площади мясо - рыбного цеха

«Спецификация оборудования мясо - рыбного цеха представлена в таблице 13» [17].

Таблица 13 – Спецификация оборудования мясо - рыбного цеха

«Наименование оборудования» [1,7]	Марка принятого оборудования [1,7]	Количество оборудования	Габаритные размеры, мм [1,7]			Площадь единицы оборудования, Спец, м <sup>2</sup> [1,7]	Площадь, занимаемая оборудованием, Собщ, м <sup>2</sup> [1,7]
			длина	ширина	высота		
Стол специализированный для потрошения рыбы	СРПР 1000/600	1	1000	600	870	0,60	0,60
Стол производственный	СРП 1200/600	3	1200	600	870	0,72	2,16
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	2	1050	840	1700	0,88	1,76
Ванна моечная на 2 отделения	МВ 2/700	1	1410	600	870	0,99	0,99
Стеллаж передвижной – шпилька	ТШ-3 1/8Н	1	620	660	1700	0,41	0,41
Ванна моечная на 2 отделения	МВ-2/ 800	1	1610	800	870	1,29	1,29
Шкаф холодильный двухкамерный	AFP-1402	1	1400	710	2110	0,99	0,99
Колода разрубочная	ЛП-50	1	450	450	870	0,20	0,20
Раковина	-	1	500	500	160	0,25	0,25
Куттер	R – 2	1	320	300	480	0,10	-
Весы настольные	SW-2	3	340	350	120	0,12	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	8,65

$$F_{\text{общ}} = \frac{8.65}{0.35} = 24.7 \text{ м}^2$$

«Площадь мясо - рыбного цеха по СНиП 21м<sup>2</sup>. Для компоновки принимаем площадь 25м<sup>2</sup>» [25].

### 2.5.3 Расчет холодного цеха

«Расчет производственной программы холодного цеха

Производственная программа холодного цеха составляется на основании планово-расчетного меню.

Результаты производственной программы холодного цеха сводим в «Приложение Г» Таблица Г.1 «Производственная программа холодного цеха» [25].

Холодные алкогольные коктейли, реализуемые в баре готовятся непосредственно в нем, за барной стойкой.

Режим работы холодного цеха

Режим работы холодного цеха на с 08.00 ч до 24.00 ч.

«Составление графика реализации блюд

График реализации блюд в залах составляется на основании графиков загрузки залов, планово – расчетного меню и допустимых сроков реализации готовой продукции» [23]. «Количество блюд, реализуемое за каждый час работы залов, определяется по формуле:

$$n_{\text{час}} = n_{\text{д}} * K_{\text{час}}, \quad (19)$$

где  $n_{\text{д}}$  - количество блюд, реализуемых за день по плану-меню;

$K_{\text{час}}$  - коэффициент пересчета блюд за соответствующий час» [23].

Результаты графика реализации блюд по часам сводим в «Приложение С» Таблица С.14 «График реализации блюд по часам» [23].

Час «пик» на предприятии с 14.00 ч до 15.00 ч

«Расчет численности работников холодного цеха

Численность работников холодного цеха рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{Q \times K \times 100}{T \times \lambda \times 3600}, \quad (20)$$

где  $T$  – продолжительность рабочего дня (11,2ч);

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда,  
(1,14);

$Q$  – количество продукции одного вида;

$K$  – коэффициент трудоемкости;

100 – норма времени, с [23].

Результаты расчетов численности работников холодного цеха сводим в «Приложение Г» Таблица Г.2 «Расчет численности работников холодного цеха» [17].

«В результате расчета, численность работников холодного цеха составит:

$$N = \frac{1526.0 \times 100}{11.2 \times 1.14 \times 3600} \approx 3$$

График выхода на работу работников холодного цеха (с учетом перерыва 40 мин) представлен на рисунке 4 (см. рис 4).

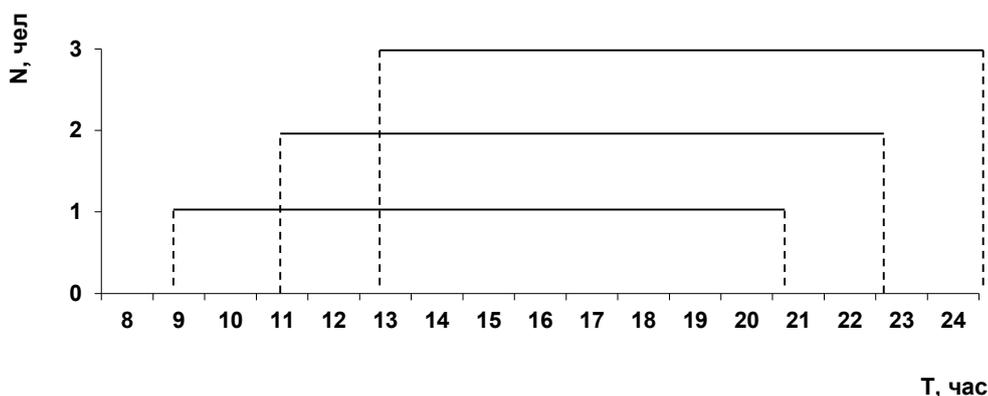


Рисунок 4 – «График выхода на работу работников холодного цеха (ступенчатый)»

«Расчет механического оборудования»

Расчет механического оборудования (овощерезки, соковыжималки, машины для нарезки хлеба, куттера) производится по количеству продукта,

перерабатываемого за максимальный час с учетом производительности предусматриваемой машины по формуле» (20).

«Взбивальную машину подбирают по выходу блюд и расчетной часовой производительности машины» [26].

«Часовая производительность взбивальной машины определяется отдельно для каждого блюда по формуле:

$$C = Vq \times K \times \rho \times \frac{60}{t_B + t_D}, \quad (21)$$

где  $Vq$  - объем емкости,  $\text{дм}^3$ .

$K$ - коэффициент заполнения емкости (0,5);

$\rho$ - объемная масса продукта  $\text{кг}/\text{дм}^3$ ;

$t_B$  - продолжительность одного взбивания мин;

$t_D$  - время, необходимое на заполнение емкости 5-10 мин» [23].

«Согласно расчету, в холодном цехе устанавливаем следующее оборудование:

- на рабочем месте по нарезке сырых и вареных овощей, заправки, порционированию и оформлению салатов - овощерезку настольную TVCUJ 220M «Gam» (Италия), имеющую 2 скорости (для нарезки сырых и вареных овощей);
- на рабочем месте по изготовлению блюд из гастрономических продуктов, бутербродов - куттер настольный R2 «Robot Coupe» (Франция) (для протирания массы при изготовлении канapé «Люсиль»);
- на рабочем месте по изготовлению, порционированию и оформлению сладких блюд, холодных напитков – соковыжималку настольную – «SANTOS» №50 (Франция) (производительность 40  $\text{дм}^3/\text{ч}$ ) (для изготовления свежавыжатых соков), машину

взбивальную настольную МХ 375 ( $V=6\text{дм}^3$ ). «KENWOOD» (Англия) (для взбивания мусса, крема);

- в помещении для нарезки хлеба устанавливаем машину Pico 450 «JAC» (Франция) на специализированном стенде» [15].

#### «Расчет холодильного оборудования»

Расчет производится, исходя из потребной вместимости, которая рассчитывается.

Результаты расчетов требуемой вместимости холодильного оборудования сводим в «Приложение Г» Таблица Г.3 «Расчет требуемой вместимости холодильного оборудования» [17].

«Согласно расчету, в холодном цехе, устанавливаем следующее холодильное оборудование:

- шкаф холодильный ШХ-1,4 «Polair» (Россия) (вместимость 180 л;
- шкаф холодильный комбинированный (с морозильной камерой для хранения мороженого) ШХК-1,4 «Polair» (Россия) (вместимость 180 л)» [17].

#### «Расчет немеханического оборудования»

Расчет производственных столов представлен в таблице 14» [17].

Таблица 14 – Расчет количества производственных столов

Наименование технологических операций	Количество работающих, чел	Норма длины стола на 1 работника, м	Расчетная длина стола, м	Габаритные размеры, мм			М арка столов	Количество
				длина	ширина	высота		
«Нарезка овощей, приготовление, порционирование и оформление салатов»	1	1,2	1,2	1200	600	850	СРП 1200/600	1
Нарезка гастрономии, приготовление, порционирование оформление блюд из гастрономических продуктов, бутербродов	1	1,2	1,2	1200	600	850	СРП 1200/600	1
Изготовление, порционирование, оформление сладких блюд и холодных напитков»[17]	1	1,2	1,2	1200	600	850	СРП 1200/600	1

«Согласно расчету, в холодном цехе устанавливаем 3 производственных стола СРП 1200/600 «Crispi» (Россия)» [17].

«Согласно нормам оснащения, в холодном цехе устанавливаем следующее немеханическое оборудование:

- стеллаж передвижной – шпильку ТШ-3 1/8Н «Rada» (Россия) – 1 шт (для доставки блюд к месту раздачи);
- раковину для мытья рук – 1 шт;
- весы настольные электронные SW – 2 «Cas» (Южная Корея) – 3 шт;
- ванны моечные MB1/530 «Crispi» (Россия) – 2 шт» [17].

Хлеб нарезают в отдельном помещении, где установлен стол производственный СРП 1000/600 «Crispi (Россия), шкаф для хранения хлеба ШХ-2.

«Расчет площади холодного цеха

Площадь холодного цеха определяется по формуле:

$$S = (1.2 \dots 1.6) \times \text{Собор} + (4 \dots 7) \times \text{Чраб}, \quad (22)$$

где  $S_o$  - общая площадь цеха, м<sup>2</sup>

1,2...1,6 - коэффициент, учитывающий увеличение площади на проходы, монтажные работы и требования техники безопасности;

$S_{\text{ОБОР}}$  - площадь, занятая оборудованием, м<sup>2</sup>;

4...7 - норма площади на одного человека, м<sup>2</sup>;

$Ч_{\text{раб}}$  - численность одновременно работающих в максимальную смену, чел.»[17]

Результаты сводим в «Приложение Г» Таблица Г.3 - Расчет требуемой вместимости холодильного оборудования в холодном цехе

$$F_{\text{общ}} = \frac{5.78}{0.3} = 19\text{м}^2$$

#### 2.5.4 Расчет горячего цеха

«Расчет производственной программы горячего цеха

Результаты расчетов сводим в «Приложение Д» Таблица Д.1 – «Производственная программа горячего цеха» [17].

Горячие напитки, реализуемые в винном баре, готовятся барменом в подсобном помещении бара.

Коэффициенты трудоемкости даны с учетом того, что в горячем цехе блюда готовят уже из полуфабрикатов, изготавливаемых в заготовочных цехах.

«Режим работы цеха. Определение численности производственной бригады

Режим работы горячего цеха на предприятии с 08.00 ч до 24.00 ч.

Численность работников горячего цеха рассчитывается, по формуле (2.30). Расчет численности работников представлен в таблице 15» [17].

Таблица 15 – Расчет численности работников горячего цеха

«Наименование блюд»[17]	Количество блюд за день, Q порц[17]	Коэффициент трудоемкости блюд, Ктр[17]	Количество условных блюд, Qусл[17]
«Судак, жаренный в тесте с соусом майонез с корнишонами и лимоном»[4]	30	1,0	30,0
Поджарка из телятины со свежим сладким перцем	30	1,2	36,0
Почки телячьи, жаренные с лимоном	30	0,9	27,0
Сыр «Банон» (мягкий), жаренный в панировке с зеленью мяты	53	0,9	47,7
Креветки, запеченные с картофелем под молочным соусом с голландским сыром	23	1,0	23,0
Бульон мясной прозрачный с гренками из белого хлеба с сыром «Гауда»	59	1,1	64,9
Суп – пюре из спаржи	59	0,8	47,2
Суп с овощами «Серенада»	60	0,9	54,0
Лангусты отварные с соусом голландским со сливками и припущенным рисом	68	1,6	108,8
Французский луковый суп с гренками из белого хлеба с сыром «Гауда»	60	1,0	60,0
Сазан «По – провански»	68	2,0	136,0
Скумбрия жаренная с маслом сливочным с шампиньонами в сметанном соусе	68	1,5	102,0
Филе с окороком, отварными шампиньонами на гренке с соусом красным с вином и отварным картофелем	68	2,0	136,0
Бифштекс из говядины с хреном, зеленым маслом и картофелем, жаренным из сырого	68	1,5	102,0
Рулеты из телятины «Солнечная Сицилия»	68	1,8	122,4
Котлеты натуральные из кролика на гренке с маслом сливочным и картофелем, жаренным из сырого	68	1,6	108,8
Котлеты отбивные «Баварские» из свинины с маслом сливочным и тушеной квашенной капустой	68	1,6	108,8
Шницель «Берлинский» с картофелем, жаренным из вареного	68	1,6	108,8
Утка, фаршированная консервиров. вишнями с маслом сливочным	69	1,7	117,3
Картофельные пирожки с творогом со сметаной	69	1,3	89,7
Артишоки отварные с яичным соусом	69	1,3	89,7
Омлет фаршированный консервированной овощной фасолью со сливочным маслом	69	0,8	55,2
Суфле шоколадное с рафинадной пудрой и сливками	28	2,0	56,0
Гренки с консервированный клубникой и клубничным сиропом	28	0,6	16,8
Кофе «Экспрессо»	43	0,2	8,6
Кофе с сахаром, лимоном и ликером «Cherry»	43	0,4	17,2
Кофе с сахаром и взбитыми сливками «По – венски»	43	0,4	17,2
Черный чай «Ахмат» с сахаром	43	0,1	4,3
Фруктовый чай «Палм бич» с сахаром	43	0,1	4,3
Чай с сахаром и джином «Джек Дэниэлс»	42	0,3	12,6
Кофе Гляссе	164	0,1	16,4
Шоколад со взбитыми сливками и льдом	123	0,1	12,3
Напиток апельсиновый	23	0,1	2,3
Морс брусничный	22	0,1	2,2
Итого:	-	-	2186,2

$$N = \frac{2186 \times 100}{11.2 \times 1.14 \times 3600} = 5 [17].$$

График выхода на работу работников горячего цеха (с учетом перерыва 40 мин) представлен на рисунке 5 (см. рис 5).

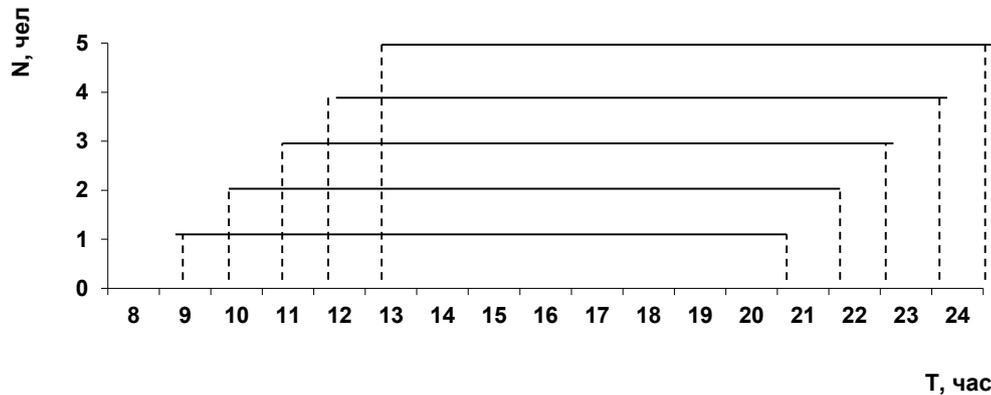


Рисунок 5 – График выхода на работу работников горячего цеха (ступенчатый)

«График реализации блюд

График реализации блюд составляется на основе графика загрузки залов и планово – расчетного меню» [17].

«Составляем график реализации блюд в торговом зале ресторана. Для этого понадобятся формулы:

$$K_{ч} = \frac{N_{ч}}{N_{д}}, \quad (23)$$

«где  $N_{д}$  – число потребителей в течение дня,  
 $N_{ч}$  – число обслуживаемых за 1 ч, человек» [17].

«Найти количество каждого блюда, реализуемого за 1 час, можно по формуле (22)

$$n_{ч} = n_{д} \times K_{ч}, \quad (24)$$

«где  $n_{д}$  – количество каждого блюда за день.» [17].

«Результаты в таблице ниже в таблице 16» [17].

Таблица 16 – График реализации блюд по часам

«Наименование блюд» [17]	Номер рецептуры, №	Количество блюд за обед, $Q_{ОБЕД}$	Часы работы залов[1,7]						
			10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
			Удельный вес блюд за каждый час[17]						
	Ресторан		0,11	0,11	0,16	0,16	0,19	0,16	0,11
	Винный бар		-	-	0,19	0,19	0,24	0,21	0,17
Ресторан		-	-	-	-	-	-	-	-
Судак, жаренный в тесте с соусом майонез с корнишонами и лимоном	530/ 887	20	2	2	3	3	5	3	2
Поджарка из телятины со свежим сладким перцем	599	20	2	2	3	3	5	3	2
Почки телячьи, жаренные с лимоном	614	20	2	2	3	3	5	3	2
Сыр «Банон» (мягкий), жаренный в панировке с зеленью мяты	ТК6	20	2	2	3	3	5	3	2
Суп с овощами «Серенада»	ТК7	60	7	7	9	9	12	9	7
Бульон мясной прозрачный с гренками из белого хлеба с сыром «Гауда»	280	59	7	7	9	9	11	9	7
Суп – пюре из спаржи	270	59	7	7	9	9	11	9	7
Французский луковый суп с гренками из белого хлеба с сыром «Гауда»	218	60	7	7	9	9	12	9	7
Сазан «По – провански»	ТК8	47	5	5	8	8	9	8	4
Скумбрия жаренная с маслом сливочным с шампиньонами в сметанном соусе	520/ 369	47	5	5	8	8	9	8	4
Фрикадельки из щуки с соусом «Белое вино» и отварным рисом	548/ 855/ 857	47	5	5	8	8	9	8	4
Лангусты отварные с соусом голландским со сливками и припущенным рисом	561/ 876/ 748	47	5	5	8	8	9	8	4
Филе с окороком, отварными шампиньонами на гренке с соусом красным с вином и отварным картофелем	590/ 760	47	5	5	8	8	9	8	4
Бифштекс из говядины с хреном, зеленым маслом и картофелем, жаренным из сырого	585/ 879/ 761	47	5	5	8	8	9	8	4
Рулеты из телятины «Солнечная Сицилия»	Ф	47	5	5	8	8	9	8	4

Продолжение таблицы 16

«Наименование блюд» [17]	Номер рецептуры, №	Количество блюд за обед, $Q_{ОБЕД}$	Часы работы залов[1,7]						
			10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Котлеты натуральные из кролика на гренке с маслом сливочным и картофелем, жареным из сырого	717/761	47	5	5	8	8	9	8	4
Котлеты отбивные «Баварские» из свинины с маслом сливочным и тушенной квашенной капустой	610/773	47	5	5	8	8	9	8	4
Утка, фаршированная консервированными вишнями с маслом сливочным	713	48	5	5	8	8	9	8	5
Омлет фаршированный консервированной овощной фасолью со сливочным маслом	473	48	5	5	8	8	9	8	5
Шницель «Берлинский» с картофелем, жареным из вареного	ТК9/760	47	5	5	8	8	9	8	4
Артишоки отварные с яичным соусом	333/877	48	5	5	8	8	9	8	5
Картофельные пирожки с творогом со сметаной	358	48	5	5	8	8	9	8	5
Блинчики «Ирландские»	1082	48	5	5	8	8	9	8	5
Суфле шоколадное с рафинадной пудрой и сливками	981	28	3	3	4	4	6	4	4
Гренки с консервированным клубникой и клубничным сиропом	985	28	3	3	4	4	6	4	4
Кофе с сахаром, лимоном и ликером «Cherry»	1015	33	4	4	5	5	6	5	4
Кофе «Экспрессо»	1014	33	4	4	5	5	6	5	4
Кофе с сахаром и взбитыми сливками «По – венски»	1022	33	4	4	5	5	6	5	4
Черный чай «Ахмат» с сахаром	1009	33	4	4	5	5	6	5	4
Фруктовый чай «Палм бич» с сахаром	1009	33	4	4	5	5	6	5	4
Чай с сахаром и джином «Джек Дэниэлс»	1012	32	4	4	5	5	6	5	3
Винный бар	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сыр «Банон» (мягкий), жаренный в панировке с зеленью мяты	ТК6	14	-	-	3	3	4	2	2
Креветки, запеченные с картофелем под молочным соусом с голландским сыром	558	14	-	-	3	3	4	2	2
Шампиньоны в сметанном соусе	369	14	-	-	3	3	4	2	2

Час «Пик» на предприятии с 14.00 ч до 15.00 ч

«Разработка технологического графика тепловой обработки кулинарной продукции

Технологический график тепловой обработки кулинарной продукции разрабатывается на основе производственной программы горячего цеха с учетом нормативных сроков реализации готовых блюд» [3].

