

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)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела
(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему «Проект ресторана на 170 мест с банкетным залом на 50 мест»

Студент

Е.В. Семенюк

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

старший преподаватель кафедры, А.З. Бякиров

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

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

В бакалаврской работе рассмотрено проектирование ресторана французской кухни на 170 посадочных мест с банкетным залом на 50 мест.

В проекте выполнен расчет всех основных и вспомогательных цехов предприятия, разработано меню ресторана и меню банкетного зала.

Все оборудование в соответствии с типом учреждения, необходимой производительности и отвечает всем современным стандартам качества и надежности.

Выпускная квалификационная работа структурно состоит из комплекта чертежей, презентации и пояснительной записки.

Пояснительная записка состоит из трех основных разделов, выполнена на 75 машинописных листах.

Графический материал проекта состоит из 5 листов на которых представлены: генеральный план предприятия, план размещения оборудования, технологические потоки предприятия, технологическая схема приготовления фирменного блюда и монтажная привязка оборудования горячего цеха.

Презентация представлена на – слайдах.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Техничко-экономическое обоснование	7
1.1 Характеристика района и обоснование места строительства.....	7
1.2 Обоснование технической возможности строительства.....	8
1.3 Обоснование выбора типа проектируемого предприятия и формы обслуживания	8
1.4 Обоснование режима работы проектируемого ресторана	10
2 Организационный раздел	11
2.1 Организация управления предприятием.....	11
2.2 Организация материально-технического снабжения и складского хозяйства	12
2.3 Организация производства.....	14
2.4 Организация обслуживания	16
3 Технологический раздел.....	18
3.1 Разработка производственной программы	18
3.2 Расчет площадей помещений складской группы.....	21
3.3 Доготовочный цех	26
3.4 Цех обработки зелени	31
3.5 Горячий цех.....	33
3.6 Холодный цех	46
3.7 Моечная столовой посуды	52
3.8 Моечная кухонной посуды и инвентаря	54
3.9 Помещение для резки хлеба.....	54
3.10 Помещение для потребителей	55
3.11 Административно-бытовые и технические помещения	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	59
ПРИЛОЖЕНИЕ А Расчетное меню ресторана	62

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Расчетное меню банкетного зала на 50 человек	66
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Сводная продуктовая ведомость.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Сводная ведомость бара.....	71
ПРИЛОЖЕНИЕ Д - Расчет площади охлаждаемой камеры для овощей, фруктов и зелени	73
ПРИЛОЖЕНИЕ Е - Реализация блюд горячим цехом.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Техничко-технологическая карта №1	77

ВВЕДЕНИЕ

Общественное питание является одной из ключевых отраслей народного хозяйства, в тоже самое время являясь самой рыночной отраслью.

Как и остальные сферы производства, общественное питание интенсивно развивается в соответствии с вехами научно-технического прогресса. Так совершенствуются не только оборудование, но и техники и приемы приготовления пищи. Так, в последнее время большой популярностью пользуется молекулярная кухня, однако приготовление подобных блюд требует специфических навыков повара и сложного оборудования.

Как и любая другая отрасль, общественное питание должно иметь эффективное производство, что достигается путем внедрения современных технологий, способных получать высокое качество готовой продукции с одновременным сокращением количества потребляемых ресурсов.

При проектировании предприятий общественного питания важно в первую очередь определить профиль будущего ресторана, так как правильно сформулированные принципы проектирования позволят создать конкурентно способное предприятие, которое без сомнений займет свою нишу в рассматриваемой сфере услуг.

Цель работы является проектирование ресторана на 170 мест, с банкетным залом на 50 мест. В качестве профиля проектируемого заведения выбрана французская кухня, блюда которой пользуются стабильным успехом у посетителей.

Поставленная цель реализуется путем решения следующих задач:

1. Составление технико-экономического обоснования проекта.
2. Выбор организации работы и управления проектируемого предприятия.
3. Расчет технологических процессов, подбор необходимого оборудования, обоснование необходимых площадей.

Структурно работа состоит из 3 разделов, выполнена на 75 машинописных листах, содержит 55 таблиц, 4 рисунков.

Список литературы включает 27 наименований.

Графический материал проекта состоит из 5 листов на которых представлены:

- план размещения оборудования;
- технологические потоки предприятия;
- технологическая схема приготовления фирменного блюда;
- монтажная привязка оборудования горячего цеха;
- внешний вид и конструкция холодильной камеры, используемой для хранения продуктов на предприятии.

Презентация представлена на – слайдах.

1 Технико-экономическое обоснование

1.1 Характеристика района и обоснование места строительства

Ресторан предполагается расположить в г. Тольятти на бульваре Цветной 7. В непосредственной близости от бизнес-центров высшего класса, расположенного в 16 квартале города. Местоположение заведения показано на рис. 1.1.

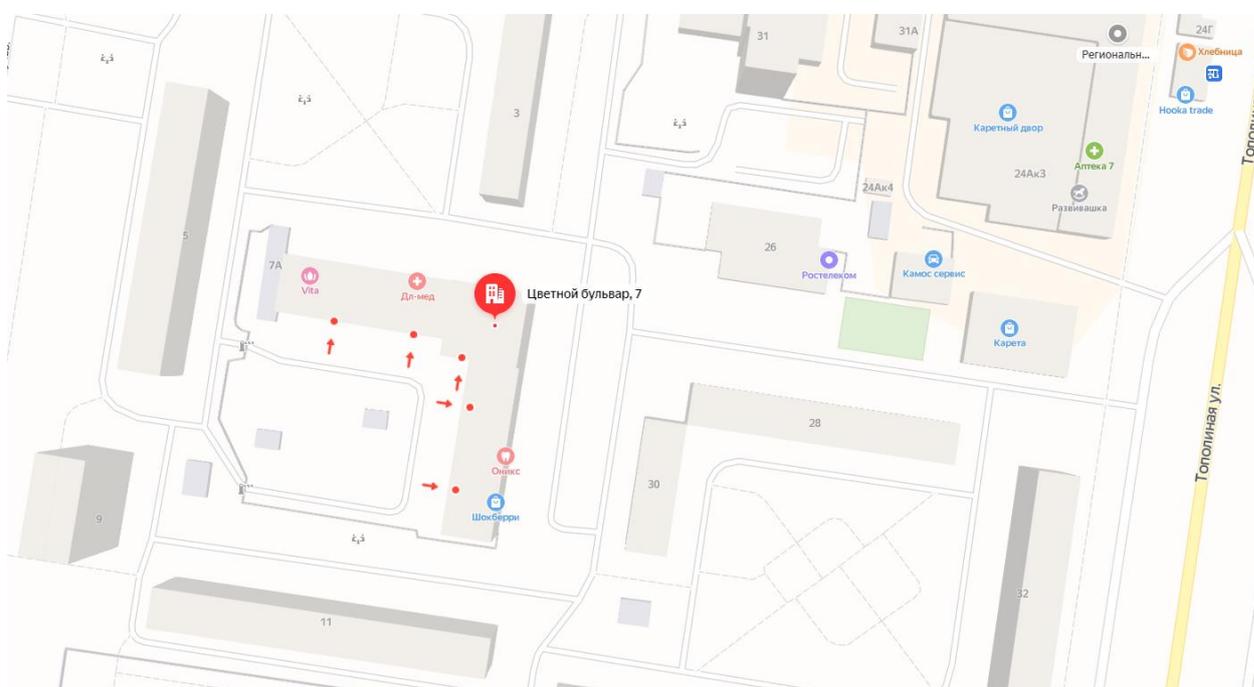


Рисунок 1.1 – Расположение ресторана на карте города

Стратегической целью ресторана является наращивание и закрепление круга постоянных посетителей, обеспечение максимальной популярности и наполняемости ресторана в течение всего дня, разработка и внедрение большого количества специальных клубных мероприятий (банкеты, деловые вечера, встречи с интересными людьми и т.п.

1.2 Обоснование технической возможности строительства

К месту предполагаемой застройки не возникнет проблем подвести все коммуникации от городских сетей, так как вокруг расположены многочисленные административные постройки и жилые здания.

Предполагаемое место расположение ресторана находится в хорошо развитой части города, как с точки зрения большого количества административных зданий и зданий жилого фонда, так и с точки зрения хорошей транспортной развязки, которая обеспечивает удобный подъезд к заведению. В непосредственной близости к площадке размещения ресторана находится крупная стоянка автотранспорта, что безусловно положительно сказывается на удобстве гостей ресторана.