«Расчет и подбор технологического оборудования производится в соответствии с технологическими схемами производства продукции» [3].

Расчет варочной аппаратуры включает в себя определения объема и количества котлов для варки бульонов, супов, соусов, для приготовления вторых блюд, горячих напитков, а также продуктов для приготовления холодных блюд» [3].

«Объем котлов рассчитывается по формулам:

для варки бульонов:

$$V_k = \frac{Q \times (1+W)}{K}, \quad (25)$$

для варки набухающих продуктов:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{воды}}}{K}, \quad (26)$$

для варки не набухающих продуктов:

$$V_k = \frac{1.15 \times V_{\text{прод}}}{K}, \quad (27)$$

для варки супов, соусов, напитков:

$$V_k = \frac{n \times V_1}{K}, \quad (28)$$

для тушения и припускания:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{K}, \quad (29)$$

где  $V_k$  - расчетный объем котлов,  $\text{дм}^3$ ;

$W$  - норма воды на 1 кг основного продуктов,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{\text{воды}}$  - объем воды, необходимый для варки продуктов,  $\text{дм}^3$ ;

$V_1$  - норма супа (соуса) на одну порцию,  $\text{дм}^3$ ;

1,15 - коэффициент, учитывающий покрытие продуктов водой;

$K$  - коэффициент заполнения котлов, для процесса варки 0,85, для тушения 0,7.

$$V = \frac{Q}{w}, \quad (30)$$

где  $w$  - объемная масса продукта,  $\text{кг}/\text{дм}^3$ ;

$Q$  - количество продуктов, подлежащих одновременной варке,  $\text{кг}$ .

$$Q = n \times q, \quad (31)$$

где  $n$  - количество порций;

$q$  - норма закладки сырья на одну порцию,  $\text{кг}$ » [3].

«Расчет и подбор кипятильника

Расчет расхода кипятка производится по формуле:

$$V = n \times q, \quad (32)$$

где  $n$  - количество порций в час «пик»;

$q$  - норма воды на одну порцию,  $\text{дм}^3$ » [20].

Расчет количества кипятка в час «пик» представлен в таблице 17» [17].

Таблица 17 – Расчет кипятка в час «пик

«Наименование блюд, требующих горячей воды»[17]	Количество блюд в час «пик», порц. [17]	Норма воды на 1 порцию, г[17]	Необходимое количество воды, дм <sup>3</sup> [17]
Припускание фрикаделек из щуки	9	0,050	0,450
Варка картофеля для гарнира	9	0,090	0,810
Артишоки отварные	9	0,100	0,900
Лангусты отварные	9	0,110	0,990
Кофе с сахаром, лимонном и ликером	6	0,114	0,684
1	2	3	4
Кофе с сахаром и взбитыми сливками «По – венски»	6	0,114	0,684
Черный чай «Ахмат» с сахаром	6	0,208	1,248
Фруктовый чай «Палм бич» с сахаром	6	0,208	1,248
Чай с сахаром и джином «Джек Дэниэлс»	6	0,208	1,248
Итого:	-	-	8,262

Согласно расчету, устанавливаем кипятильник электрический непрерывного действия КНЭ-25 (производительность 25 дм<sup>3</sup>/ч) на металлической подставке ПК-870.

«Расчет и подбор стационарной сковороды, аппарата контактной обработки и пароконвектомата

Основой для расчета сковороды стационарной и аппарата контактной обработки является количество изделий, реализуемых при максимальной загрузке залов» [17]. «Площадь пода определяется в зависимости от вида обжариваемого продукта по формулам:

для обжаривания массой:

$$Fn = \frac{Q}{W \times h \times \eta}, \quad (33)$$

для обжаривания штучно или порциями:

$$Fn = \frac{Q \times f \times n}{\varphi \times \eta}, \quad (34)$$

где  $Fn$  - необходимая площадь пода для обжаривания, дм<sup>2</sup>

$Q$  - количество продукта или порций, подлежащих обжариванию в расчетный период, кг, шт.

$w$  - объемная масса продукта, кг/ дм<sup>3</sup>;

$h$  - допустимая толщина слоя, дм;

$\varphi$  - коэффициент полезного использования площади пода, учитывающий промежуток между продуктами 0,8 - 1;

$\eta$  - оборачиваемость пода.

$f$  - удельная норма площади на одну штуку изделия;

$n$  - количество штук изделия на одну порцию

$$\eta = \frac{T_o}{t}, \quad (35)$$

где  $T_o$  - время, за которое должен быть обжарен продукт, мин;

$t$  - время обжаривания одной партии продукта с учетом времени на разогревание жира, загрузки и выгрузки изделий, мин» [17]

Расчет стационарной сковороды и аппарата контактной обработки, представлен

При расчете, время тепловой обработке берется с учетом времени на мойку оборудования.

Согласно произведенному расчету, устанавливаем следующее оборудование:

- для жарки полуфабрикатов из мяса и рыбы - аппарат контактной обработки с двумя жарочными поверхностями АКО-80/2Ш (Россия) (площадь пода 0,48 м<sup>2</sup>);

- для жарки овощей - сковороду электрическую стационарную СЭСМ-0,25 ЛЧ (Россия) (площадь пода 0,28 м<sup>2</sup>);

Для доведения блюд до кулинарной готовности, выпекания суфле, жарки утки устанавливаем пароконвектомат ХВ 403 G Unox (Италия) на стенде XR 401."

«Расчет жарочной поверхности плит» [17].

«Расчет жарочной поверхности производится по формуле:

$$F = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (36)$$

где  $F$  - площадь жарочной поверхности плиты, используемой для приготовления данного блюда, м<sup>2</sup>;

$n$  - количество посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт;

$f$  - площадь, занимаемая единицей посуды на жарочной поверхности плиты, м.<sup>2</sup>;

$\varphi$  - «оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой посудой за расчетный час» [17].

«Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты зависит от продолжительности тепловой обработки и определяется по формуле (37).

К полученной жарочной поверхности плит прибавляется 30% на не плотности прилегания посуды и мелкие неучтенные операции.

Таким образом, общая жарочная поверхность составит:

$$F = 1.3 \times F, \quad (37)$$

$$F = 1.3 \times 0.171 = 0.22$$

В результате расчета, устанавливаем плиту электрическую ПЭ-0,51СП (Россия) (площадь жарочной поверхности 0,36м<sup>2</sup>)» [22].

Для кратковременного хранения и поддержания в горячем состоянии вторых горячих блюд и горячих закусок без расчета принимаем мармит электрический паровой ЭМК-70М (Россия).

Для поддержания в горячем состоянии супов – мармиты настольные специализированные 1,1RW (Ю. Корея) – 3 шт. Расчеты смотреть в Приложении Д таблица Д1.

«Расчет фритюрниц» [23].

«Расчет фритюрниц производится по формуле:

$$V = \frac{V_{\text{прод}} \times V_{\text{жира}}}{K \times \varphi}, \quad (38)$$

где  $V$  - емкость чаши,  $\text{дм}^3$ ;

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

$V_{\text{жира}}$  – объем жира,  $\text{дм}^3$ ,

$K$  – коэффициент заполнения чаши, ( $K= 0,65$ ),

$\varphi$  - коэффициент оборачиваемости» [17].

Расчет объема чаши фритюрницы представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Расчет объема чаши фритюрницы

Наименование обжариваемого продукта	Количество в час максимальной загрузки, пор	Количество продукта, на 1 порц кг	Количество жира, кг	Объемная масса продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Объемная масса жира, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Коэффициент заполнения чаши фритюрницы	Время тепловой обработки, мин	Коэффициент оборачиваемости	Расчетный объем чаши, $\text{дм}^3$	Марка и количество фритюрниц
Судак в тесте	5	0,105	0,015	0,8	0,5	0,65	7	8,6	0,14	-

Согласно расчету, устанавливаем фритюрницу настольную LT 4 – 1шт «Beckers» (Италия) (объем чаши  $4 \text{ дм}^3$ ).

«Расчет холодильного оборудования

Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудованием в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении. Расчет производится по формуле (2.26).»

«В результате произведенного расчета, устанавливаем холодильный шкаф ШХ – 1,4 «Polair» (Россия) (вместимость 180 кг).

Расчет и подбор вспомогательного оборудования

В горячем цехе предусматривают установку вспомогательного оборудования: столов, стеллажей» [17].

«Общую длину и количество производственных столов определяют по формуле:

$$L = 5 \times 1,2 = 4,2,$$

$$n = \frac{4,2}{1,2} = 3,$$

В результате расчета и, согласно требованиям технологического процесса, в горячем цехе устанавливаем следующее оборудование:

- стол производственный СРП 1200/600 «Crispi» (Россия) – 3 шт;
- стол со встроенной моечной ванной ВМС 1050/530 «Rada» (Россия) – 1 шт;
- стол производственный СРП 600/600 «Crispi» (Россия) – 3 шт - для установки фритюрницы, куттера, кофемашины;
- стол производственный СРП 1200/600 «Crispi» (Россия) – 1 шт для установки мармитов для супов;
- стол производственный СРП 1200/600 «Crispi» (Россия) – 1 шт (на рабочем месте по изготовлению мучных кулинарных блюд);
- стеллаж передвижной – шпильку ТШ-3 1/8Н «Rada» (Россия) (для доставки готовой продукции к месту раздачи).

Для контроля за выходом готовой продукции в горячем цехе устанавливаем весы настольные SW – 2 «Cas» (Южная Корея) – 2шт» [17].

«Расчет общей площади горячего цеха

Площадь горячего цеха определяется по формуле (2.32)» [17].

«Спецификация оборудования горячего цеха приведена в таблице 19» [17].

Таблица 19 – Спецификация оборудования горячего цеха

Наименование оборудования» [17]	Тип, марка[17]	Габариты, мм. [17]			Количество оборудования[17]	Площадь основания единицы оборудования, Спец, м²[17]	Площадь занятая оборудованием, S общ, м²[17]
		длина	ширина	высота			
Плита электрическая с инвентарной	ПЭ0,51 С П	1200	800	850	1	0,96	0,96
Аппарат контактной обработки	АКО-80/2Ш	800	700	850	1	0,56	0,56
Сковорода электрическая секционная модулированная	СЭСМ-0,25ЛЧ	800	800	850	1	0,64	0,64
Мармит для вторых блюд	ЭМК-70М	1120	805	1370	1	0,90	0,90
Стеллаж передвижной (шпилька)	ТШ-3 1/8Н	620	660	1700	1	0,41	0,41
Стол производственный с моечной ванной	ВМС 1050/530	1260	630	870	1	0,79	0,79
Шкаф холодильный	ШХ – 1,4	1402	854	2028	1	1,20	1,20
Стол производственный	СПП 1200/600	1200	600	850	5	0,72	3,60
Стол производственный	СПП 600/600	600	600	850	3	0,36	1,08
Стол производственный	СПП 1000/600	1000	600	850	1	0,60	0,60
Раковина	-	500	500	160	1	0,25	0,25
Подставка под кипятильник	ПК-870	400	400	870	1	0,16	0,16
Стенд для пароконвектомата	XR 401	940	600	713	1	0,56	0,56
Кипятильник электрический непрерывного действия	КНЭ –25	427	303	422	1	0,13	-
Куттер	R 2	320	300	480	1	0,10	-
Машина взбивальная настольная	MX 575	350	330	450	1	0,12	-
Весы настольные электронные	SW-2	340	350	120	2	0,12	-
Пароконвектомат	XB 403G	940	820	637	1	0,77	-
Фритюрница настольная	LT 4	280	390	295	1	0,11	-
Мармит для супов настольный	1.1 RW	300	300	520	4	0,09	-
Кофемашина наливного типа	Royal Classic	340	410	395	1	0,14	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	11,71

$$S=1,6 \times 11,71 + 4 \times 5 = 39$$

Площадь горячего цеха по СНиП составляет 38 м<sup>2</sup>. Для компоновки принимаем площадь 39 м<sup>2</sup>. Расчеты представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Холодильное оборудование горячего цеха при хранении в собственной таре

«Наименование продуктов» [17]	Количество продуктов, кг [17]	«Объемная плотность, кг/дм <sup>3</sup> [17]	Объем продуктов, дм <sup>3</sup> [17]
Майонез	0,875	0,875	0,9
Масло сливочное 72,5%	14,076	14,076	0,9
Молоко 3,2%	7,17	7,17	0,7
Сливки 35%	4,305	0,7	6,15
Сметана 20%	10,802	0,9	12,002
Сосиски или сардельки	2,148	0,45	4,77
Сыр гауда	5,445	0,45	12,1
Творог 5%	2,61	0,6	4,35
Итого:			41,872

"С учетом коэффициента 0,7, получаем:

$$V = \frac{41,872}{0,7} = 59,8 \text{ дм}^3 = 0,060 \text{ м}^3$$

В горячем цехе ресторана будет установлен холодильный шкаф марки Polair CM114-S вместимость 1400 литров и с габаритными размерами 1402×925×2028 мм» [17].

### 2.5.5 Расчет кондитерского цеха

«Кондитерский цех – специализированный.

На предприятии кондитерский цех малой. Цех выпускает изделия из бисквитного, песочного и заварного теста.

Разработка производственной программы кондитерского цеха

Производственная программа кондитерского цеха составляется на основании норм потребления мучных кондитерских изделий и планово – расчетного меню предприятия, выражается в форме наряда – заказа» [17].

«Производственная программа кондитерского цеха представлена в таблице 21» [17].

Таблица 21– Производственная программа кондитерского цеха

«Наименование изделия» [1,]	Номер рецептуры, №	Единицы измерения	Штучный вес, г	Количество в день	Место реализации			Норма выработки в час	Количество человеко- часов
					Ресторан	Винный бар	Оптовый отпуск		
Пирожное трубочка заварная с шоколадным кремом «Гляссе»	63в	шт	42	262	140	48	74	60	4,4
Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	52а	шт	42	262	140	48	74	60	4,4
Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	45	шт	48	262	140	48	74	50	5,2
Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом	52а	шт	45	263	140	48	75	50	5,3
Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	45	шт	48	262	140	48	74	50	5,2
Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом	52а	шт	45	263	140	48	75	50	5,3
Пирожное бисквитное с белковым кремом	40	шт	48	263	140	48	75	50	5,3
Пирожное бисквитное с начинкой из консервированных персиков	43	шт	48	188	139	49	-	50	3,8
Корзиночки для холодных блюд	1114	шт	25	138	-	138	-	120	1,15
Итого:	-	-	-	1638	-	-	-	-	29,55

«Согласно расчету, численность работников кондитерского цеха составит:

$$D = \frac{29,55}{8,2 \times 1,14} = 3$$

График выхода на работу работников кондитерского цеха (с учетом перерыва 40 мин) представлен на рисунке 6 (см. рис 6).

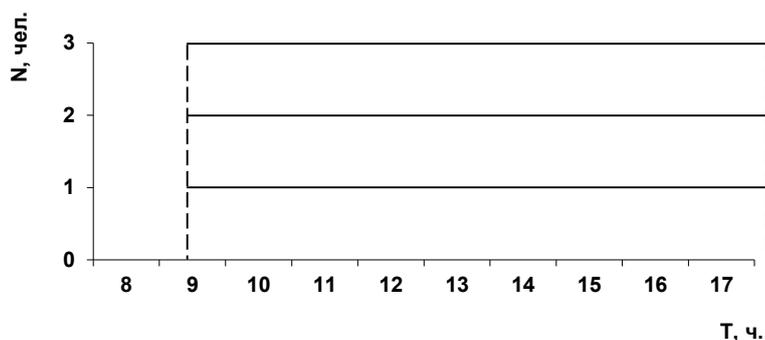


Рисунок 6 – График выхода на работу работников кондитерского цеха (линейный)

«Расчет выхода теста и отделочных полуфабрикатов

Для расчета взбивальной и тестомесильной машин выполняется расчет потребности теста и отделочных полуфабрикатов для выполнения производственной программы. Количество теста и отделочных полуфабрикатов берется из нормативной документации.

Расчет потребности теста для выполнения производственной программы представлен в таблице 22» [17].

Таблица 22 – Расчет потребности теста для выполнения производственной программы

«Вид теста»[17]	Наименование изделий[17]	номер рецептуры, №[17]	Единицы измерения[17]	Количество изделий в день[17]	Количество теста, кг.	
					На 100 шт или 10 кг [17]изделий	На заданное количество изделий[17]
Песочное	Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	45	шт	262	2,804	7,346
	Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом	52а	шт	263	1,675	4,405
	Корзиночки (для холодных блюд)	1114	шт	138	2,841	3,921
Итого:	-	-	-	-	-	15,672

Продолжение таблицы 22

«Вид теста»[17]	Наименование изделий[17]	номер рецептуры, №[17]	Единицы измерения[17]	Количество изделий в день[17]	Количество теста, кг.	
					На 100 шт или 10 кг [17]изделий	На заданное количество изделий[17]
Заварное	Пирожное трубочка заварная с шоколадным кремом «Гляссе»	63в	шт	262	1,076	2,819
	Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	52а	шт	262	1,086	2,845
Итого:	-	-	-	-	-	5,664
Бисквитное	Пирожное бисквитное с белковым кремом	40	шт	263	2,436	6,407
	Пирожное бисквитное с начинкой из консервированных персиков	43	шт	188	1,816	3,414
Итого:	-	-	-	-	-	9,821

«Расчет потребности в отделочных полуфабрикатах для выполнения производственной программы представлен в таблице 23» [17].

Таблица 23 - Расчет количества отделочных полуфабрикатов

Вид полуфабриката	Номер рецептуры (полуфабриката)	Наименование изделий	Номер рецептуры (изделия)	Единицы измерения	Количество изделий в день	Количество полуфабриката, кг	
						На 100 шт, 10кг изделий	На задан.количество изделий
Крем «Шарлотт»	39	Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	45	шт	262	0,628	1,645
Помада сахарная	58	Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	45	шт	262	1,081	2,832
		Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	52а	шт	262	1,083	2,837
Итого:	-	-	-	-	-	-	5,669

Продолжение таблицы 23

Вид полуфабриката	Номер рецептуры (полуфабриката)	Наименование изделий	Номер рецептуры (изделия)	Единицы измерения	Количество изделий в день	Количество полуфабриката, кг	
						На 100 шт, 10кг изделий	На задан.количество изделий
Крем сливочный	30	Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом	52а	шт	263	1,563	4,111
Крем «Гляссе» шоколадный	49	Пирожное трубочка заварная с шоколадным кремом «Гляссе»	63в	шт	262	2,583	6,767
Крем заварной ванильный	62а	Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	52а	шт	262	2,016	5,282
Сироп для промочки	56	Пирожное бисквитное с белковым кремом	40	шт	263	0,888	2,335
		Пирожное бисквитное с начинкой из консервированных персиков	43	шт	188	0,756	1,421
Итого:	-	-	-	-	-	-	3,756
Крем белковый (заварной)	51	Пирожное бисквитное с белковым кремом	40	шт	263	0,499	1,312
Крем «Гляссе»	48	Пирожное бисквитное с начинкой из консервир.персиков	43	шт	188	1,633	3,070

«Расчет и подбор оборудования

Расчет и подбор теплового оборудования

Тепловое оборудование в кондитерском цехе необходимо для выпечки изделий, приготовления теста (заварного), отделочных полуфабрикатов» [10].

«Основным тепловым оборудованием цеха является пекарное оборудование. Расчет необходимой площади пода производится по формуле:

$$F_i = \Sigma \frac{Q}{q \times \eta}, \quad (39)$$

где  $F_i$  - необходимая площадь пода,  $i^2$ ;

$Q$  - количество изделий данного вида по производственной программе;

$q$  - количество изделий, которое можно разместить на  $1 \text{ м}^2$  пода, шт (кг)/ $\text{л}^2$ ;

$\eta$  - число оборотов для данного вида изделий» [17].