1.3 Обоснование выбора типа проектируемого предприятия и формы обслуживания

Рестораны, специализирующиеся на приготовлении блюд классической французской кухни, пользуются популярностью посетителей на протяжении не одного столетия, особенно это характерно для России. Все выше сказанное определяет выбор специфики проектируемого заведения.

Таким образом, в работе проектируется ресторан классической французской кухни, который станет местом проведения банкетов, кооперативов, свиданий и прочих светских встреч.

Убранство ресторана предполагается в классическом стиле (рис. 1.2). Французский стиль объединяет черты нескольких направлений: классицизма, ампира, ренессанса, прованса, барокко. Ресторан во французском стиле должен быть изысканным и утонченным, интерьер должен сочетать одновременно небрежность и организованность.

Оформлению интерьера присуще соединение стилей различных времен и эпох, удачные комбинации старины и современности. Особый шик и шарм придает большое количество деталей и декоративных элементов, свойственных только этому стилю.

Одним из отличительных элементов французского стиля являются большие окна.



Рисунок 1.2 – Предполагаемый декор зала

Обслуживание в проектируемом заведении предусматривает работу официантов. Основная нагрузка зала планируется в вечернее время, что обусловлено расположением предприятия вблизи жилых домов и административных зданий, рабочий график которых представляет собой

полный восьмичасовой рабочий день, таким образом большинство посетителей будут пользоваться услугами заведения с целью поужинать и провести вечер в приятной уютной атмосфере классического ресторана.

1.4 Обоснование режима работы проектируемого ресторана

Так как проектируемое заведение представляет собой ресторан в классическом понимании этого термина, то его создание не преследует цель накормить гостей завтраком, следовательно, режим работы заведения ориентирован на вторую половину дня и вечер. Планируемое время работы торгового зала ресторана с 12⁰⁰ до 24⁰⁰.

Рабочий день обслуживающего персонала начинается за два часа до непосредственного открытия заведения, то есть с 10⁰⁰.

Вывод по разделу:

Таким образом проектированию подлежит ресторан классической французской кухни, расположенный в г. Тольятти.

2 Организационный раздел

2.1 Организация управления предприятием

Проектируемый ресторан по своему организационно-правовому статусу является обществом с ограниченной ответственностью. Общество с ограниченной ответственностью — это утвержденное одним или несколькими лицами общество, уставный капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров; участники ООО не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов. Учредительными документами ООО являются учредительный договор, подписанный его учредителями, и утвержденный ими устав.

Управление предприятием осуществляется по линейной схеме. Во главе находится директор, который координирует и контролирует весь процесс работы ресторана. Непосредственно ему подчиняется управляющий, который взаимодействует со всеми остальными звеньями предприятия. С управляющим контактируют руководители подразделений ресторана: шеф-повар (заведующий производством), менеджеры зала, главный бухгалтер, заведующий складом.

Шеф-повар отвечает за деятельность работников производства, разрабатывает новые блюда, контролирует отпуск блюд.

Метрдотель отвечает за работников зала. Его основные обязанности — это обеспечение высокой культуры обслуживания потребителей, составление графика выхода на работу работников зала, организация подготовки зала к открытию, контроль над правильностью расчетов официантов с потребителями, принятие и оформление заказов на организацию банкетов, встреча потребителей.

Главный бухгалтер осуществляет организацию бухгалтерского учета хозяйственно-финансовой деятельности ресторана и контроль за экономным использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Прием персонала на работу осуществляет директор ресторана или менеджер. Процесс приема состоит в сопоставлении требований, предъявляемых предприятием, со способностями кандидата. Отбор кандидатов включает следующие этапы: анализ анкетных данных по бланку заявления (уровень и качество образования, наличие практического опыта, готовность к принятию дополнительных нагрузок и другое); собеседование.

Для кандидатов на предприятии есть обязательный испытательный срок в течение трех месяцев. Прием на работу производится на основании личного заявления работника, при наличии трудовой книжки, личной медицинской книжки с отметкой о сдаче анализов и аттестацией по санитарному минимуму. С каждым работником в обязательном порядке заключается контракт. Работников знакомят с должностной инструкцией, на которой они подписываются, и проводят инструктаж по технике безопасности, за который работник так же расписывается в специальном журнале.

2.2 Организация материально-технического снабжения и складского хозяйства

Организацией снабжения ресторана занимается заведующий складом (кладовщик), в обязанности которого входит поиск наиболее подходящих предприятию поставщиков продукции, организация с ними договорных отношений, организация складского хозяйства, контроль над сохранностью материальных ценностей.