«Число оборотов определяется по формуле:

$$\eta = \frac{Q_i}{t}, \quad (40)$$

где  $\dot{O}_i$  - время работы пекарного оборудования за смену, мин;

$t$  - продолжительность подооборота одной партии изделий данного вида, мин.

$$Q = Q \times E, \quad (41)$$

где  $\dot{O}_{\text{смен}}$  - продолжительность смены, мин.;

$\hat{E}$  - коэффициент использования печи, принимается (0,8)» [17].

$$Q = (8.2 \times 60) \times 0.8 = 394$$

Расчет площади пекарного оборудования представлен в таблице 24» [17]

Таблица 24 – Расчет требуемой площади пекарного оборудования

Наименование изделий	Единицы измерения	Количество изделий, Q	Количество изделий, размещаемое на $1 \text{ м}^2$ пода, q	Продолжительность подооборота, мин, t	Число подооборотов, $\eta$	Площадь пода, $F_{\text{п}}$
Пирожное трубочка заварная с шоколадным кремом	шт	262	90	25	15,8	0,18
Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	шт	262	90	25	15,8	0,18

Продолжение таблицы 24

Наименование изделий	Единицы измерения	Количество изделий, Q	Количество изделий, размещаемое на 1 м <sup>2</sup> пода, q	Продолжительность подооборота, мин, t	Число подооборотов, η	Площадь пода, F <sub>п</sub>
Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	шт	262	60	15	26,3	0,17
Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом	шт	263	144	10	39,4	0,05
Пирожное бисквитное с белковым кремом	шт	263	150	55	7,2	0,24
Пирожное бисквитное с начинкой из консервированных персиков	шт	188	150	55	7,2	0,17
Корзиночки для холодных блюд	шт	138	144	10	39,4	0,02
Итого:	-	-	-	-	-	1,01

«В результате расчета, устанавливаем печь конвекционную для выпечки кондитерских изделий XB 603 «UNOKS» (Италия) (площадь пода 1,44 м<sup>2</sup>) на специализированном стенде» [17].

«На основе выбранного пекарного оборудования и его площади пода рассчитывается фактическая продолжительность выпечки каждой партии изделий. Фактическая продолжительность выпечки каждой партии изделий определяется по формуле:

$$T_{\phi} = t \times \eta_{\phi}, \quad (42)$$

где  $T_{\phi}$  - фактическая продолжительность выпечки изделий, мин.;

$t$  - время одного подооборота, мин;

$\eta_{\phi}$  - фактическое количество подооборотов» [17].

$$\eta = \frac{Q}{F \times q}, \quad (43)$$

где  $F_{п}$  - площадь пода выбранной печи, 1,44 м<sup>2</sup>» [17].

«Расчет фактической продолжительности выпечки изделий представлен в таблице 25» [17].

Таблица 25– Расчет фактической продолжительности выпечки изделий

Наименование изделий	Единицы измерения	Количество изделий, Q	Количество изделий, размещаемое на 1м <sup>2</sup> пода, q	Продолжительность подообота, t мин.	Фактическое количество подооботов, $\eta_{\delta}$	Фактическая продолжительность выпечки изделий, мин, $T_{\phi}$
Пирожное трубочка заварная с шоколадным кремом «Гляссе»	шт	262	90	25	2,0	50
Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	шт	262	90	25	2,0	50
Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	шт	262	60	15	3,0	45
Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом	шт	263	144	10	1,3	13
Пирожное бисквитное с белковым кремом	шт	263	150	55	1,2	66
Пирожное бисквитное с начинкой из консервированных персиков	шт	188	150	55	0,9	49,5
Корзиночки для холодных блюд	шт	138	144	10	0,7	7
Итого:	-	-	-	-	-	280,5

«Количество пекарных шкафов определяется по формуле:

$$n = \frac{T_{\phi}}{O_{NI} \times E}, \quad (44)$$

где  $n$  - количество шкафов, шт,

$T_{\phi}$  - фактическая продолжительность выпечки, мин.,

$O_{NI}$  - продолжительность смены, мин,

$E$  - коэффициент использования шкафа, 0,7 - 0,8» [17].

$$n = \frac{280.5}{492 \times 0.8} = 1$$

«Фактический коэффициент использования шкафа определяют по формуле:

$$E = \frac{\Sigma O}{ONI \times n}, \quad (45)$$

где  $T_{см}$  - продолжительность смены, мин,

$T_{ф}$  - фактическая продолжительность выпечки, мин,

$n$  - количество шкафов, шт» [17]

$$E = \frac{280.5}{492 \times 1} \approx 0.6$$

Фактический коэффициент использования соответствует норме.

Согласно нормам оснащения, в кондитерском цехе устанавливаем следующее оборудование: кипятильник электрический непрерывного действия КНЭ-25 (производительность 25 дм<sup>3</sup>/ час) на специализированной подставке ПК-870; для изготовления помадок и сиропов в отделении для изготовления и отделочных полуфабрикатов, отделки и хранения кремовых изделий устанавливаем плиту электрическую ПЭ-0,24М; для изготовления заварного теста устанавливаем аналогичную плиту в отделении для замеса теста, разделки и выпечки изделий.

В моечном отделении кондитерского цеха устанавливаем автоклав А1000 «Белогория» (Россия) для обработки кондитерских мешков.

«Расчет и подбор механического оборудования

Механическое оборудование в кондитерском цехе предназначено для дозирования и просеивания муки, замеса (взбивания) теста и отделочных полуфабрикатов.

Согласно расчету, в отделении для просеивания муки, подготовки других видов сырья устанавливаем мукопросеиватель «Каскад» «Atesy» (Россия).

Взбивальные машины подбирают по выходу теста, отделочных полуфабрикатов и расчетной часовой производительности машин. Часовая производительность машин определяется отдельно для каждого теста по формуле (2.30). Результаты расчетов сводим в «Приложение Д» Таблица Д.2- «Расчет взбивальных машин» [14].

Согласно расчету, устанавливаем следующее оборудование:

- планетарный миксер PL30T3V (объем дежи 30 дм<sup>3</sup>) «STAR MIKS» (Италия);
- настольный планетарный миксер PL20B2VS (объем дежи 20 дм<sup>3</sup>) «STAR MIKS» (Италия).

«Расчет холодильного оборудования

- в отделении для просеивания муки, подготовки других видов сырья шкаф холодильный комбинированный ШКХ-1,4 с морозильной камерой (для хранения меланжа) «Polair» (Россия) (емкость 180 кг) (под сырье);
- в отделении для изготовления отделочных полуфабрикатов, отделки и хранения кремовых изделий - шкаф холодильный ШХ-0,7 «Polair» (Россия) (емкость 90 кг) (под кремовые изделия).

Без расчета, согласно требованиям технологического процесса, на рабочем месте по изготовлению отделочных полуфабрикатов устанавливаем стол со встроенным холодильным шкафом MSP-150 «fagor» (Испания)» [17].

«Расчет тары» [17].

«Количество внутрицеховой оборотной тары определяется по формуле:

$$n = \frac{Q}{a \times \eta \times K_3}, \quad (46)$$

где  $Q$  - количество изделий данного вида, шт, кг.;

$a$  - емкость единицы тары, шт, кг;

$\eta$  - оборачиваемость единицы тары, за смену;

$K_3$  - коэффициент запаса тары, принимается 0,3» [17].

«Оборачиваемость листов зависит от продолжительности выпечки, смены и времени, в течение которого тара занята для изготовления определенного вида изделий» [17].

«Оборачиваемость тары определяется по формуле:

$$n = \frac{60 \times T}{t}, \quad (47)$$

где  $T$  - продолжительность смены, ч. (8,2 ч.);

$t$  - время занятости тары, мин» [17].

Расчет тары представлен в таблице 26.

Таблица 26 – Расчет количества тары

«Наименование изделий»[17]	Количество изделий, Q шт, кг[17]	Вместимость тары, $a$ кг, шт [17]	Оборачиваемость тары за смену, $\eta$ [17]	Коэффициент запаса тары, $K_3$ [17]	Расчетное количество тары, $\eta_m$ [17]
Листы	-	-	-	-	-
Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	262	20	10,9	0,3	4
Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом (в формах)	263	48	12,3	0,3	1
Корзиночки (для холодного цеха)	138	48	12,3	0,3	1
Итого:	-	-	-	-	6
Противни	-	-	-	-	-
Пирожное трубочка заварная с шоколадным кремом «Гляссе»	262	30	6,6	0,3	4
Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	262	30	6,6	0,3	4
Пирожное бисквитное с белковым кремом	263	50	4,7	0,3	4
Пирожное бисквитное с начинкой из консервированных персиков	188	50	4,7	0,3	3
Итого:	-	-	-	-	15
Формы	-	-	-	-	-
Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом (в формах)	263	1	10,9	0,3	80
Корзиночки (для холодного цеха))	138	1	10,9	0,3	42
Итого:	-	-	-	-	122
Лотки	-	-	-	-	-
Песочное пирожное глазированное помадой с кремом «Шарлотт»	262	36	2	0,3	12
Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом	263	40	2	0,3	11

Продолжение таблицы 26

«Наименование изделий»[17]	Количество изделий, Q шт, кг[17]	Вместимость тары, $a$ кг, шт [17]	Оборачиваемость тары за смену, $\eta$ [17]	Коэффициент запаса тары, $K_3$ [17]	Расчетное количество тары, $\eta_m$ [17]
Пирожное трубочка заварная с шоколадным кремом	262	50	2	0,3	9
Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	262	50	2	0,3	9
Пирожное бисквитное с белковым кремом	263	50	2	0,3	9
Пирожное бисквитное с начинкой из консервированных персиков	188	50	2	0,3	6
Корзиночки (для холодного цеха)	138	100	2	0,3	2
Итого:	-	-	-	-	58
Всего тары:	-	-	-	-	201
Всего тары (без форм)	-	-	-	-	79

«Расчет и подбор немеханического оборудования

Расчет немеханического оборудования осуществляется с целью определения необходимого количества производственных столов, стеллажей, ванн» [17].

«Расчет количества производственных столов ведется по количеству одновременно работающих в цехе и нормы длины рабочего места на одного работника

$$L = 3 \times 1.25 = 3.75,$$

$$n = \frac{3.75}{1.2} = 3,$$

Согласно технологическому процессу и санитарным нормам фактическое число столов, установленных в кондитерском цехе представлено в таблице 27» [17].

Таблица 27 – Подбор производственных столов

Наименование технологических операций	Количество одновременно работающих на данной операции, чел	Марка принятого производственного стола	Длина принятого производственного стола	Количество столов
Замес (взбивание) песочного, бисквитного, заварного теста	1	СРП 1200/600	1200	1
Разделка песочного теста	1	СРП 1200/600	1200	1
Разделка бисквитного и заварного теста	1	СРП 1200/600	1200	1
Подготовка других видов сырья	1	СРП 1200/600	1200	1
Установка овоскопа	-	СРП 1000/600	1200	1
Изготовление отделочных полуфабрикатов, отделка изделий	1	MSP-150	1496	1
Установка взбивальной машины	-	СРП 1000/600	1000	1

«Подбор стеллажей производится с учетом того, что в цехе одновременно находится 50% расчетного количества тары (листов, противней лотков)» [17].

$$N_{\text{стел}} = \frac{n_{\text{тары}} \times 0.5}{12}, \quad (48)$$

где  $N_{\text{стел}}$  - количество стеллажей, шт;

$n_{\text{тары}}$  - количество тары, шт.

$$N = \frac{79 \times 0.5}{12} = 3$$

Согласно произведенному расчету, в кондитерском цехе будет установлено 3 передвижных стеллажа СП-125 «Crispi» (Россия).

«Согласно нормам оснащения, в кондитерском цехе устанавливаем стеллажи СПС-2 «Crispi» (Россия) – 2шт в отделении для просеивания муки, подготовки других видов сырья, в моечном отделении кондитерского цеха.

Для проверки качества яиц устанавливаем овоскоп ПКЯ-10.

Для контроля за выходом мучных кондитерских изделий в цехе установлены весы настольные SW – 2 «Cas» (Южная Корея) - 4шт» [17].

«Расчет площади кондитерского цеха

Спецификация оборудования кондитерского цеха представлена в таблице 28» [17].

Таблица 28 - Спецификация оборудования кондитерского цеха

Наименование оборудования	Марка	Количество	Габариты			Площадь основания единицы оборудования, Собор	Общая площадь, занятая оборудованием, S общ.
			Длина	Ширина	Высота		
Отделение для замеса теста, разделки, выпечки и хранения изделий							
Стенд для конвекционной печи	-	1	940	82	772	0,77	0,77
Стол разделочный пристенный	СРП 1200/600	3	1200	600	870	0,72	2,16
Миксер планетарный	PL30T3V	1	700	1120	1250	0,78	0,78
Стеллаж передвижной	СП-125	2	680	400	1500	0,27	0,54
Подставка под кипятильник электрический непрерывного действия	ПК-870	1	400	400	870	0,16	0,16
Раковина для мытья рук	-	1	500	500	225	0,25	0,25
Плита электрическая	ПЭ-0,24М	1	950	700	850	0,67	0,67
Весы настольные электронные	SW-2	3	340	350	120	0,12	-
Кипятильник электрический непрерывного действия	КНЭ –25	1	427	303	422	0,13	-
Печь конвекционная	ХВ 603	1	935	820	850	0,77	-
Итого:	-					-	5,33
Отделение для просеивания муки, подготовки других видов сырья							
Мукопросеиватель	«Каскад»	1	405	580	830	0,23	0,23
Стол разделочный пристенный	СРП 1200/600	1	200	600	870	0,72	0,72

Продолжение таблицы 28

Наименование оборудования	Марка	Количество	Длина	Ширина	Высота	Площадь основания единицы оборудования, Собор	Общая площадь, занятая оборудованием, S общ.
		1	050	630	280		
Шкаф холодильный комбинированный	ШКХ-1,4	1	402	854	2028	1,20	1,20
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	1	050	840	1700	0,88	0,88
Раковина	-	1	500	500	160	0,25	0,25
Итого:	-	-	-	-	-	-	3,94
Отделение для изготовления отделочных полуфабрикатов, отделки и хранения кремowych изделий							
Стол разделочный пристенный	СРП 1000/600	1	1000	600	870	0,72	0,72
Стол со встроенным холодильным шкафом	MSP-150«fagor» (Испания)	1	1496	800	850	1,2	1,2
Шкаф холодильный	ШХ-0,7	1	697	854	2028	0,60	0,60
Плита электрическая	ПЭ-0,24М	1	950	700	850	0,67	0,67
Стеллаж передвижной	СП-125	1	680	400	1500	0,27	0,27
Раковина	-	1	500	500	225	0,25	0,25
Настольный планетарный миксер	PL20B2VS	1	470	390	700	0,18	-
Весы настольные электронные	SW-2	1	340	350	120	0,12	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	3,71
Помещение для обработки яиц							
Стол разделочный пристенный	СРП 1000/600	1	1000	600	870	0,60	0,6
Подтоварник металлический стационарный	ПТ-2А	1	1050	630	280	0,66	0,66
Ванна моечная на 1 отделение	МВ-1/ 630	4	630	630	870	0,40	1,6
Раковина	-	1	500	500	225	0,25	0,25
Итого:	-	-	-	-	-	-	3,11
Моечное отделение кондитерского цеха							
Ванна моечная на 1 отделение	МВ-1/ 700	2	700	700	70	0,49	0,98
Подтоварник металлический стационарный	ПТ-2А	1	1050	630	80	0,66	0,66
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	1	1050	840	1700	0,88	0,88
Автоклав (для обработки кондитерских мешков)	А-1000	1	1000	540	1100	0,54	0,54
Раковина	-	1	500	500	225	0,25	0,25
Итого:	-	-	-	-	-	-	3,31

«Экспликация отделений (помещений) кондитерского цеха представлена в таблице 29» [17].

Таблица 29 – Экспликация отделений (помещений) кондитерского цеха

Наименование отделения, помещений	Площадь по СНиП, м <sup>2</sup>	Расчетная площадь, м <sup>2</sup>	Компоновочная площадь, м <sup>2</sup>
Отделение для замеса теста, разделки, выпечки и хранения изделий	24	25	25
Отделение для изготовления отделочных полуфабрикатов, отделки и хранения кремовых изделий	8	9	9
Отделение для просеивания муки, подготовки других видов сырья	9	10	10
Помещение для обработки яиц	8	9	9
Моечное отделение кондитерского цеха	7	8	8
Итого:	56	61	61

## 2.6 Расчет моечной столовой посуды ресторана

«Основным параметром для расчетов является количество посуды и приборов, подлежащих мойке в течение дня и за час максимальной загрузки зала» [10].

« Расчет ведется по формулам:

$$D = 1.3 \times n \times N, \quad (49)$$

$$D \div an = 1.3 \times n \times N \div an, \quad (50)$$

где  $D \div an$ - количество посуды и приборов, подлежащих мойке в течение дня и часа максимальной загрузки шт;

1,3 - коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов в машине;

$n$  - норма тарелок на одного посетителя в предприятии данного типа (для ресторана – 6)

$N, N \div an$  количество посетителей соответственно за день и в час «пик», чел.» [17]

$$D = 1.3 \times 6 \times 987 = 7698,$$

$$D \div an = 1.3 \times 6 \times 144 = 1123,$$

Согласно расчету, устанавливаем посудомоечную машину купольного типа МПУ-700 (Россия) (производительность 720 тарелок /ч).

«Фактический коэффициент использования определяется по формуле (50).

$$t = \frac{7968}{720} = 11,$$
$$ho = \frac{11}{14} = 0.8,$$

Коэффициент использования посудомоечной машины в пределах нормы.

Расчет количества работников в моечной столовой посуды производится на основании установленных норм выработки за рабочий день» [17]

«Расчет ведем по формуле:

$$X = \frac{Q \times A}{O \times 60}, \quad (51)$$

где  $x$  - численность мойщиков, чел;

$Q$  - количество блюд, изделий реализуемых предприятием в течении дня, шт;

$A$  - норма времени для обработки посуды, чел-мин (0,58);

$O$  - продолжительность рабочего времени мойщика, ч (7 ч)» [17].

В результате расчета количество мойщиков столовой посуды составит:

$$x = \frac{3160 \times 0.58}{7 \times 60} = 4,$$

«Таким образом, для работы в моечной столовой посуды ресторана принимаем 2 чел - мойщики столовой посуды, 2 чел – операторы посудомоечной машины.

График выхода на работу работников моечной столовой посуды ресторана представлен на рисунках 7 и 8 (см. рис 7,8).

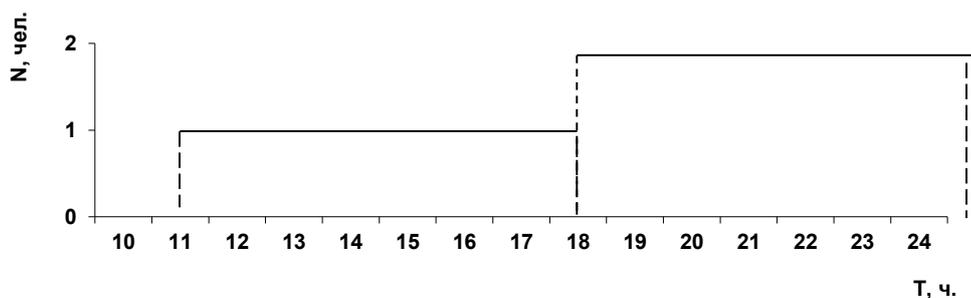


Рисунок 7 - График выхода на работу мойщиков столовой посуды

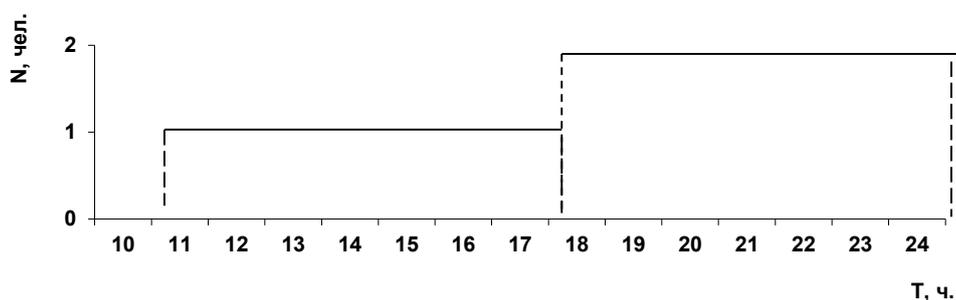


Рисунок 8 – График выхода на работу операторов посудомоечной машины

«Спецификация оборудования моечной столовой посуды ресторана представлена в таблице 30» [17].

Таблица 30 – Спецификация оборудования моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Тип или марка	Количество	Габариты, мм			Площадь единицы оборудования, Спец, м <sup>2</sup>	Площадь занятая под оборудованием, Собщ, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота		
Ванна моечная на 1 отделение	МВ 1/530	5	530	530	870	0,28	1,40
Посудомоечная машина	МПУ-700	1	1900	830	1500	1,58	1,58
Стол для сбора отходов	ССО 600/600	1	600	600	870	0,36	0,36

Продолжение таблицы 30

Наименование оборудования	Тип или марка	Количество	длина	ширина	высота	Площадь единицы оборудования, Спец, м <sup>2</sup>	Площадь занятая под оборудованием, Собщ, м <sup>2</sup>
			1000	600	870		
Тележка для сбора посуды	ТСП-1	1	800	500	850	0,40	0,40
Стеллаж кухонный – сетка	СК1500/500	1	1500	500	1800	0,75	0,75
Раковина	-	1	500	500	225	0,25	0,25
Итого:	-	-	-	-	-	-	5,34

$$s = \frac{5.34}{0.3} = 18,$$

Площадь моечной столовой посуды ресторана по СНиП составляет 17 м<sup>2</sup>.  
Для компоновки принимаем площадь 18 м<sup>2</sup>.

«Расчет площади моечной столовой посуды винного бара

Расчет количества работников в моечной столовой посуды винного бара производится на основании установленных норм выработки за рабочий день.

$$x = \frac{514 \times 0.58}{12 \times 60} = 1,$$

График выхода на работу мойщика столовой посуды винного бара представлен на рисунке 9 (см. рис 9)

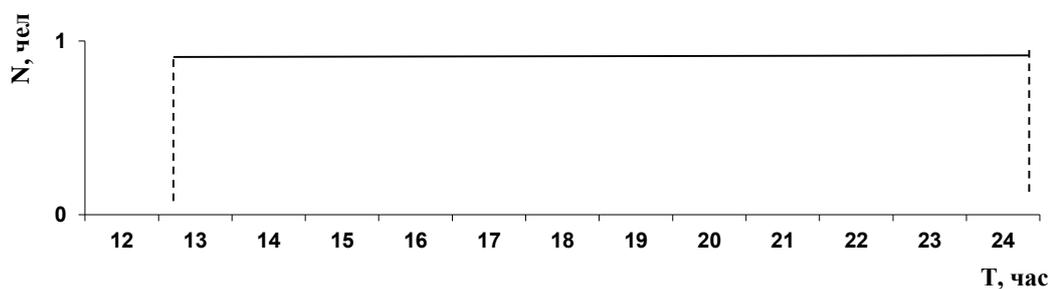


Рисунок 9 – График выхода на работу мойщика столовой посуды винного бара

Спецификация оборудования моечной столовой посуды винного бара представлена в таблице 31» [17].

Таблица 31– Спецификация оборудования моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Тип или марка	количество	Габариты, мм			Площадь единицы оборудования, Спец, м <sup>2</sup>	Площадь занятая под оборудованием, Собщ, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота		
Ванна моечная на 1 отделение	МВ 1/530	5	530	530	870	0,28	1,40
Тележка с контейнером для сбора пищевых отходов	ИВ-1	1	350	510	760	0,18	0,18
Стол разделочный пристенный	СРП1000/600	1	1000	600	870	0,6	0,6
Тележка для сбора посуды	ТСП-1	1	800	500	850	0,40	0,40
Стеллаж кухонный – сетка	СК1500/500	1	1500	500	1800	0,75	0,75
Шкаф для посуды	ШП -2	1	1050	630	2000	0,66	0,66
Раковина	-	1	500	500	225	0,25	0,25
Электроводонагреватель	ЭКН-202	1	300	300	450	0,03	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	4,24

$$Si = \frac{4.24}{0.35} = 12,$$

Площадь моечной столовой посуды винного бара по СНиП составляет 11 м<sup>2</sup>. Для компоновки принимаем площадь 12 м<sup>2</sup>.

«Расчет моечной кухонной посуды

Расчет необходимого количества работников моечной кухонной посуды производится по формуле

$$X = \frac{Q}{ia}, \quad (52)$$

где Q – количество блюд, реализуемых предприятием, шт;

ia – норма выработки на одного работника моечной кухонной посуды, выраженная количеством блюд, выпускаемых предприятием (2100 блюд) » [35].

«В результате расчета численность работников моечной кухонной посуды составит:

$$X = \frac{3160+514}{2100} = 2$$

График выхода на работу мойщиков кухонной посуды представлен на рисунке 10 (см. рис 10).

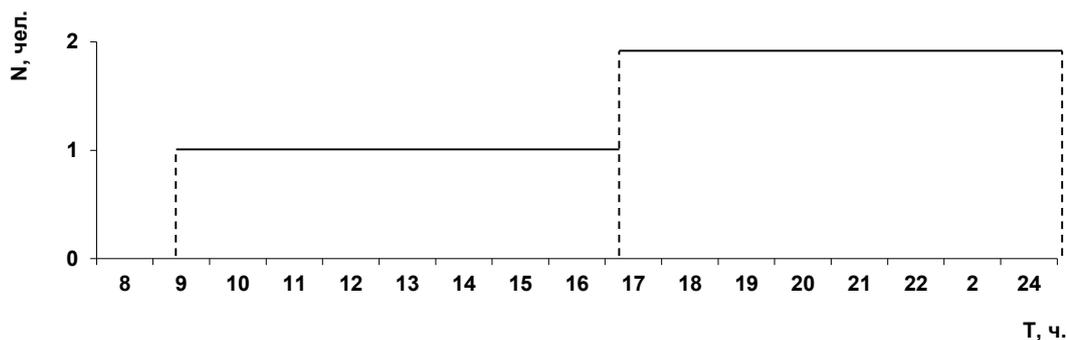


Рисунок 10 – График выхода на работу работников моечной кухонной посуды

Спецификация оборудования моечной кухонной посуды представлена в таблице 32.

Таблица 32 – Спецификация оборудования моечной кухонной посуды

«Наименование оборудования»[1,7]	Тип или марка[1,7]	Количество[1,7]	Габариты, мм[1,7]			Площадь единицы оборудования, Спец, м <sup>2</sup> [1,7]	Площадь под оборудование м, Собщ, м <sup>2</sup> [1,7]
			длина	ширина	высота		
Тележка с контейнером для сбора пищевых отходов	ИВ-1	1	350	510	760	0,18	0,18
Ванна моечная на 1 отделение	МВ1/630	2	630	630	870	0,40	0,80
Подтоварник металлический стационарный	ПТ-2А	1	1050	630	280	0,66	0,66
Стеллаж кухонный	СК 1500/500	1	1500	500	1800	0,75	0,75

Продолжение таблицы 32

«Наименование оборудования»[1,7]	Тип или марка[1,7]	Количество	длина	ширина	высота	Площадь единицы оборудования, Спец, м <sup>2</sup> [1,7]	Площадь под оборудованием, Собщ, м <sup>2</sup> [1,7]
		1	500	500	225		
Электроводонагреватель	ЭКН-202	1	300	300	450	0,03	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	2,64

$$S_i = \frac{2.64}{0.3} = 9,$$

Площадь моечной кухонной посуды по СНиП составляет 8 м<sup>2</sup>. Для компоновки принимаем площадь 9 м<sup>2</sup>.

### 2.6.1 Расчет площади помещения для обработки яйца

«В помещении необходимо установить четырехсекционную ванну (или две двухсекционные ванны) для обработки яйца согласно санитарным нормам и правилам. Необходим также овоскоп для контроля качества яйца, стол производственный, холодильник.

Полученные результаты оформим в виде таблицы 33» [17].

Таблица 33– Расчет площади помещения для обработки яйца

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры	Площадь, м <sup>2</sup>	
				занятая единицей оборудования	занятая всем оборудованием
Холодильный шкаф	SCAN KK 260	1	545×570	0,3	0,3
Ванна для обработки яйца двух секционная	RADA ВВ-2/553	2	1200×600	0,72	1,44
Стол производственный	СПБ.6х6.Ц	1	600×600	0,36	0,36
Овоскоп	ПКЯ-10	1	215 ×160	0,34	-

Продолжение таблицы 33

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры	Площадь, м <sup>2</sup>	
				занятая единицей оборудования	занятая всем оборудованием
Подтоварник	ПКИ-1200ЮТ	1	1200 × 400	0,48	0,48
Итого:					2,58

Площадь помещения для обработки яйца:  $2,58/0,4=7,1$  м<sup>2</sup>.

## 2.7 Расчет площади кладовой и моечной инвентаря и тары

Спецификация оборудования кладовой, моечной инвентаря и тары представлена в таблице 34.

Таблица 34 – Спецификация оборудования кладовой, моечной инвентаря и тары

«Наименование оборудования» [17]	Тип или марка [17]	Количество [17]	Габариты, мм [17]			Площадь единицы оборудования, Спец, м <sup>2</sup> [17]	Площадь под оборудование м, Соощ, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота		
Ванна моечная на 1 отделение	МВ1/630	2	630	630	870	0,40	0,80
Тележка с контейнером для сбора пищевых отходов	ИВ-1	1	350	510	760	0,18	0,18
Подтоварник металлический стационарный	ПТ-2А	1	1050	630	280	0,66	0,66
Стеллаж кухонный	СК 1500/500	1	1500	500	1800	0,75	0,75
Раковина	-	1	500	500	225	0,25	0,25
Электроводонагреватель	ЭЖН-202	1	300	300	450	0,03	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	2,64

$$Si = \frac{2.64}{0.3} = 9$$

Площадь кладовой, моечной инвентаря и тары по СНиП составляет 8 м<sup>2</sup>.  
Для компоновки принимаем площадь в 9 м<sup>2</sup>.

«Расчет торговых и административно – бытовых помещений. Расчет площади зала ресторана

Общую площадь зала рассчитывают на основании норм площади на 1 место» [17].

«Общая площадь зала рассчитывается по формуле:

$$S = p \times H, \quad (53)$$

где  $p$  - количество мест в торговом зале;

$H$  - норма площади на одно место, м<sup>2</sup>» [17].

Согласно расчету, площадь зала ресторана составит:

$$S = 90 \times 1.8 = 162$$

Площадь зала ресторана по СНиП составит 162 м<sup>2</sup>

Расчет площади зала винного бара

Общую площадь зала винного бара рассчитывают по формуле (53).

$$S = 32 \times 1.4 = 45$$

Спецификация оборудования винного бара представлена в таблице 35.

Таблица 35 – Спецификация оборудования винного бара

«Наименование оборудования» [17]	Тип или марка[17]	Кол и чис тво[17]	Габариты, мм[17]			Пло щадь единицы оборудо вания, Спец, м <sup>2</sup>	Пло щадь заня тая оборуд ование м, Соощ, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота		
Барная стойка (дерево)	«Амаретто»	1	4000	900	1350	3,60	3,60
Стеллаж пристенный	«Амаретто»	1	1200	320	1800	0,38	0,38
			680	680	2028		
Шкаф винный охлаждаемый	VD32S	1	690	710	1700	0,49	0,49
Винная тележка (для дегустаций) с охлаждающим элементом	«Enofrigo»	1	1160	450	910	0,52	0,52
Охлаждаемый винный шкаф (дерево с подсветкой)	Tecfrigo	2	700	730	1825	0,51	1,02
Льдогенератор настольный	CI-15S	1	360	440	450	0,16	-
Кассовый аппарат	«ОКА-102К»	1	350	380	260	0,13	-
Барный холодильник (встроенный)	«Бирюса124»	1	600	600	860	0,36	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	8,87

Общая площадь винного бара составит:

$$S = 45 + 8.87 = 53.87 = 54$$

Площадь винного бара по СНиП составит 53 м<sup>2</sup>. Для компоновки принимаем площадь 54 м<sup>2</sup>.

## 2.8 Расчет площади сервис бара

«Спецификация оборудования сервис – бара представлена в таблице 36» [17].

Таблица 36– Спецификация оборудования сервис – бара

Наименование оборудования	Тип или марка	Количество	Габариты, мм			Площадь единицы оборудования, Спец, м <sup>2</sup>	Площадь занятая под оборудованием, Собщ, м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота		
Шкаф холодильный	ШХ – 0,7	1	697	854	2028	0,60	0,60
Стол разделочный пристенный	СПП 1000/600	1	1000	600	870	0,60	0,60
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	1	1050	840	1700	0,88	0,88
Раковина	-	1	500	500	160	0,25	0,25
Весы настольные	SW-2	1	340	350	120	0,12	-
Льдогенератор настольный	CI-15S	1	360	440	450	0,16	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	2,47

$$Si = \frac{2.47}{0.3} = 8$$

Площадь сервис - бара по СНиП составляет 8 м<sup>2</sup>. Для компоновки принимаем площадь 9 м<sup>2</sup>.

Расчет подсобного помещения винного бара

Результаты сводим в «Приложение Д» Таблица Д.3-«Спецификация оборудования подсобного помещения винного бара» [17].

<sup>1</sup> — плита электрическая подсобном помещении винного бара предусмотрена для изготовления горячих напитков;

<sup>2</sup> — мармит предусмотрен для кратковременного хранения горячих закусок

*xs SDSDDFGFTTR*

$$S = \frac{4.01}{0.3} = 13$$

Площадь подсобного помещения винного бара по СНиП составляет 13 м<sup>2</sup>. Для компоновки принимаем площадь 14 м<sup>2</sup>.

## 2.9 Расчёт площади помещений для потребителей

«Расчет площади помещений этой группы проведем по формуле:

$$F = P \times a, \quad (54)$$

где P – число мест в зале проектируемого предприятия;

a – норма площади на одного потребителя, м<sup>2</sup>»

[17].

«Из справочных данных уточняем, что норматив площади торгового зала для одного посетителя ресторана составляет 1,8 м<sup>2</sup>, значит девяноста гостей торговый зал должен быть площадью не менее 162 м<sup>2</sup>.

Норматив площади аванзала для одного посетителя ресторана составляет 0,2 м<sup>2</sup>, значит для девяноста гостей аванзал должен быть площадью не менее 18 м<sup>2</sup>.

Норматив площади вестибюля для одного посетителя ресторана составляет 0,3 м<sup>2</sup>, значит для девяноста гостей вестибюль должен быть площадью не менее 27 м<sup>2</sup>.

Норматив площади гардероба для одного посетителя ресторана составляет 0,1 м<sup>2</sup>, значит для девяноста гостей гардероб должен быть площадью не менее 9 м<sup>2</sup>. Принимаем по одному мужскому (1 кабинка и 1 писсуар) и женскому (2 кабинки) туалету, в каждом из которых устанавливает по раковине» [17].

## 2.10 Расчет площади служебно-бытовых и технических помещений

«Расчет помещений для персонала ресторана также производим по нормативу площади. Норматив площади гардероба для производственного персонала ресторана составляет 0,575 м<sup>2</sup>, значит для 34 человек производственного персонала гардероб должен быть площадью не менее 19,55 м<sup>2</sup> (отдельно для мужчин, отдельно для женщин).

Норматив площади гардероба для обслуживающего персонала ресторана составляет 0,575 м<sup>2</sup>, значит для 16 человек производственного персонала гардероб должен быть площадью не менее 9,2 м<sup>2</sup>.

Две отдельные душевые (Мужская/Женская), по 2,25 м<sup>2</sup> каждая. Норматив площади санузла для персонала ресторана составляет 1 на 30 человек, значит для 50 человек персонала должно быть два санузла по 4 м<sup>2</sup> каждый.

Результаты площади технических помещений ресторана, а также сводную таблицу помещений ресторана можно увидеть в «Приложение Д» Таблица Д.3- «Технические помещения ресторана» [17]. Таблица Д.4- «Сводная таблица помещений ресторана» [17].

### **3 Современные технологии производства пищевой продукции**

«В рамках этой части выпускной квалификационной работы разработана технико-технологическая карта на фирменное блюдо ресторана «Тимбал из судака с креветками» (судак, креветки тигровые, салат Лолло – Россо, сливки 35% жирн, сухари панировочные)». ТТК представлена в части 3.1. В рецептуре используется фасоль стручковая. В части 3.2 рассмотрены современные тенденции применения салат тигровых креветок в рецептурах продукции общественного питания, ее влияние на организм человека при регулярном употреблении» [21].

#### **3.1 Техничко-технологическая карта на фирменное блюдо**

Техничко-технологическая карта № 1 горячее блюдо «Тимбал из судака с креветками»

«Настоящая технико-технологическая карта распространяется на Горячее блюдо «Тимбал из судака с креветками» вырабатываемое в ресторане.

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления горячего блюда «Тимбал из судака с креветками», должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.). Рецептуру блюда сводим в «Приложение Д» Таблица Д.6 - «Рецептура блюда» [12].

Подготовка сырья производится в соответствии с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания и технологическими рекомендациями для импортного сырья. Судака

разделить на филе без кожи и костей. Пробить в кутере со сливочным маслом до однородной массы (фарш "муслин"), приправить солью и перцем. Металлическую форму (объем 100 мл) смазать сливочным маслом, обсыпать сухарями и убрать в морозилку. Креветки почистить и ошпарить кипятком. Панцири креветок залить водой и проварить 5 минут, процедить, добавить сливки и карри. Уварить до густого соуса, остудить. Фарш "муслин" из рыбы разделить на две части- 70 и 40 гр. Большую часть фарша расплющить, слегка смоченными руками, и уложить вовнутрь формы, что бы масса доходила до краев. В центр уложить креветки и залить соусом. Сверху уложить вторую часть расплющенного фарша и аккуратно защипать края. В кастрюлю налить воды так, чтобы она была чуть выше половины формы, накрыть крышкой и варить 10-12 мин. Вынуть из формы, сервировать. Оформление, подача, реализация и хранение. Правила подачи: подают на мелкой столовой тарелке.

Температура подачи: не ниже 65<sup>0</sup>С. Срок реализации: по мере спроса. Показатели качества и безопасности» [21].

Органолептические показатели блюда: внешний вид - котлетная масса на разрезе однородная, продукция не имеет следов заветривания, трещин и изломов; консистенция - достаточно плотная, некрошливая. Однородная, допускаются включения ингредиентов по рецептуре; цвет – корочка золотистая, на разрезе - светлый, свойственный виду рыбы; запах, вкус – рыбы, специй, в меру острый, соленый. Без посторонних примесей и порочащих признаков» [21].

«Микробиологические показатели блюда представлены в таблице 37» [11].

Таблица 37 - Горячее блюдо «Тимбал из судака с креветками» выход – 210 г

Белки, г [17]	Жиры, г [17]	Углеводы, г [17]	Энергетическая ценность, ккал [17]
37,49	42,43	12,45	579,45

### **3.2 Современные тенденции применения тигровых креветок в продукции общественного питания**

«Новейшие тенденции в области пищевых технологий это сдвиг в сторону устойчивого и индивидуального выбора продуктов питания. К ним можно отнести микроэлементы, а также белки, и местные продукты.

Проведя анализ в сфере общественного питания, выявилась одна интересная тенденция -это альтернативные источники белка. Многие люди стали все чаще переходить на альтернативные источники белка из-за проблем со здоровьем, а также из-за окружающей среды. Что является в дальнейшем очень актуальным в области пищевых технологий. К альтернативным источникам белка относятся растения, съедобные насекомые, культивированное мясо, а также продукты с микропротеинами.

Все они очень богаты питательными веществами, что в дальнейшем сводят к минимальному использованию ресурсов от фермы до вилки, по сравнению с белком из домашнего скота. Альтернативные источники белка требуют незначительных диетических требований и мониторинга здоровья» [21].

В рецептуру фирменного блюда включены тигровые креветки та как тигровые креветки полезный и низкокалорийный продукт. Они содержат: омегу 3, обладающую противовоспалительным воздействием, затормаживающую сгущение крови и процессы появления атеросклеротических бляшек, также стабилизирует кровяное давление. «Полиненасыщенные жирные кислоты устанавливают барьеры предупреждающие появление онкологических заболеваний; витамины группы В; токоферол, т. е. витамин Е, проявляющий антиоксидантные свойства, защищающий иммунную систему и улучшающий функционирование сердца и сосудов; минеральные компоненты: фосфор, сера, калий, йод, кальций, цинк; белки с протеинами очень важны для людей с физическими нагрузками» [21].

Также в тигровых креветках много содержится селена. Этот мощный антиоксидант помогает бороться с коронавирусом и с раком. В исследовании, проведенном в 2016 году на 520 000 человек, ученые обнаружили связь сывороточной концентрации селена и селенопротеина Р (основной циркулирующий белок переноса селена) с гепатоцеллюлярной карциномой — раком печени. Результат: более высокий уровень циркулирующего селена и селенопротеина Р в сыворотке крови был связан со значительно более низким риском рака печени и предшествующего цирроза. В исследовании, которое было проведено в 2020 году на 199 пациентах, оказалось, что количество селена было значительно выше в образцах от выживших пациентов с COVID-19 по сравнению с умершими.

Также белок помогает наращивать мышцы. Это показало исследование, проведенное в 2017 году на тренированных и нетренированных участниках. Оказалось, потребление белка способствует увеличению прироста мышечной силы как у нетренированных, так и у тренированных испытуемых.

Включив в рецептуру фирменного блюда тигровые креветки, я преследовала цель обогатить блюдо минеральными компонентами: фосфор, сера, калий, йод, кальций, цинк; белки с протеинами.

## Заключение

В результате данного курсового проекта была разработана техническая документация для европейского ресторана на 90 посадочных мест с винным баром в Республике Хакасия городе Абакан.

По данным исследования можно сделать вывод, что данный проект рентабелен.