При выборе поставщика кладовщик руководствуется, прежде всего, видом необходимого сырья, ценами на них на рынке, качеством сырья и

стабильностью поставок. В случаях, когда условия, предлагаемые поставщиком, соответствуют потребностям предприятия, то между организацией-поставщиком и рестораном заключается «договор на поставку товаров, в котором указываются:

- предмет договора (вид поставляемого сырья);
- порядок поставки (сроки, возможные изменения, чьим транспортом осуществляется доставка — заказчика или исполнителя, порядок приемки);
- качество продукции (соответствующие нормативные документы, порядок — предъявления претензий);
- тара и упаковка, с указанием условий возврата тары;
- цены и порядок расчетов;
- ответственность сторон за невыполнение или несвоевременное выполнение условий договора;
- особые условия, например, скидки;
- реквизиты сторон» [3].

Периодичность поставок определяется на основе производственной программы ресторана и сроков хранения продовольственных товаров.

При количественной приемке на основании товарно-транспортных накладных кладовщик проверяет сохранность тары и правильность маркировки, подсчитывает количество мест поступившего товара, определяет массу брутто и нетто. При качественной приемке — соответствие вида и сорта данного товара данным, указанным в сопроводительных документах, на основании органолептической оценки.

Все сырье принимается только при наличии сертификата соответствия, а животноводческое сырье, яйца, мед, рыба — сертификата соответствия и ветеринарного свидетельства.

Помимо сырья и продовольственных товаров кладовщик осуществляет снабжение предприятия различными предметами материально-технического оснащения, а именно:

- кухонной посудой и инвентарем;

- столовой посудой;
- столовым бельем;
- сан-спецодеждой и фирменной одеждой;
- бумажными изделиями.

Заказ предметов материально-технического оснащения кладовщик производит на основании заявок от соответствующих подразделений.

2.3 Организация производства

Проектируемый ресторан является доготовочным предприятием. В связи с этим производственные помещения ресторана включают в себя доготовочный цех и цех обработки овощей и зелени, горячий цех, холодный цех, хлеборезку, моечные кухонной и столовой посуды.

Доготовочный цех

Основными видами полуфабрикатов, дорабатываемыми в доготовочном цехе ресторана, являются крупнокусковые мясные полуфабрикаты, поступающие на предприятие, тушки цыплят потрошенных; замороженные полуфабрикаты из рыбы. В цехе выделены отдельные рабочие места для обработки мяса, обработки рыбы, а также отдельная ванна для обработки яиц и подставка для овоскопа.

Рабочее место для обработки полуфабрикатов из мяса оборудовано столом производственным, мясорубкой настольной, ванной моечной.

Рабочее место для обработки полуфабрикатов из рыбы оборудовано столом производственным и ванной моечной.

Овощной цех

В овощном цехе производится первичная обработка различных овощей' сортировка, промывание, очистка. Здесь располагаются моечные ванны для мойки овощей и промывания зелени, столы производственные.

Горячий цех

Горячий цех является центральным производственным участком ресторана. Технологический процесс в нем предусматривает тепловую обработку как основную операцию по изготовлению блюд и кулинарных изделий.

«Технологический процесс приготовления супов состоит в основном из двух стадий: приготовление бульонов и варка супов. Для выполнения этих процессов в горячем цехе установлены плиты электрические. Ввиду малой мощности ресторана котлы пищеварочные не устанавливаются, а приготовление бульонов для супов и соусов, а также самих супов осуществляется на плитах электрических в наплитной посуде. Для приготовления вторых горячих блюд используется пароконвектомат, что позволяет сэкономить время и улучшить качество приготовляемой пищи, обеспечив наибольшее сохранение всех питательных и вкусовых веществ. Так же горячий цех оснащается следующим оборудованием: фритюрница, кипятильник электрический, гриль» [3].

Для хранения продуктов и полуфабрикатов в горячем цехе необходим холодильник морозильным отделением.

Для осуществления технологического процесса горячий цех оснащается производственными столами, стеллажами для гастроемкостей и моечными ваннами.

Режим работы горячего цеха с 10.00-24.00

Холодный цех

Предназначен для приготовления холодных блюд и закусок. Для обработки, нарезки, порционирования и оформления салатов и винегретов установлены производственные столы. Рабочее место оснащено настольным кухонным процессором для нарезки сырых и вареных овощей, настольной машиной для нарезки гастрономии, а также ножами, промаркированными разделочными досками, терками, ложками для перемешивания салатов, настольными весами.