При разработке данного проекта были выполнены следующие задачи, а именно дать характеристику разрабатываемого ресторана. Провести анализ конкурентной среды. Рассчитать количество гостей и блюд, подобрать необходимое оборудование, которое рационально будет расположено во всех цехах.

При анализе конкурентной среды было выявлено, что «слабой» стороной конкурентов является некачественное обслуживание посетителей. Поэтому, для повышения конкурентоспособности проектируемой организации весомое преимущество будет в подборе кадров, а также дальнейшее повышение квалификация за счет организации.

Повышение квалификации имеющегося менеджмента организаций может выполняться преимущественно двумя способами:

Во-первых, это интенсивные, практически ориентированные учебные курсы (тренинги),

Во-вторых, - обучение в процессе работы предприятия при содействии профессиональных консультантов по управлению.

Так же для развития проектированного ресторана были выбраны современные технологии обслуживания - организация обслуживания по системе кейтеринг; - внедрение мерчандайзинга (сбыта продукции и услуг). На проектируемом предприятии будут применяться обе эти формы современных технологий обслуживания.

В данном разрабатываемом проекте были составлены технологические карты и технологические схемы на фирменные блюда ресторана, которое

представляет собой блок схему приготовления «Тимбал из судака с креветками», а также были рассчитаны продажные цены на это блюдо.

При выборе блюд были рассмотрены современные тенденции в кулинарном мире, а также современные методы приготовления.

В данном курсовом проекте мною произведён расчёт горячего цеха, в ходе которого составлено планово-расчётное меню, определено количество персонала, подобрано оборудование в соответствии с необходимостью технологического процесса и рассчитана площадь цеха.

Для данного проекта были поставлены задачи - завоевание значительной части рынка общественного питания, удовлетворение всех потребностей потребителей в хорошем обслуживании и приготовленных блюдах, получение прибыли. Я могу сделать вывод о том, что поставленные задачи решены в полном объёме и данный курсовой проект перспективен.

## Список используемой литературы и используемых источников

1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – режим доступа <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сквален>. - (дата обращения: 6.08.2021)
2. Голунова, Л.Е. Сборник рецептур и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Л.Е. Голунова, М.Т. Лобзина. – СПб.: Профи, 2009. – 776 с.
3. ГОСТ Р 50763-95 «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия». М.: Госстандарт России, 1995.
4. ГОСТ Р 50647-94 «Общественное питание. Термины и определения». М.: Госстандарт России, 1994. 12 с.
5. ГОСТ Р 50764-95 «Услуги общественного питания. Общие требования». М.: Госстандарт России.
6. ГОСТ Р 50762-95 «Общественное питание. Классификация предприятий».
7. ГОСТ Р 50935-96 «Общественное питание. Требования к обслуживающему персоналу».
8. ГОСТ Р 51074-97 «Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования».
9. ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».
10. Зайко Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания. М. Издательство Центр. Март 2005.
11. Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г.
12. Здобнов, А.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. Для предприятий общественного питания / А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко, Пересичный М.И. Из-тво:Арий, 2017. – С.69

13. Каталог оборудования. — М.: Фирма «Русский проект», 2013. — 12с.
14. Каталог оборудования. — М.: Фирма «Торговый дизайн», 2014. — 135с.
15. 15. Каталог торгово-технологического оборудования и средств механизации для предприятий общественного питания. М, 2017г.
16. Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры : методические указания – Тольятти : ТГУ, 2020.
17. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. – М.: КолосС, 2008. – 247 с.
18. Оборудование для столовых, кафе, ресторанов. [Электронный ресурс] URL: <https://torgtech.com/produkcija/electroteplovoe/skovorody-elektrich/> (Дата обращения: 02.05.2021)
19. Организация производства на предприятиях общественного питания. [Электронный ресурс] : URL: [https://studref.com/506365/tovarovedenie/organizatsiya\\_proizvodstva\\_predpriyatiah\\_obschestvennogo\\_pitaniya](https://studref.com/506365/tovarovedenie/organizatsiya_proizvodstva_predpriyatiah_obschestvennogo_pitaniya) (дата обращения: 12.07.2021).
20. Радченко, Л.А. Организация производства предприятий общественного питания / Л.А. Радченко. — Москва : КРОНУС, 2020. - 322 с
21. Ратушный, А.С. Технология продукции общественного питания.. Изтво: Мир, 2003. – С.34
22. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья СанПиН 2.3.6.1079-01. Введ. 2002-02-1. – М.: Издательство стандартов, 2002.
23. Третьякова, Т.П. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного

питания : учебно-методическое пособие / Т.П. Третьякова, Ю.П. Кулакова, Т.С. Озерова, Ю.В. Беляева – Тольятти, 2021.

24. Третьякова, Т.П. Учебно-методическое пособие по преддипломной практике для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания : учебно-методическое пособие / Т.П. Третьякова, Ю.П. Кулакова, Т.С. Озерова, Ю.В. Беляева – Тольятти, 2021.

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

26. Арустамов Э.А. Технологическое проектирование предприятий общественного питания в потребительской кооперации. / Э.А. Арустамов.

27. Ресторанный бизнес в России: Справочник Ресторатора. – М.: Рос. Консультант, 2000. – 480с

## Приложение А

### Производственная программа проектируемого предприятия

Таблица А.1 – График загрузки ресторана

Часы работы	Оборачиваемость места за один час, $\varphi$	Средний процент загрузки зала, X	Количество человек, N
10.00-11.00	1,5	60	81
11.00-12.00	1,5	60	81
12.00-13.00	1,5	90	121
13.00-14.00	1,5	90	121
14.00-15.00	1,5	100	135
15.00-16.00	1,5	90	121
16.00-17.00	1,5	60	81
Итого за обед	-	-	741
17.00-18.00	0,4	50	18
18.00-19.00	0,4	50	18
19.00-20.00	0,4	100	36
20.00-21.00	0,4	100	36
21.00-22.00	0,4	100	36
22.00-23.00	0,4	80	28
23.00-24.00	0,4	80	28
Итого за вечер	-	-	200
Итого за день	-	-	941

Таблица А.2 – Разбивка блюд по ассортименту

Виды блюда	Процентное соотношение блюд		Количество блюд, шт.	
	от общего количества, %	от данной группы, %	общего количества	данной группы [17]
«Холодные блюда и закуски:	40	-	1317	-
рыбные	-	20	-	263
мясные	-	20	-	263
овощные	-	20	-	263
салаты	-	40	-	461
Горячие закуски	5	100	165	-
Супы: в графике загрузки ресторан	10	-	329	-
прозрачные	-	20	-	66
заправочные	-	70	-	230
холодные	-	10	-	33
Вторые горячие блюда:	35	-	1153	-
рыбные	-	35	-	404
мясные	-	50	-	576
овощные	-	15	-	115
Сладкие блюда	10	-	329	-
ИТОГО:	100	-	3293	-

## Продолжение Приложения А

Таблица А.3– Планово - расчетное меню

Наименование блюда	Номер рецептуры, №	Выход, г	Всего за день		В том числе за обед, пор, Qобед	Коэффициент трудоемкости, К тр	Количество условных блюд, Qусл
			Процентное соотношение, %	Количество блюд, пор, Q			
<b>«Холодные блюда и закуски»</b>	-	-	100	<b>1317</b>	950	-	-
«Тимбал из судака с креветками» (судак, креветки тигровые, салат Лолло – Россо, сливки 35% жирн, сухари панировоч.)	Ф	210	7	68	47	2,0	136,0
Форель соленая порциями с лимоном	44	75/ 14	6	70	53	0,7	49,0
Сом отварной с хреном и свежими овощами (огурцы свежие, помидоры свежие, салат зеленый)	141/ 808	75/ 25/ 75	6	70	53	1,1	77,0
Осьминог с зеленым луком и маслинами	147	75/75/2 0/15	6	55	53	0,6	42,0
Ветчина «Пармская» с гарниром из свежих овощей (огурцы, помидоры, салат зеленый)	49/80 8	75/50	6	87	53	0,7	49,0
Овощное ассорти «Дали» (помидоры свежие, огурцы свежие, перец сладкий свежий, кресс салат с заправкой из оливкового масла и пряного уксуса)	ТК1	120/40	6	263	53	0,6	42,0
Индейка «По- лондонски» (обжаренная охлажденная индейка с консервированными вишнями и мясным желе с вином «Мадера»)	ТК2	100/40/ 20	6	88	53	0,7	49,0
Салат «Флора» (салат из трески горячего копчения, отварного картофеля, свежих огурцов, отварной моркови, с майонезом)	97	150	6	70	53	1,4	98,0
Салат «Россини» (салат из отварного говяжьего языка, отварного картофеля, свежих огурцов, яиц и крабов, заправленный майонезом)	100	150	6	70	53	1,4	98,0
Салат «Бон фон» (салат из сельдерея и яблок заправленный соусом из сливок столовой горчицы)	ТК4	150	6	80	53	0,8	56,0
Салат «Римский» (салат из отварной цветной капусты, помидоров свежих, горошка зеленого, яблок, винограда с заправкой из сметаны)	69	150	6	80	53	0,8	56,0

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.3

Наименование блюда	Номер рецепт уры, №	Выхо д, г	Всего за день	В том числе за обед, пор, Обе д	Коэффи циент трудоем кости, К тр	Количес тво условны х блюд, Qусл	Наименов ание блюда
Салат «Камелот» (салат из свежих помидоров, отварной спаржи, консервированной стручковой фасоли, консервированного зеленого горошка, отварной цветной капусты, отварной брюссельской капусты, свежих огурцов с заправкой их оливкового масла)	86	150	6	81	53	0,8	56,0
Салат «Венский» (салат из белокочанной капусты, свежей моркови, зеленого лука, свежих яблок, консервирован.фруктов «Ассорти», с заправкой из лимонного сока, масла оливкового, сметаны, сахара и вина «Мадера»)	84	150	6	80	53	0,8	56,0
Канапе с маслом сливочным смешанным с горчицей, отварным говяжьим языком	TK5	80	6	88	53	0,8	56,8
Йогурт клубничный питьевой порциями	1033	200	6	71	53	0,2	14,2
Сыр голландский порциями	42	75	6	71	53	0,4	28,4
<b>«Горячие закуски»</b>	-	-	100	<b>165</b>	80	-	-
Судак, жаренный в тесте с соусом майонез с корнишонами	530/ 887	100/2 5/7	25	40	20	1,2	36,0
Телятина со свежим сладким перцем	599	135/4 0	25	40	20	1,4	42,0
Почки телячьи, жаренные с лимоном	614	100/5	25	40	20	1,1	33,0
Сыр «Банон» (мягкий), жаренный в панировке с зеленью мяты	TK6	100,3	25	45	20	0,9	27,0
<b>«Супы»</b>	-	-	100	<b>329</b>	238	-	-
Бульон мясной прозрачный с гренками из белого хлеба с сыром «Гауда»	280	250/5 5	25	75	59	1,1	64,9
Суп – шоре из спаржи	270	250	25	74	59	1,0	59,0
Суп с овощами «Серенада» (суп из репы, моркови, лука – порея, картофеля на костном бульоне, заправленный молоком, сметаной и сливочным маслом)	TK7	250	25	90	60	1,1	66,0
Французский луковый суп с гренками из белого хлеба с сыром «Гауда»	218	250/5 5	25	90	60	1,2	72,0
<b>«Вторые горячие блюда»</b>	-	-	100	<b>1153</b>	712	-	-

## Продолжение Приложения А

### Продолжение таблицы А.3

Наименование блюда	Номер рецепт уры, №	Выход, г	Всего за день	В том числе за обед, пор, Обе д	Коэффи циент трудоем кости, К тр	Количес тво условны х блюд, Qусл	Наименов ание блюда
Скумбрия жаренная с маслом сливочным с шампиньонами в сметанном соусе	520/ 369	100/7/ 150	7	138	47	1,7	115,6
Сазан «По – провански» (карп, тушеный в репчатом луке лавровым листом и чабрецом с маслом сливочным и припущенным щавелем на гарнир и отварными яйцами)	TK8	125/5/ 150/40	7	168	47	2,2	149,6
Фрикадельки из щуки с соусом «Белое вино» и отварным рисом	548/ 855/ 857	100/75/ 150	7	46	47	2,3	156,4
Лангусты отварные с соусом голландским со сливками и припущенным рисом	561/ 876/ 748	75/75/1 00	7	118	47	1,8	122,4
Филе с окороком, отварными шампиньонами на гренке с соусом красным с вином и отварным картофелем	590/ 757	100/20/ 20/75/1 50	7	78	47	2,2	149,6
Бифштекс из говядины с хреном, зеленым маслом и картофелем	585/ 879/ 761	100/15/ 15/ 150	7	78	47	1,7	115,6
Котлеты натуральные из кролика на гренке с маслом сливочным и картофелем, жаренным из сырого	717/ 761	50/20/5 /150	7	98	47	1,8	122,4
Котлеты отбивные из свинины с маслом слив.и тушенной кваш. капустой	610/ 773	125/8/1 50	7	98	47	1,8	122,4
Шницель «Берлинский» (шницель из говяжьего вымени) с картофелем, жаренным	TK9 /760	90/150	7	98	47	1,8	122,4
Утка, фаршированная консервированными вишнями с маслом сливочным	713	250/7	7	108	48	1,9	131,1
Артишоки отварные с яичным соусом	333/ 877	100/75	7	56	48	1,5	103,5
Картофельные зразы с со сметаной	358	225/25	7	69	48	1,5	103,5
<b>«Сладкие блюда»</b>	-	-	100	<b>329</b>	198	-	-
Кисель из ревеня	937	200	14	27	29	0,3	11,1
Компот из мандаринов	929	200	14	57	29	0,3	11,1
Желе с консервированными персиками и вишнями	958	200	14	57	29	0,3	11,1
Мусс лимонный с коньячным сиропом	965	200/20	14	57	29	1,1	40,7

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.3

Наименование блюда	Номер рецепт уры, №	Выход, г	Всего за день	В том числе за обед, пор, Обе д	Коэффи циент трудоем кости, К тр	Количес тво условны х блюд, Qусл	Наименов ание блюда
Крем миндальный с ореховым сиропом и мятой	972	200/20/ 1	14	59	29	1,5	55,5
Суфле шоколадное с рафинадной пудрой и сливками	981	145/5/ 150	14	36	28	2,0	72,0
Гренки с консервир. клубникой и клубничным сиропом	985	75/30/5 0	14	36	28	0,6	21,6
Горячие напитки	-	-	100	257	198	-	-
Кофе «Эспрессо»	1014	100	17	43	33	0,2	8,6
Кофе с сахаром, лимоном и ликером «Cherry»	1015	100/15/ 7/25	17	43	33	0,4	17,2
Кофе с сахаром и взбитыми сливками «По –венски»	1022	100/15/ 30	17	43	33	0,4	17,2
Черный чай «Ахмат» с сахаром	1009	200/15	17	43	33	0,1	4,3
Фруктовый чай «Палм бич» с сахаром	1009	200/15	17	43	33	0,1	4,3
Чай с сахаром и джином «Джек Дэниэлс»	1012	200/15/ 25	16	42	32	0,3	12,6
Холодные напитки	-	-	100	617	475	-	-
Кофе Гляссе (кофе с сахаром и мороженым пломбир)	1023	100/15/ 35	27	164	126	0,4	65,6
Шоколад со взбитыми сливками и льдом	1030	200/30/ 20	20	123	95	0,4	49,2
Сок яблочный (натуральный)	TK10	150	27	165	127	0,6	99,0
Сок ананасный натур.	TK10	150	27	165	127	0,6	99,0
<b>«Мучные кондитерские изделия»</b>	-	-	100	839	646	-	-
Пирожное трубочка заварная с шоколадным кремом «Гляссе»	63в	42	17	140	108	0,8	112,0
Пирожное трубочка заварная с заварным ванильным кремом	52а	42	17	140	108	0,8	112,0
Пирожное глазирован. помадой с кремом «Шарлотт»	45	48	17	140	108	0,6	84,0
Пирожное корзиночка с бананами и сливочным кремом	52а	45	17	140	108	0,6	84,0
Пирожное бисквитное с белковым кремом	40	48	17	140	108	0,6	84,0
Пирожное бисквитное с начинкой из консервир. персиков	43	48	17	139	107	0,6	83,4
Итого:	-	-	-	-	-	-	4037,3

Продолжение Приложения А

Таблица А.4 – Карта напитков

Наименование изделия	Объем,л	Количество, шт
<b>«Шампанское»</b>		
Блан де Блан (Blanc de Blancs) Франция Крепость:12,5%	0,75	5
Grand Cru, Louis de Sacy Италия, Крепость:12,5%	0,75	5
Terroir & Sens Grand Cru, Maison Alexandre Penet Франция Крепость:12,0%	0,75	5
Ruinart Blanc de Blancs Рюинар Блан де Блан, Брют,Франция Крепость:12,0%	0,75	5
Вино Игрисное		
"Atto Primo" Asti DOCG Cuvee белое сладкое Италия, Крепость:7,5%	0,75	5
Atto Primo Asti белое сладкое Италия, Крепость:7,5%	0,75	5
Martini Brut Мартини Брют белое брют, П Италия,Крепость: 11.5 %	0,75	5
Mondoro Asti Астимондоро белое сладкое, Италия Крепость:7,5 %	0,75	5
<b>«Вермуты»</b>		
Martini Bianco Мартини Бьянко, Италия Крепость: 15,0 %	0,5	5
Martini Rosso Мартини Россо, Янтарный Италия Крепость: 15,0 %	1,0	5
Carpano Classico Карпано о, Италия Крепость: 16,0 %	1,0	5
Martini Rosato Мартини Розато, Розовый, Италия Крепость: 15,0 %	1,0	5
Белые вина		
Вино Шато Тамань Совиньон белое сухое Россия, Крепость: 12,5 %	0,75	5
Вино Петрикор Мальвазия, Шумринка, 2021 г белое сухое Россия, Крепость 12.4%	0,75	5
Вино FANAGORIA «Кубань. Таманский полуостров» полусухое белое продукта Россия, Крепость: 12.0 %	0,75	5
Вино «Крым» полусухое белое «ЗБ вайн Рислинг» (ZB wine Riesling), 2020 Россия, Крепость: 13.0 %	0,75	5
Вино Белое белое полусладкое Россия, Крепость: 10.0 %	0,75	5
Вино Стеммари Москато Сицилия IGT белое сладкое Сицилия Крепость: 8.5 %	0,75	5
Fanagoria, "Solera" Moscatel Oro, Фанагория, "Солера" Москатель Оро, Россия, сладкое Крепость: 16.0 %	0,75	5

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.4

Наименование изделия	Объем,л	Количество, шт
«Кубань. Таманский полуостров» полусухое розовое «Розе. Каберне Совиньон» 2021 Россия, Крепость: 13.0%	0,75	5
«Крым» сухое розовое «36 Вайн Розе» 2021 Россия, Крепость: 12.0%	0,75	4
Красное вино		
«Тристория Мерло Резерв» 2019 сухое красное Россия, Крепость: 14,3%	0,75	4
«Автохтон. Саперави» 2021 сухое красное Россия, Крепость: 13.0%	0,75	4
«Гранд Резерв Атаман Саперави Северный» 2019 полусухое красное Россия, Крепость: 15.0%	0,75	4
«Chateau Vinvera. Шато Виннера» 2021 полусухое красное Россия, Крепость: 11,5%	0,75	4
Вино Цица красное полусладкое Россия, Крепость: 11,0 %	0,75	4
Вино Гранатовое красное полусладкое Россия, Крепость: 12,0 %	0,75	4
Вино Черный Лекарь красное сладкое Россия, Крепость: 9,5%	0,75	4
Вино ликерное Кагор 32 сладкое Россия, Крепость: 16,0 %	0,75	4
<b>«Водка»</b>		
Водка «Брянск Премиум», Россия Крепость: 40%	0,5	10
Водка «Мягков клюквенная», Россия Крепость: 40%	0,5	10
Виски Лоусонс», Шотландия Крепость: 40%	0,5	2
Виски «Джек Дениелс», США Крепость: 40%	0,5	2
Домашние наливки		
Вишняк (вишневая наливка) Крепость: 23-26%	1,0	5
Маливняк (малиновое) Крепость: 23-26%	1,0	5
Наливка из черной смородины Крепость: 23-26%	0,75	5
Облепиховка (наливка из облепихи) Крепость: 23-26%	0,75	5
<b>«Коньяк»</b>		
Коньяк «Старейшина 7 лет», Россия Крепость: 40%,	0,5	2
Коньяк Фанагория 5 лет Россия Крепость: 40%,	0,5	2
Коньяк армянский 5 лет, Армения Крепость: 40%	0,5	2
Коньяк грузинский Давид Ивериели 5 лет Грузия Крепость:40%,	0,5	2
<b>«Пиво»</b>		
Пиво "Kronenbourg 1664" Blanc, безалкогольное Французский стиль Россия, Крепость: 0,5%	0,33	10

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.4

Наименование изделия	Объем,л	Количество, шт
Пиво «Брянское жигулевское», Россия, Крепость: 4,0%,	0,33	10
Пиво светлое Старый мельник из бочонка мягкое пастеризованное, Россия, Крепость: 4,3%,	0,33	10
Пиво светлое Балтика №7 Мягкое фильтрованное, пастеризованное, Россия, Крепость: 4,7%	0,33	10
Пиво темный Старый Мельник из бочонка Бархатный пастеризованный, Россия, Крепость: 4,2%	0,33	10
Пиво светлое Охота Крепкое пастеризованное Россия, Крепость: 8,1%	0,33	20
Напитки безалкогольные газированные		
Газированный напиток «Coca-Cola» Бренд: Кока-Кола Страна: Россия	0,33	20
Газированный напиток «Милкис Яблоко» Бренд: Милкис Страна: Россия	0,33	15
Газированный напиток «Милкис Персик» Бренд: Милкис Страна: Россия	0,33	15
Газированный напиток «Фанта Orange апельсин» Бренд: Fanta Страна: Россия	0,33	15
<b>«Минеральная вода»</b>		
Вода «Боржоми» Газированная Бренд: Боржоми Страна: Грузия	0,33	30
Вода коллагеновая негазированная «Qwell Collagen Water» со вкусом зеленого яблока Бренд: Qwell Collagen Страна: Италия	0,3	25
Вода негазированная «Легенда гор Архыз» стекло, Бренд: Легенда Гор Архыз Страна: Россия	0,3	25
Вода минеральная газированная «Джермук» Бренд: Джермук Страна: Армения	0,33	25
Вода газирования «Ессентукская №4» ПЭТБренд: Ессентуки Страна: Россия	0,3	25
Лимонад		
Газированный Лимонад «Байкал Лимонад-Бузина», Бренд: Байкал Страна: Россия	0,33	30
Газированный напиток «Сан Славия Лимонад Тархун», Бренд: Сан Славия Страна: Россия	0,3	25

## Продолжение Приложения А

Таблица А.5 - Перечень источников продовольственного снабжения предприятия

Наименование источников снабжения	Наименование групп товаров и полуфабрикатов	Частота завоза, раз в неделю
1	2	3
ООО «Мавр», г. Абакан	Мясо свежемороженое	3
ООО «Маслосыркомбинат», торговая марка «Семеновна» г. Саяногорск	Субпродукты свежемороженые	3
	Мясная гастрономия	2
	Масло сливочное	2
	Сливки	Ежедневно
	Молоко	Ежедневно
ООО «Евроторг»	Сыры в ассортименте	2
ООО «Рыбный мир» , г. Абакан	Рыба свежемороженая	2
	Рыбная гастрономия	2
Оптовая база «Караван», г.Абакан	Кофе	3р/мес
	Печенье	3р/мес
	Масло оливковое, подсолнечное	3р/мес
	Томатное пюре	3р/мес
	Конфеты	3р/мес
	Соки	3р/мес
	Сиропы	3р/мес
	Специи	3р/мес
	Пряности	3р/мес
	Крупы	3р/мес
	Мука	3р/мес
	Шоколад	3р/мес
База «Контакт»	Фрукты свежие	2
	Зелень	
ООО «Рада»	Консервированные фрукты и ягоды	3р/мес
	Овощи консервированные	3р/мес
ОАО «Аян», г. Абакан ЗАО «Кока – кола»	Фруктовая вода	3
	Минеральная вода	3
	Пиво	3

## Продолжение Приложения А

### Продолжение таблицы А.5

Наименование источников снабжения	Наименование групп товаров и полуфабрикатов	Частота завоза, раз в неделю
ОАО «Аян», г. Абакан ЗАО «Кока – кола»	Фруктовая вода	3
	Минеральная вода	3
	Пиво	
ИП «Павлов», г. Абакан	Майонез «Провансаль»	2
ООО «Русский холод», г. Абакан	Ягоды свежемороженые	2
ООО ТД «Троя» г. Абакан	Вино водочная продукция	3р/мес
ООО ТД «Восток» г. Абакан	Вино водочная продукция	3р/мес
ООО «Сибирская губерния» с. Подсинее	Птица свежемороженая	2
	Яйца	2
ООО «Пекарь» г. Абакан	Хлеб	Ежедневно

### Таблица А.6 Сводная продуктовая ведомость

Наименования сырья или п/ф	Масса, кг	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Ананас свежий	3,225	ГОСТ Р 54688-2011
Апельсины	9,576	ГОСТ 34307-2017
Артишоки свежие	0,945	ГОСТ 31853-2012
Бананы свежие	14,634	ГОСТ Р 51603-2000
Ветчина «Пармская» (в вакуумной упаковке)	11,478	ГОСТ Р 54753-2011
Виноград	16,2	ГОСТ 25896-83
Вымя говяжье свежемороженое	7,949	ГОСТ 32244-2013
Говядина свежемороженая	5,865	ГОСТ 34120-2017
Груши	10,689	ГОСТ Р 56820-2015
Дыня свежая	8,228	ГОСТ 7178-85
Жир животный топленый пищевой	10,732	ГОСТ 25292-2017
Жир кулинарный	35,616	ГОСТ 28414-89
Икра зернистая (в стеклянной таре)	9,387	ГОСТ 7368-2013

## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.6

Наименования сырья или п/ф	Масса, кг	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Индейка свежемороженая	8,496	ГОСТ 31473-2012
Йогурт клубничный питьевой	0,52	ГОСТ 31981-2013
Капуста белокочанная свежая	53,76	ГОСТ 33494-2015
Капуста брюссельская	5,76	ГОСТ 33851-2016
Капуста квашенная (в бочковой таре)	4,32	ГОСТ 34220-2017
Капуста цветная свежая	11,102	ГОСТ 33952-2016
Картофель	17,235	ГОСТ 7176-2017
Креветки сыромороженные	39,976	ГОСТ 20845-2017
Кролик свежемороженный	14,52	ГОСТ 27747-2017
Лимоны свежие	37,536	ГОСТ 34307-2017
Лук зеленый	18,36	ГОСТ Р 55652-2013
Лук порей	17,136	ГОСТ 31854-2012
Лук репчатый	51,136	ГОСТ 34306-2017
Майонез «Провансаль»	22,848	ГОСТ 31761-2012
Мандарины свежие	17,136	ГОСТ 4428-82
Маргарин столовый	8,922	ГОСТ 32188-2013
Масло сливочное	9,568	ГОСТ 32261-2013
Молоко 2,5%	6,153	ГОСТ 31450-2013
Морковь столовая	35,952	ГОСТ 32284-2013
Мята (зелень)	5,934	ГОСТ 23768-94
Огурцы свежие	10,29	ГОСТ 1726-2019
Окорок копчено – вареный (вакуумной упаковке)	9,93	ГОСТ Р 54043-2010
Перец сладкий свежий	13,17	ГОСТ 34325-2017
Помидоры свежие	0,42	ГОСТ 34298-2017
Почки телячьи свежемороженые	16,038	ГОСТ 32244-2013
Ревень свежий	8,144	ГОСТ 33440-2015

## Продолжение Приложения А

### Продолжение таблицы А.6

Наименования сырья или п/ф	Масса, кг	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Репа	7,091	ГОСТ 32791-2014
Сазан свежемороженный	0,648	ГОСТ 32366-2013
Салат зеленый	5,08	ГОСТ Р 54703-2011
Свинина свежемороженая	74,442	ГОСТ 7724-77
Сельдерей (корень)	31,05	ГОСТ 34320-2017
Скумбрия свежемороженая	6,66	ГОСТ 32366-2013
Сливки 10%	17,955	ГОСТ 31451-2013
Сливки 35%	6,85	ГОСТ 34355-2017
Сметана	4,26	ГОСТ 31452-2012
Сом свежемороженный	19,176	ГОСТ 32366-2013
Спаржа свежая	62,163	ГОСТ 34318-2017
Судак свежемороженный	11,8	ГОСТ 32366-2013
Сыр «Банон»	11,6	ГОСТ Р 52686-2023
Сыр «Гауда»	9,7	ГОСТ 32260-2013
Сыр «Ламбер»	6,672	ГОСТ Р 52686-2006
Сыр голландский	1,377	ГОСТ 32260-2013
Творог	42,61	ГОСТ 31453-2013
Телятина свежемороженая	31,5	ГОСТ 16867-71
Треска горячего копчения (в вакуумной упаковке)	49,3	ГОСТ 7447-84
Укроп (зелень)	3,99	ГОСТ 16732-71
Устрицы свежемороженые	61,58	ГОСТ 7636-85
Утка свежемороженая	12	ГОСТ 31990-2012
Форель соленая (в вакуумной упаковке)	5,814	ГОСТ 7449-96
Хрен – корень	3,15	ГОСТ 34300-2017
Цыпленок бройлер свежемороженный	16,26	ГОСТ 31962-2013
Шампиньоны свежие	16,81	ГОСТ Р 56827-2015
Щавель свежий	8,2	ГОСТ 16732-71
Щука свежемороженая	9,65	ГОСТ 32366-2013
Яблоки свежие	5	ГОСТ 34314-2017
Язык говяжий свежемороженный	4,3	ГОСТ 32244-2013
Яйца	9,75	ГОСТ 31654-2012

## Продолжение Приложения А

Таблица А.7– Расчет площади молочно-жировой камеры

Наименование товаров	Количество Q, кг	Удельная норма нагрузки товаров q, кг/ м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товаром S <sub>тов</sub> , м <sup>2</sup>
Яйца	9,387	200	0,046
Сметана	17,949	260	0,069
Форель соленая (в вакуумной упаковке)	35,616	220	0,162
Ветчина «Пармская» (в вакуумной упаковке)	3,225	220	0,014
Майонез «Провансаль»	4,522	360	0,012
Масло сливочное	4,511	260	0,017
Сыр «Мацарелла»	2,202	260	0,008
Йогурт клубничный питьевой	14,634	260	0,056
Сыр голландский	18,228	260	0,070
Молоко 2,5%	53,654	260	0,206
Жир кулинарный	0,945	260	0,004
Жир животный топленый пищевой	9,576	260	0,037
Сыр «Банон»	5,865	260	0,023
Сыр «Гауда»	10,689	260	0,041
Маргарин столовый	11,478	260	0,044
Окорок копчено – вареный (вакуумной упаковке)	7,072	260	0,027
Творог	15,732	260	0,061
Сливки 10% (тетрапак)	16,200	260	0,062
Сыр «Ламбер»	8,496	260	0,033
Икра зернистая (в стеклянной таре)	0,520	360	0,001
Треска горячего копчения (в вакуумной упаковке)	21,560	220	0,098
Итого:	-	-	1.125

Таблица А.8 – Расчет площади мясо - рыбной камеры

Наименование товара	Количество Q, кг	Удельная норма нагрузки товара q, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товаром S <sub>тов</sub> , м <sup>2</sup>
Сом свежемороженный	53,760	240	0,224

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.8

Наименование товара	Количество Q, кг	Удельная норма нагрузки товара q, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товаром Sтов,м <sup>2</sup>
Устрицы свежемороженые	5,760	240	0,024
Индейка свежемороженая	40,320	180	0,224
Язык говяжий свежемороженный	11,102	160	0,069
Цыпленок бройлер свежемороженный	17,235	180	0,096
Судак свежемороженный	11,520	240	0,048
Телятина свежемороженая	39,976	160	0,250
Почки телячьи свежемороженые	14,520	160	0,091
Говядина свежемороженая	6,236	160	0,038
Сазан свежемороженный	6,456	240	0,026
Скумбрия свежемороженая	37,536	240	0,156
Кролик свежемороженный	18,360	180	0,102
Щука свежемороженая	17,136	240	0,071
Лангусты сыромороженные	51,136	240	0,213
Свинина свежемороженая	22,848	160	0,143
Вымя говяжье свежемороженое	17,136	160	0,107
Утка свежемороженая	8,922	180	0,050
Креветки сыромороженные	9,568	240	0,040
Итого:	-	-	1.6

Таблица А.9 - Расчет площади камеры для хранения фруктов, зелени, напитков, сезонных овощей, ягод, грибов

Наименование товаров	Количество Q, кг	Удельная норма нагрузки товаров, q, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товаром Sтов,м <sup>2</sup>
Лимоны свежие	9,969	320	0,031
Огурцы свежие	6,153	200	0,031
Помидоры свежие	35,952	200	0,180
Салат зеленый	5,934	80	0,074
Лук зеленый	10,290	80	0,129

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.9

Наименование товаров	Количество Q, кг	Удельная норма нагрузки товаров, q, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товаром Sтов,м <sup>2</sup>
Лук порей	9,930	80	0,124
Перец сладкий свежий	13,170	200	0,066
Укроп (зелень)	0,420	80	0,005
Яблоки свежие	16,038	320	0,050
Капуста цветная свежая	18,144	200	0,091
Спаржа свежая	17,091	80	0,214
Капуста брюссельская	4,536	200	0,023
Мята (зелень)	0,648	80	0,008
Щавель свежий	5,080	80	0,063
Шампиньоны свежие	74,442	80	0,931
Артишоки свежие	31,050	200	0,155
Ревень свежий	6,660	80	0,083
Мандарины свежие	17,955	320	0,056
Ананас свежий	6,850	320	0,021
Бананы свежие	4,260	320	0,013
Дыня свежая	19,176	320	0,060
Апельсины	62,163	320	0,194
Фруктовая вода	11,800	360	0,032
Минеральная вода	11,600	360	0,032
Груши	9,700	320	0,030
Виноград	6,672	80	0,083
Итого:	-	-	2,77

## Продолжение Приложения А

Таблица А.10 - Расчет площади кладовой для хранения овощей, квашений, солений

Наименование товаров	Количество Q, кг	Удельная норма нагрузки товаров q, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товаром S <sub>тов</sub> , м <sup>2</sup>
Хрен – корень	1,377	300	0,0046
Морковь столовая	42,610	300	0,142
Сельдерей (корень)	31,500	300	0,105
Картофель	49,300	350	0,140
Капуста белокочанная свежая	3,990	300	0,013
Репа	12,000	300	0,040
Лук репчатый	61,580	200	0,308
Капуста квашенная (в бочковой таре)	5,814	350	0,016
Итого:	-	-	0.8

Таблица А.11 – Расчет площади кладовой для хранения вино водочной продукции, занятой под товаром

Наименование товаров	Количество Q, кг, л	Удельная норма нагрузки товаров q, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под товаром S <sub>тов</sub> , м <sup>2</sup>
Коньяк	19,14	360	0,053
Вермут	3,150	360	0,009
Вино красное	16,26	360	0,465
Вино белое	16,81	360	0,046
Вино десертное	8,2	360	0,022
Ликер	9,65	360	0,026
Водка	5,0	360	0,013
Ром	4,3	360	0,011
Джин	9,75	360	0,027
Итого:	-	-	0.7

## Приложение Б

### Производственная программа овощного цеха

Таблица Б.1- Производственная программа овощного цеха

«Наименование сырья»[1,7]	Количество сырья, кг[1,7]	Наименование полуфабрикатов[1,7]	Количество полуфабриката в, кг[1,7]
Хрен – корень	2,754	Хрен – корень обработанный	1,763
Сельдерей (корень)	6,300	Сельдерей (корень) очищенный	4,284
Морковь столовая	8,522	-	-
	1,75 <sup>1</sup>	Морковь столовая мытая	1,73
	6,772	Морковь столовая очищенная	5,360
	3,080	Морковь столовая, нарезанная соломкой	3,080
	1,440	Морковь, нарезанная кубиками	1,440
Картофель	98,601	-	-
	27,913	Картофель мытый	27,634
	70,688	Картофель очищенный	53,016
	3,6	Картофель, нарезанный кубиками	3,6
	29,58	Картофель, нарезанный брусочками	29,58
Капуста белокочанная свежая	1,330	Капуста белокочанная свежая зачищенная с удаленной кочерыгой	1,06
Репка	2,400	Репка очищенная	1,8
	1,8	Репка, нарезанная кубиками	1,8
Лук репчатый	12,316	Лук репчатый очищенный	10,346
	10,346	Лук репчатый, нарезанный	10,346
Капуста	11,628	Капуста квашенная обработанная	8,138
	8,138	Капуста квашенная, нарезанная соломкой	8,138
Огурцы свежие	21,051	Огурцы свежие обработанные	20,001
Помидоры свежие	11,984	Помидоры свежие обработанные	11,384
Салат зеленый	11,978	Салат зеленый обработанный	8,628
Лук зеленый	3,430	Лук зеленый обработанный	2,740
Лук порей	3,310	Лук порей обработанный	2,520
	2,520	Лук порей нарезанный	2,520
Перец сладкий свежий	4,390	Перец сладкий свежий обработанный	3,290
Укроп (зелень)	0,140	Укроп (зелень) обраб.	0,100
Спаржа свежая	5,697	Спаржа свежая обработанная	4,157
	4,157	Спаржа свежая, нарезанная столбиками	4,157
Капуста цветная свежая	6,048	Капуста цветная свежая обработанная	3,628
Мята (зелень)	0,216	Мята (зелень) обработанная	0,156
Щавель свежий	18,360	Щавель свежий обработанный	13,950
	13,950	Щавель свежий, нарезанный шашками	13,950
Шампиньоны свежие	24,814	Шампиньоны свежие обработанные	18,854
	18,854	Шампиньоны свежие, нарезанные ломтиками	18,854
Артишоки свежие	10,350	Артишоки свежие обработанные	5,170
Ревень свежий	2,220	Ревень свежий обработанный	1,660

## Продолжение Приложения Б

Таблица Б.2 – Расчет численности работников овощного цеха

Наименование сырья	Наименование технологических операций	Количество перерабатываемого сырья, Q, кг	Норма выработки, $H_B$ , кг/ч	Количество человеко-часов, $\Sigma A$ , чел/ч
Хрен – корень	Механическая мойка	2,754	109	0,025
	Механическая очистка	2,754	160	0,017
	Ручная доочистка	2,203	15	0,147
	Промывание	1,763	300	0,006
Морковь столовая	Ручная мойка	1,75	200	0,009
	Механическая мойка	6,772	60	0,113
	Механическая очистка	6,772	60	0,113
	Ручная доочистка	5,892	29	0,203
	Промывание	5,360	285	0,019
	Механическая нарезка соломкой, кубиками	4,52	60	0,075
Сельдерей (корень)	Механическая мойка	6,300	60	0,105
	Механическая очистка	6,300	60	0,105
	Ручная доочистка	5,040	29	0,174
	Промывание	4,284	285	0,015
Картофель	Ручная мойка	27,913	135	0,207
	Механическая мойка	70,688	109	0,649
	Механическая очистка	70,688	60	1,178
	Ручная доочистка	60,085	13	4,622
	Промывание	53,016	300	0,177
	Механическая нарезка брусочками и кубиками	33,18	60	0,553
Капуста белокочанная свежая	Обработка, удаление кочерыги	1,330	180	0,007
	Промывание	1,06	300	0,004
Капуста квашенная (в бочковой таре)	Промывание	11,628	140	0,083
	Механическая нарезка соломкой	8,138	60	0,136
Лук репчатый	Ручная очистка	12,316	6	2,053
	Промывание	10,346	133	0,078
	Механическая нарезка полукольцами	10,346	60	0,172
Репа	Механическая мойка	2,400	60	0,040
	Механическая очистка	2,400	60	0,040
	Ручная доочистка	2,040	29	0,070
	Промывание	1,8	285	0,006
	Механическая нарезка кубиками	1,8	60	0,030
Огурцы свежие	Обработка	21,051	105	0,200
	Промывание	20,001	150	0,133
Помидоры свежие	Обработка	11,984	109	0,110
	Промывание	11,384	150	0,076
Салат зеленый	Обработка	11,978	11	1,089
	Промывание	8,628	50	0,173
Лук зеленый	Обработка	3,430	11	0,312
	Промывание	2,740	50	0,055
Лук порей	Обработка	3,310	11	0,301

## Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.2

Наименование сырья	Наименование технологических операций	Количество перерабатываемого сырья, Q, кг	Норма выработки, $H_B$ , кг/ч	Количество человеко-часов, $\Sigma A$ , чел/ч
Перец сладкий свежий	Обработка	4,390	80	0,055
	Промывание	3,290	120	0,027
Укроп (зелень)	Обработка	0,140	11	0,013
	Промывание	0,100	50	0,002
Капуста цветная свежая	Обработка	6,048	80	0,076
	Промывание	3,628	120	0,030
Спаржа свежая	Обработка	5,697	11	0,518
	Промывание	4,157	50	0,083
	Ручная нарезка	4,157	5	0,831
Капуста брюссельская	Обработка	1,512	80	0,019
	Промывание	0,982	120	0,008
Мята (зелень)	Обработка	0,216	11	0,020
	Промывание	0,156	50	0,003
Шампиньоны свежие	Механическая нарезка ломтиками	18,854	60	0,314
Артишоки свежие	Обработка	10,350	80	0,129
	Промывание	5,170	120	0,043
Ревень свежий	Обработка	2,220	11	0,202
	Промывание	1,660	50	0,033
	Ручная нарезка	1,660	8	0,208
Итого:	-	-	-	23,204

Таблица Б.3 – Расчет площади овощного цеха

«Наименование оборудования» [1,7]	Марка оборудования [1,7]	Кол-во единиц [1,7]	Длина [1,7]	Ширина [1,7]	Площадь под единицей оборудования, м <sup>2</sup> [1,7]	Общая площадь под оборудованием, м <sup>2</sup> [1,7]
Шкаф холодильный	Polair CV 110S	1	1402	925	1,3	1,3
Стол производственный	СП-3/1200/700	2	1200	700	0,84	1,68
Стол производственный для средств малой механизации	НСО-13/6БНП	1	1300	600	0,78	0,78» [17]
Картофелеочистительная машина на подставке	FIMAR PPF/5	1	770	520	0,4	0,4

## Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.2

«Наименование оборудования» [1,7]	Марка оборудования[1,7]	Кол-во единиц [1,7]	Длина [1,7]	Ширина[1,7]	Площадь под единицей оборудования, м2» [1,7]	Общая площадь под оборудование м, м2[1,7]
Овощерезательная машина	Robot Coupe CL 20	1	550	325	-	-
Шпилька	КШ-2	2	680	590	0,4	0,8
	ПКИ	1	1200	400	0,48	0,48
Подтоварник						
Ванна моечная двухсекционная	RADA ВВ-2/553	1	1200	600	0,72	0,72
Ванна моечная односекционная	RADA В1/553-6/6Н	1	600	600	0,36	0,36
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Тележка для сбора отходов	ТП 228	1	500	450	0,23	0,23
Весы электронные	CAS SW-10	1	355	310	-	-
Итого:						6,71 [17]

## Приложение В

### Производственная программа мясо - рыбного цеха

Таблица В.1 - Производственная программа мясо - рыбного цеха

«Наименование сырья»[1,7]	Количество сырья, Q кг[1,7]	Наименование полуфабрикатов[1,7]	Вес 1 порции, кг[1,7]	Количество порций, Шт [1,7]	Выход полуфабриката, [1,7] кг
Сом свежемороженный	13,440	Филе сома с кожей без реберных костей (для холодного блюда «Сом отварной»)	-	-	6,72
Устрицы свежемороженые	13,440	Устрицы обработанные	-	-	13,31
Индейка свежемороженая	13,440	Индейка обработанная, нарубленная на порции (для приготовления холодного блюда «Индейка по – лондонски»)	0,141	70	9,87
Язык говяжий свежемороженный	5,551	Язык говяжий обработанный, подготовленный к тепловой обработке (для приготовления холодных блюд)	-	-	5,496
Цыпленок бройлер свежемороженный	5,745	Цыпленок (тушка) обработанный, подготовленный к тепловой обработке (для приготовления холодных блюд)	-	-	4,02
Судак свежемороженный	2,880	Порционные куски, нарезанные из филе судака без кожи и костей (для приготовления горячей закуски «Судак, жаренный в тесте»)	0,046	30	1,38
Телятина свежемороженая	19,988	Поджарка из телятины (мелкокусковой полуфабрикат)	-	-	2,4
		Порционный полуфабрикат, нарезанный из корейки телятины для приготовления блюда («Рулеты из телятины, фаршированные сыром «Ламбер» и миндалем»)	0,159	68	10,812
Говядина свежемороженая	31,618	Филе говядины (порционный полуфабрикат, нарезанный из средней части вырезки)	0,159	68	10,812
		Биштекс из говядины (порционный полуфабрикат, нарезанный из утолщенной части вырезки)	0,159	68	10,812

## Продолжение Приложения В

### Продолжение таблицы В.1

«Наименование сырья»[1,7]	Количество сырья, Q кг[1,7]	Наименование полуфабрикатов[1,7]	Вес 1 порции, кг[1,7]	Количество порций, Шт [1,7]	Выход полуфабриката, [1,7] кг
Сазан свежемороженный	16,864	Порционные куски, нарезанные из филе сазана с кожей без реберных костей	0,156	68	10,608
Скумбрия свежемороженая	9,384	Скумбрия обработанная (тушка с головой без жабер), подготовленная к тепловой обработке (для приготовления блюда «Скумбрия жаренная»)	0,119	68	8,092
Щука свежемороженая	11,08	Фрикадельки из щуки (рубленный полуфабрикат)	0,065 <sup>1</sup>	68	4,42
Кролик свежемороженный	6,120	Котлеты натуральные из филе кролика (порционный полуфабрикат)	0,063	68	4,284
Свинина свежемороженая	11,424	Котлеты отбивные из свинины (порционный полуфабрикат, нарезанный из корейки)	0,143	68	9,724
Лангусты сыромороженные разделанные (шейки в панцире)	12,784	Лангусты обработанные, подготовленные к тепловой обработке (для приготовления блюда «Лангусты отварные»)	-	-	12,656
Вымя говяжье свежемороженое	8,568	Вымя говяжье обработанное, подготовленное к тепловой обработке (для приготовления блюда Шницель «Берлинский»)	-	-	8,482
Утка свежемороженая	16,974	Утка (тушка) обработанная, подготовленная к тепловой обработке (для приготовления блюда «Утка, фаршированная консервированными вишнями»)	-	-	13,662
Креветки сыромороженные (неразделанные)	2,392	Креветки сыромороженные, обработанные, подготовленные к тепловой обработке (для приготовления горячей закуски «Креветки, запеченные с картофелем»)	-	-	2,368
Итого:	208,952	-	-	-	145,664

Продолжение Приложения В

Таблица В.2 – Расчет моечных ванн в мясо – рыбном цехе

Продукт, подвергающийся мойке	Количество продуктов, кг	Норма расхода воды, дм. <sup>3</sup>	Оборачиваемость ванн за смену	Коэффициент заполнения ванны	Расчетный объем ванны, дм. <sup>3</sup>	Тип ванны	Количество ванн
<b>Участок по обработке рыбы</b>							
Дефростация рыбы в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
Сом	13,40	-	-	-	-	-	-
Судак	2,88	-	-	-	-	-	-
Сазан	16,864	-	-	-	-	-	-
Скумбрия	9,384	-	-	-	-	-	-
Щука	11,08	-	-	-	-	-	-
Итого:	53,608	2	7	0,85	27,0	-	-
Промывание обработанной рыбы, нерыбных продуктов моря в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
Сом	6,72	-	-	-	-	-	-
Судак	1,38	-	-	-	-	-	-
Сазан	10,608	-	-	-	-	-	-
Скумбрия	8,092	-	-	-	-	-	-
Щука	4,42	-	-	-	-	-	-
Устрицы	13,31	-	-	-	-	-	-
Лангусты	12,656	-	-	-	-	-	-
Креветки	2,368	-	-	-	-	-	-
Итого:	59,554	3	12	0,85	23,4	-	-
Всего:	-	-	-	-	50,4	МВ 2/700	1
<b>Участок по обработке мяса, птицы, субпродуктов</b>							
Промывание мяса, птицы, субпродуктов	-	-	-	-	-	-	-
Индейка	13,440	-	-	-	-	-	-
Язык говяжий	5,551	-	-	-	-	-	-
Цыпленок бройлер	5,745	-	-	-	-	-	-
Телятина	19,988	-	-	-	-	-	-
Почки телячьи	7,260	-	-	-	-	-	-
Говядина	31,618	-	-	-	-	-	-
Кролик	6,120	-	-	-	-	-	-
Свинина	11,424	-	-	-	-	-	-
Итого:	101,146	3	12	0,85	39,7	-	-
<b>Участок по обработке мяса, птицы, субпродуктов</b>							
Промывание мяса, птицы, кролика, субпродуктов (до обработки), в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
Индейка	13,440	-	-	-	-	-	-

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.2

Продукт, подвергающийся мойке	Количество продуктов, кг	Норма расхода воды, дм. <sup>3</sup>	Оборачиваемость ванн за	Коэффициент заполнения	Расчетный объем ванны, дм. <sup>3</sup>	Тип ванны	Количество ванн
Язык говяжий	5,551	-	-	-	-	-	-
Цыпленок бройлер	5,745	-	-	-	-	-	-
Телятина	19,988	-	-	-	-	-	-
Почки телячьи	7,260	-	-	-	-	-	-
Говядина	31,618	-	-	-	-	-	-
Кролик	6,120	-	-	-	-	-	-
Свинина	11,424	-	-	-	-	-	-
Итого:	101,146	3	12	0,85	39,7	-	-
Промывание мяса, птицы, кролика, субпродуктов (после обработки), в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
Индейка	9,87	-	-	-	-	-	-
Язык говяжий	5,496	-	-	-	-	-	-
Цыпленок бройлер	4,02	-	-	-	-	-	-
Телятина	13,212	-	-	-	-	-	-
Почки телячьи	5,46	-	-	-	-	-	-
Говядина	10,812	-	-	-	-	-	-
Кролик	4,284	-	-	-	-	-	-
Свинина	9,724	-	-	-	-	-	-
Итого:	62,878	3	12	0,85	24,7	-	-
Всего:	-	-	-	-	64,4	MB2/800	1

## Приложение Г

### Производственная программа холодного цеха

Таблица Г.1– Производственная программа холодного цеха

«Наименование блюд» [1,7]	Номер рецептуры, №	Выход, г	Количество блюд всего, Q, порц	Место реализации[1,7]	
				Ресторан	бар
Холодные блюда и закуски	-	-	-	-	-
Форель соленая порциями с лимоном	44	75/14	84	70	14
Сом отварной с хреном и свежими овощами	141	75/25/75	70	70	-
Устрицы с лимоном	154	5шт/35	84	70	14
Осьминоги под маринадом с зеленым луком и маслинами	147	75/75/20/15	70	70	
Ветчина «Пармская» с гарниром из свежих овощей	49/808	75/50	84	70	14
Овощное ассорти «Дали»	ТК1	120/40	70	70	-
Индейка «По- лондонски»	ТК2	100/40/20	70	70	-
Салат «Флорентина	97	150	70	70	-
Коктейль «Средиземноморский»	ТК3	100/10/1	70	70	-
Салат «Россини»	100	150	70	70	-
Салат «Бон фон»	ТК4	150	70	70	-
Салат «Римский»	69	150	84	70	14
Салат «Камелот»	86	150	84	70	14
Салат «Венский»	84	150	70	70	-
Канapé «Люсиль»	ТК5	80	71	71	-
Салат «Голландский»	ТК13	150	14	-	14
Йогурт клубничный питьевой порциями	1033	200	71	71	-
Сыр голландский порциями	42	75	71	71	-
Сыр «Ламбер» с виноградом	ТК11	75/50	14	-	14
Сыр «Гауда» с миндалем	ТК12	75/50	14	-	14
Канapé с зернистой икрой, яйцами и свежими огурцами (хлеб пшеничный, масло сливочное, икра зернистая, яйца, огурцы свежие)	30	80 (30/10/10/15 /15)	13	-	13

## Продолжение Приложения Г

### Продолжение таблицы Г.1

Наименование блюд» [1,7]	Номер рецептуры, №	Выход, г	Количество блюд всего, Q, порц	Ресторан	Бар
Корзиночки с языком говяжьим и соусом майонез с корнишонами	34	100 (50/40/10)	13	-	13
Корзиночки с крабами и майонезом	35	100 (50/40/10)	13	-	13
Сладкие блюда	-	-	-	-	-
Кисель из ревня	937	200	37	37	-
Компот из мандаринов	929	200	63	37	26
Желе с консервированными персиками и вишнями	958	200	63	37	26
Мусс лимонный с коньячным сиропом	965	200/20	63	37	26
Крем миндальный с ореховым сиропом и мятой	972	200/20/1	63	37	26
Холодные напитки	-	-	-	-	-
Кофе Гляссе (кофе с сахаром и мороженым пломбир)	1023	100/15/35	187	164	23
Шоколад со взбитыми сливками и льдом	2	3	4	5	6
Сок яблочный (натуральный)	TK10	150	165	165	-
Сок ананасный (натуральный)	TK10	150	165	165	-
Напиток апельсиновый	1041	150	23	-	23
Морс брусничный	1045	150	22	-	22

### Таблица Г.2 – Расчет численности работников холодного цеха

Наименование блюд	Номер рецептуры, №	Выход, г	Количество реализуемых блюд, Q, порц	Коэффициент трудоемкости, К	Количество условных блюд, Q усл
Форель соленая порциями с лимоном	44	75/14	84	0,7	58,80
Сом отварной с хреном и свежими овощами	141	75/25/75	70	1,1	77,00
Осьминоги под маринадом с зеленым луком и маслинами	147	75/75/20/15	70	0,6	42,00
Крабы со сметаной, зеленым луком и свежими огурцами	152	45/35/15/45	70	0,6	42,00
Устрицы с лимоном	154	5шт/35	84	0,6	50,40
Ветчина «Пармская» с гарниром из свежих овощей	49/808	75/50	84	0,7	58,80
Овощное ассорти «Дали»	TK1	120/40	70	0,6	42,00

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

Наименование блюд	Номер рецептуры, №	Выход, г	Количество реализованных блюд, Q, порц	Коэффициент трудоемкости, К	Количество условных блюд, Q усл
Салат «Голландский»	TK13	150	14	0,8	11,20
Индейка «По- лондонски»	TK2	100/40/20	70	0,7	49,00
Салат «Флорентина»	97	150	70	1,2	84,00
Коктейль «Средиземноморский»	TK3	100/10/1	70	0,7	49,00
Салат «Россини»	100	150	70	1,2	84,00
Салат «Бон фон»	TK4	150	70	0,6	42,00
Салат «Камелот»	86	150	84	0,6	50,40
Салат «Венский»	84	150	70	0,6	42,00
Канapé «Люсиль»	TK5	80	71	0,8	56,80
Йогурт клубничный питьевой порциями	1033	200	71	0,2	14,20
Сыр голландский порциями	42	75	71	0,4	28,40
Сыр «Ламбер» с виноградом	TK11	75/50	14	0,6	8,40
Сыр «Гауда» с миндалем	TK12	75/50	14	0,6	8,40
Канapé с зернистой икрой, яйцами и свежими огурцами	30	80	13	0,6	7,80
Корзиночки с языком говяжьим и соусом майонез с корнишонами	34	100	13	0,8	10,40
Корзиночки с крабами и майонезом	35	100	13	0,8	10,40
Кисель из ревеня	937	200	37	0,3	11,10
Компот из мандаринов	929	200	63	0,3	18,90
Желе с консервированными персиками и вишнями	958	200	63	0,3	18,90
Мусс лимонный с коньячным сиропом	965	200/20	63	1,1	69,30
Крем миндальный с ореховым сиропом и мятой	972	200/20/1	63	1,5	94,50
Кофе Гляссе	1023	100/15/35	187	0,4	74,80
Шоколад со взбитыми сливками	1030	200/30/20	123	0,4	49,20
Сок яблочный (натуральный)	TK10	150	165	0,6	99,00
Сок ананасный (натуральный)	TK10	150	165	0,6	99,00
Напиток апельсиновый	1041	150	23	0,3	6,90
Морс брусничный	1045	150	22	0,3	6,60
Итого:	-	-	-	-	1526,0

## Продолжение Приложения Г

Таблица Г.3– Расчет требуемой вместимости холодильного оборудования в холодном цехе

Наименование блюд[1,7]	Единицы измерения	Количество блюд (50% дневной реализации)	Количество блюд в час максимальной реализации	Общее количество блюд	Норма на 1 блюдо, кг	Масса продуктов, кг	Вместимость холодильного оборудования, кг
Форель соленая порциями с лимоном	порц	42	13	55	0,089	4,895	6,119
Сом отварной с хреном и свежими овощами	порц	35	10	45	0,175	7,875	9,844
Осьминоги под маринадом с зеленым луком и маслинами	порц	35	10	45	0,185	8,325	10,406
Крабы со сметаной, зеленым луком и свежими огурцами	порц	35	10	45	0,14	6,300	7,875
Овощное ассорти «Дали»	порц	35	10	45	0,16	7,200	9,000
Устрицы с лимоном	порц	42	13	55	0,12	6,600	8,250
Ветчина «Пармская» с гарниром из свежих овощей	порц	42	13	55	0,125	6,875	8,594
Индейка «По-лондонски»	порц	35	10	45	0,16	7,200	9,000
Салат «Флорентина»	порц	35	10	45	0,15	6,750	8,438
Коктейль «Средиземноморский»	порц	35	10	45	0,111	4,995	6,244
Салат «Россини»	порц	35	10	45	0,15	6,750	8,438
Салат «Бон фон»	порц	35	1	45	0,15	6,750	8,438
Салат «Римский»	порц	42	13	55	0,15	8,250	10,313
Салат «Камелот»	порц	42	13	55	0,15	8,250	10,313
Салат «Венский»	порц	35	10	45	0,15	6,750	8,438
Канаше «Люсиль»	порц	36	10	46	0,08	3,680	4,600
Салат «Голландский»	порц	7	3	10	0,15	1,500	1,875
Йогурт клубничный питьевой порциями	порц	36	10	46	0,2	9,200	11,500
Сыр «Гауда» с миндалем	порц	7	3	10	0,125	1,250	1,563
Канаше с зернистой икрой, яйцами и свежими огурцами	порц	7	3	10	0,08	0,800	1,000
Корзиночки с языком говяжьим и соусом майонез с корнишонами	порц	7	3	10	0,1	1,000	1,250
Корзиночки с крабами и майонезом	порц	7	3	10	0,1	1,000	1,250
Кисель из ревня	порц	19	6	25	0,2	5,000	6,250
Компот из мандаринов	порц	32	10	42	0,2	8,400	10,500

## Приложение Приложения Г

### Приложение таблицы Г.3

Наименование блюд[1,7]	Единицы измерения	Количество блюд (50% дневной реализации)	Количество блюд в час максимал	Общее количество	Норма на 1 блюдо, кг	Масса продуктов, кг	Вместимость холодильно
Желе с консервированными персиками и вишнями	порц	32	10	42	0,2	8,400	10,500
Мусс лимонный с коньячным сиропом	порц	32	10	42	0,22	9,240	11,550
Крем миндальный с ореховым сиропом и мятой	порц	32	10	42	0,221	9,282	11,603
Шоколад со взбитыми сливками и льдом	порц	62	18	80	0,25	20,000	25,000
Сок яблочный (натуральный)	порц	83	24	07	0,15	16,050	20,063
Сок ананасный (натуральный)	порц	83	24	07	0,15	16,050	20,063
Напиток апельсиновый	порц	12	4	6	0,15	2,400	3,000
Морс брусничный	порц	11	4	15	0,15	2,250	2,813
Итого:	-	-	-	-	-	-	302,841

## Приложение Д

### Расчет производственной программы горячего цеха

Таблица Д.1– Расчет производственной программы горячего цеха

«Наименование блюд»[1,7]	Номер рецептуры, №[1,7]	Выход, г [1,7]	Количество за день, порц[1,7]			Коэффициент трудоемкости [1,7]
			сегодня	Ресторан	Винный бар	
Горячие закуски	-	-	-	-	-	-
Судак, жаренный в тесте с соусом майонез с корнишонами и лимоном	530/887	100/25/7	30	30	-	1,0
Поджарка из телятины со свежим сладким перцем	599	135/40	30	30	-	1,2
Почки телячьи, жаренные с лимоном	614	100/5	30	30	-	0,9
Сыр «Банон» (мягкий), жаренный в панировке с зеленью мяты	ТК6	100,3	53	30	23	0,9
Креветки, запеченные с картофелем под молочным соусом с голландским сыром	558	135	23	-	23	1,0
Шампиньоны в сметанном соусе	369	150	22	-	22	1,0
Супы	-	-	-	-	-	-
Суп – пюре из спаржи	270	250	59	59	-	0,8
Бульон мясной прозрачный с гренками из белого хлеба с сыром «Гауда»	280	250/55	59	59	-	1,1
Суп с овощами «Серенада»	ТК7	250	60	60	-	0,9
Французский луковый суп с гренками из белого хлеба с сыром «Гауда»	218	250/55	60	60	-	1,0
Вторые горячие блюда	-	-	-	-	-	-
Сазан «По – провански»	ТК8	125/5/ 150/40	68	68	-	2,0
Скумбрия жаренная с маслом сливочным с шампиньонами в сметанном соусе	520/ 369	100/7/ 150	68	68	-	1,5
Фрикадельки из щуки с соусом «Белое вино» и отварным рисом	548/ 855/ 857	100/75/150	68	68	-	2,1
Лангусты отварные с соусом голландским со сливками и припущенным рисом	561/ 876/ 748	75/75/100	68	68	-	1,6
Бифштекс из говядины с хреном, зеленым маслом и картофелем, жаренным из сырого	585/ 879/ 761	100/15/15/ 150	68	68	-	1,5
Филе с окороком, отварными шампиньонами на гренке с соусом красным с вином и отварным картофелем	590/ 760	100/20/20/7 5/150	68	68	-	2,0
Рулеты из телятины «Солнечная Сицилия»	Ф	120/150	68	68	-	1,8
Котлеты натуральные из кролика на гренке с маслом сливочным и картофелем, жаренным из сырого	717/761	50/20/5/150	68	68	-	1,6

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

«Наименование блюд»[1,7]	Номер рецептуры, №[1,7]	Выход, г [1,7]	Количество за день, порц[1,7]			Кoeffициент трудоемкости [1,7]
			сегодня	Ресторан	Винный бар	
			68	68	-	1,6
Шницель «Берлинский» с картофелем, жаренным из вареного	TK9 /760	90/150	68	68	-	1,6
Утка, фаршированная консервированными вишнями с маслом сливочным	713	250/7	69	69	-	1,7
Артишоки отварные с яичным соусом	333/877	100/75	69	69	-	1,3
Омлет фаршированный консервированной овощной фасолью со сливочным маслом	473	190/5	69	69	-	0,8
Картофельные пирожки с творогом со сметаной	358	225/25	69	69	-	1,3
Блинчики «Ирландские»	1082	185/10/3	69	69	-	1,1
Сладкие блюда	-	-	-	-	-	-
Суфле шоколадное с рафинадной пудрой и сливками	981	145/5/150	28	28	-	2,0
Гренки с консервированным клубникой и клубничным сиропом	985	75/30/50	28	28	-	0,6
Горячие напитки	-	-	-	-	-	-
Кофе «Экспрессо»	1014	100	43	43	-	0,2
Кофе с сахаром, лимоном и ликером «Cherry»	1015	100/15/72	43	43	-	0,4
Кофе с сахаром и взбитыми сливками «По –венски»	1022	100/15/30	43	43	-	0,4
Чай с сахаром и джином «Джек Дэниэлс»	1012	200/15/25	42	42	-	0,3
Черный чай «Ахмат» с сахаром	1009	200/15	43	43	-	0,1

Таблица Д.2 Расчет жарочной поверхности плиты

«Блюдо» [7]	«Количество блюд в максимальный час загрузки плиты» [7]	«Тип наплитной посуды» [7]	«Вместимость посуды, шт/дм3» [7]	«Кол-во посуды n» [7]	«Площадь единицы посуды, м2 f» [7]	«Продолжительность тепловой обработки, мин» [7]	«Оборачиваемость, ф» [7]	«Площадь жарочной поверхности плиты, м2Fp» [7]
Судак жареный в тесте	16	сотейник	4	1	0,004	40	2	0,05
Телятина со свежим перцем	27	сотейник	20	1	0,072	45	1,33333	0,05400

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д.2

«Блюдо» [7]	«Количество блюд в максимальный час загрузки плиты» [7]	«Тип напильной посуды» [7]	«Вместимость посуды, шт/дм <sup>3</sup> » [7]	«Кол-во посуды n» [7]	«Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup> f» [7]	«Продолжительность тепловой обработки, мин» [7]	«Оборачиваемость, ф» [7]	«Площадь жарочной поверхности плиты, м <sup>2</sup> Фр» [7]
Суп с овощами «Серенада»	21	котёл	20	1	0,072	40	1,5	0,048
Почки телячьи, жаренные с лимоном	45	сотейник	20	1	0,072	40	1,5	0,048
Суп-пюре из спаржи	31	котёл	4	1	0,004	40	1,5	0,05
Сазан «По – провански»	17	котёл	6	1	0,0314	60	1	0,0314
Скумбрия жареная с сливочным маслом с шампиньонами в сметанном соусе	24	сотейник	6	1	0,0314	60	1	0,0314
Лангусты отварные с соусом голландским со сливками и припущенным рисом	36	котёл	9	1	0,0452	60	1	0,0452
Артишоки отварные с яичным соусом	7	котёл	6	1	0,0314	60	1	0,0314
Картофельные зразы со сметаной	7	котёл	6	1	0,0314	60	1	0,0314
Французский луковый суп	9	котёл	30	1	0,375	40	1,5	0,25
Бульон мясной прозрачный	24	сотейник	6	1	0,0314	10	6	0,00523

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д.2

«Блюдо» [7]	«Количество блюд в максимальный час загрузки плиты» [7]	«Тип напильной посуды» [7]	«Вместимость посуды, шт/дм <sup>3</sup> » [7]	«Кол-во посуды л» [7]	«Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup> f» [7]	«Продолжительность тепловой обработки, мин» [7]	«Оборачиваемость, ф» [7]	«Площадь жарочной поверхности плиты, м <sup>2</sup> Фр» [7]
Утка фаршированная консервированной вишней с маслом сливочным	21	сотейник	6	1	0,0314	40	1,5	0,02093
Тушеные овощи	5	кастрюля	10	1	0,0546	40	1,5	0,0364
Итого								0,70196

Таблица Д.3-Спецификация оборудования подсобного помещения винного бара

«Наименование оборудования»[1,7]	Тип или марка[1,7]	Количество[1,7]	Габариты, мм[1,7]			Площадь единицы оборудования, Собор. м <sup>2</sup>	Площадь, занятая под оборудованием, Собщ. м <sup>2</sup>
			длина	ширина	высота		
Шкаф холодильный	ШХ – 0,7	1	697	854	2028	0,60	0,60
Стол производственный	СРП1000/600	2	1000	600	870	0,60	1,2
Стеллаж передвижной (шпилька)	ТШ-3 1/8Н	1	620	660	1700	0,41	0,41
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	1	1050	840	1700	0,88	0,88
Плита электрическая <sup>1</sup>	ПЭ-0,24М	1	950	700	850	0,67	0,67
Раковина	-	1	500	500	225	0,25	0,25
Мармит настольный <sup>2</sup>	ВМ-3	1	400	600	290	0,24	-
Весы настольные электронные	SW-2	1	340	350	120	0,12	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	4,01

## Продолжение Приложения Д

### Таблица Д.4 – Технические помещения ресторана

«Наименование помещения» [1,7]	на 90 мест по нормам [1,7]
Тепловой пункт и водомерный узел	14
Вентиляционная камера приточная	30
Вентиляционная камера вытяжная	10
Электрощитовая	10
Камера тепловых завес	5
Мастерская	6
<b>ИТОГО:</b>	<b>75</b>

### Таблица Д.5– Сводная таблица помещений ресторана

«Наименование» [1,7]	Площадь, м <sup>2</sup> расчетная[1,7]
<b>Административно-бытовые помещения:</b>	
Кабинет директора	8
Бухгалтерия	10
Душевые для персонала	4.5
Санузлы для персонала	8
Гардероб для персонала	28.75
Помещение для официантов	15
Помещение для отдыха персонала	18
<b>Помещение для посетителей:</b>	
Вестибюль	27
Гардероб	9
Зал ресторана	162
Бар	34.2
Эстрада	7
Площадка для танцев	21
<b>Производственные помещения:</b>	
Горячий цех	45.9
Холодный цех	25.1
Овощной цех	19.1
Мясо - рыбный цех	19,3
Помещение для заведующего производством	6
Сервизная	12
Моечная кухонной посуды	8,85
Моечная столовой посуды	21,3
Помещение для резки хлеба	5
<b>Складские помещения:</b>	
Камера для хранения овощей и зелени	9,1
Камера для хранения мясо – рыбных продуктов	8,9
Камера для хранения молочно-жировых продуктов и гастрономии	3,1
Камера для хранения напитков и фруктов	18,54
Камера для хранения сухих продуктов	10
Загрузочная	9
Камера для хранения пищевых отходов	8

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д.5

«Наименование» [1,7]	Площадь, м <sup>2</sup> расчетная[1,7]
Кабинет начальника снабжения и кладовщика	8
Технические помещения:	
Тепловой пункт и водомерный узел	14
Вентиляционная камера приточная	30
Вентиляционная камера вытяжная	10
Электрощитовая	10
Камера тепловых завес	5
Мастерская	6
<b>ИТОГО:</b>	<b>725.64</b>

### Таблица Д.6 Рецептuru блюда

Наименование сырья и продуктов	Расход сырья и продуктов на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
«Судак целый	279	134
Масло сливочное несоленое» [1,7]	30	30
Креветки тигровые в/м	105	58
Сливки из коровьего молока 35% жирности	59	59
Специи Перец черный молотый	0,1	0,1
Сухари панировочные	20	20
Салат Лолло - Росо	2	1,4
Соль поваренная пищевая	0,1	0,1
Специи Карри (порошок)	0,1	0,1
Вода питьевая	40	40
<b>ВЫХОД</b>	-	<b>210</b>

Продолжение Приложения Д



Рисунок Д1 - Firmennoye блюдо «Тимбал из судака с креветками»

## Схема технологического процесса фирменного блюда

Схема технологического процесса приготовления горячего блюда «Тимбал из судака с креветками»

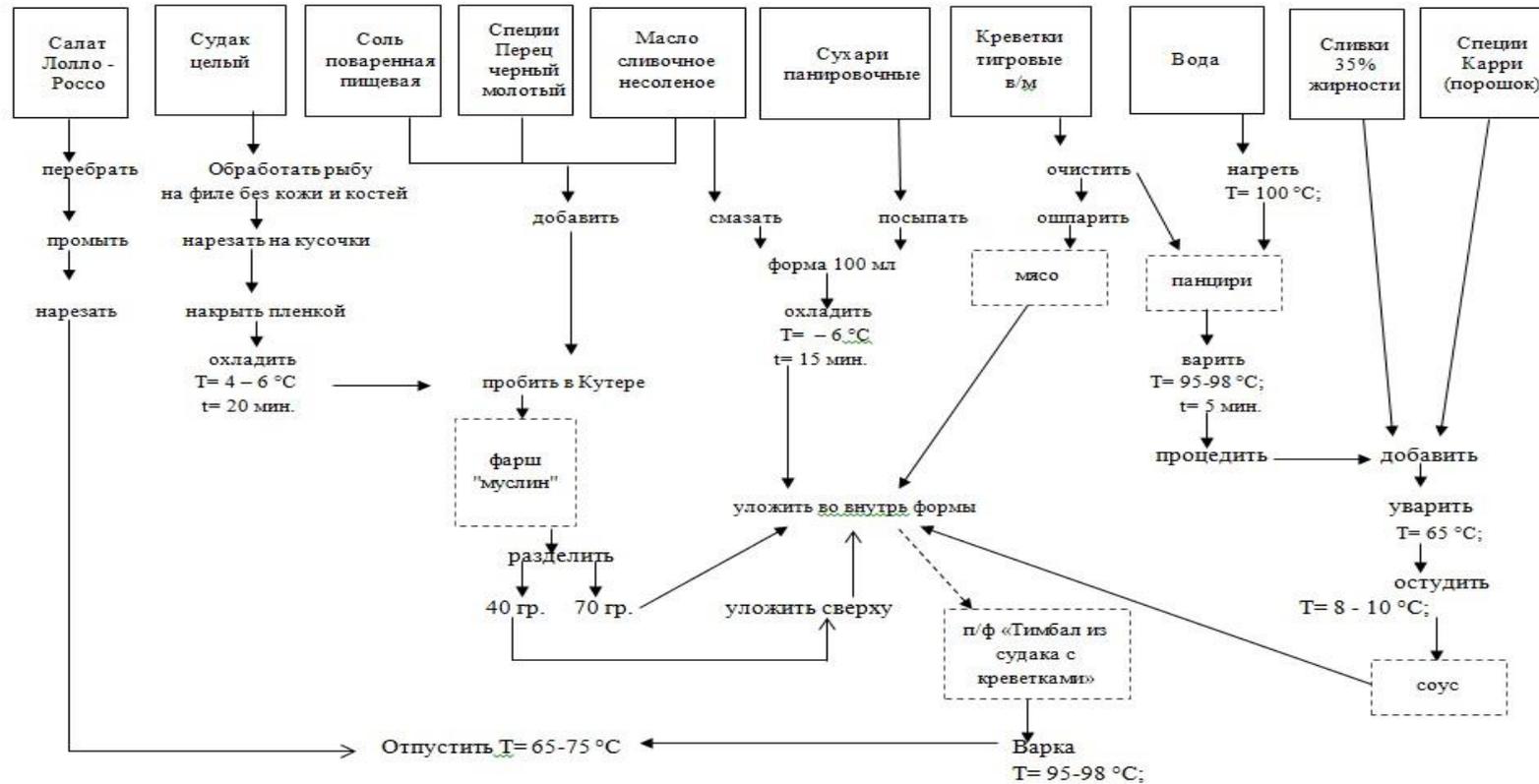


Рисунок Д.2 - Схема технологического процесса фирменного блюда



# Генеральный план

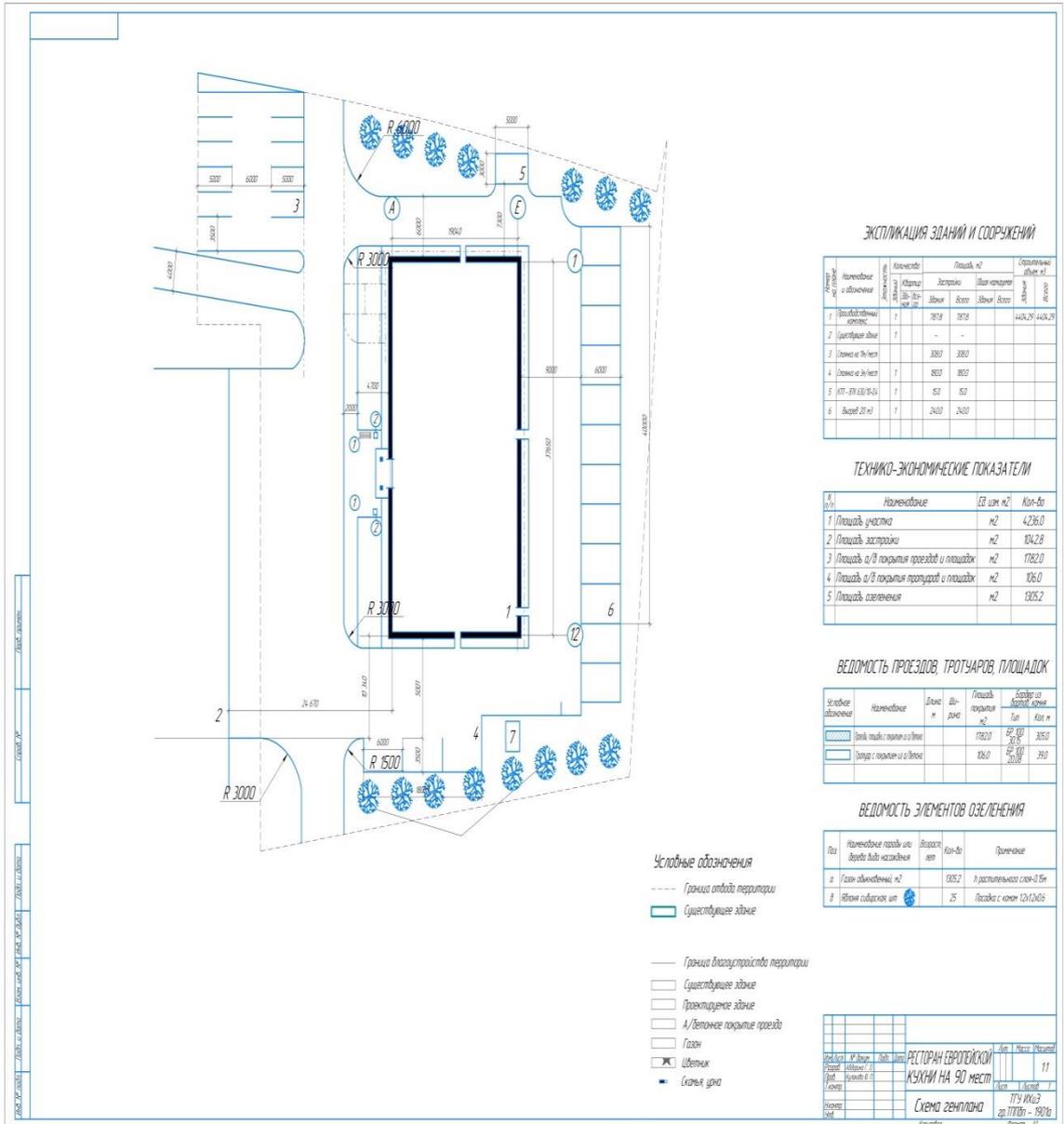


Рисунок Д.4 - Генеральный план

# Поточность технологических процессов

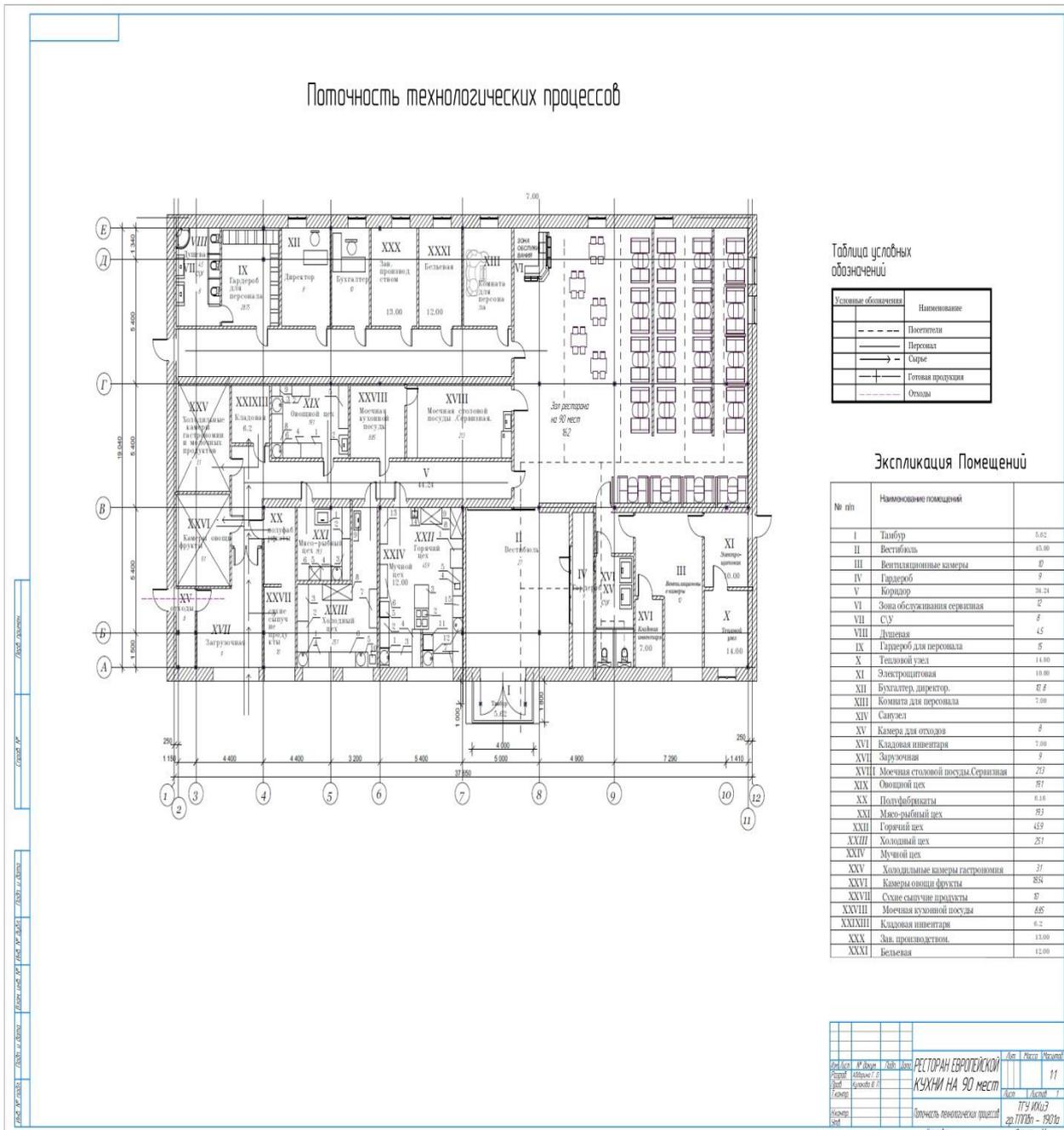


Рисунок Д.5 - Поточность технологических процессов