Режим работы холодного цеха с 10.00-24.00

Моечная кухонной посуды и инвентаря

«На предприятии моечная кухонной посуды и инвентаря расположена в непосредственной близости и холодного цеха и смежно с горячим цехом. Здесь моют посуду и инвентарь холодного и горячего цехов. В моечной кухонной посуды используют стол для сбора грязной посуды, моечные ванны, стеллажи для хранения чистой посуды» [5].

Моечная столовой посуды

«В проектируемом ресторане моечная столовой посуды располагается рядом с раздачей. Моечная оснащена столом для сбора грязной посуды, моечными ваннами, посудомоечной машиной, столом для чистой посуды и бачком для сбора пищевых отходов» [6].

2.4 Организация обслуживания

Ресторан открыт для посетителей с 12.00 до 24.00, но работа продолжается «до последнего клиента».

Процесс организации обслуживания в ресторане включает в себя следующие элементы: подготовка зала к обслуживанию, встреча и размещение потребителей, прием заказа, передача заказа в производственные цехи, досервировка стола, получение товаров и продукции, передача товаров и продукции, расчет, уборка стола.

Встреча посетителей ресторана начинается в вестибюле гардеробщиком, который принимает у посетителей верхнюю одежду и выдает им фирменные номерки. У входа в зал ресторана гостей встречает хостесс, которые провожают посетителей за столик.

Для упрощения и ускорения процесса обслуживания гостей в проектируемом ресторане используется система R-Keeper. Данная система представляет собой компьютерную сеть, состоящую из нескольких терминалов: терминалов горячего и холодного цехов, бара, склада, кассы.

Все официанты, бармены, а также менеджер имеют карточки с личным кодом, обеспечивающие доступ в систему. При получении заказа официант вводит номер столика, наименования блюд и напитков. Принтеры в цехах и баре печатают заказы (причем блюда в системе автоматически разделяются по цехам).

При оплате система печатает предварительный счет, который показывается посетителю, а затем кассовый чек. Так же с помощью данной системы возможно анализировать спрос на определенные группы товаров, а также отслеживать финансовые потоки на предприятии, а автоматизация процесса передачи информации между цехами значительно сокращает время, от заказа до подачи готового блюда, так как отсутствует необходимость в передаче заказа от официанта цеху непосредственно.

Вывод по разделу:

Проектируемое предприятие общественного питания имеет стандартную структуру для предприятий подобного типа. В юридическом отношении предприятие относится к Обществу с ограниченной ответственностью. Режим работы предприятия с 12⁰⁰ до 24⁰⁰ ежедневно.

3 Технологический раздел

3.1 Разработка производственной программы

Расчет количества потребителей

При «определении числа потребителей по графику загрузки зала основными данными для составления графика служат: режим работы зала, оборачиваемость места в зале, загрузка зала (в процентах) по часам его работы.

Количество потребителей:

$$N_{\text{ч}} = \frac{P\varphi x}{100} \quad (3.1)$$

где, $N_{\text{ч}}$ — количество потребителей за один час работы зала, чел;

P — число мест в зале предприятия;

φ — оборачиваемость места за час;

x — загрузка зала, %.

Общее количество потребителей за день или определенный период реализации определяется как сумма за каждый час работы предприятия» [4].

Таблица 3.1 – Определение количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость места за час, раз	Средняя загрузка зала, %	Количество потребителей, чел
12-13	1,5	30	76
13-14	1	80	136
14-15	1,5	60	153
15-16	1	10	17
16-17	1	70	119
17-18	1	100	170
18-19	1	50	85
19-20	1	30	51
20-21	0,5	10	8
21-22	0,5	30	25
22-23	0,5	40	34
23-24	0,4	30	20
Итого			894

Расчет общего количества блюд

«Количество блюд:

$$n = m \times N_{\text{д}} \quad (3.2)$$

где n - количество блюд за день или за определенный период реализации

m - Коэффициент потребления блюд на одного потребителя в зависимости от типа предприятия, который равен 2,5

$N_{\text{д}}$ - количество потребителей за день или за определенный период реализации.

$$n = m \times N_{\text{д}} = 2,5 * 894 = 2235$$

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием общественного питания за день» [4] (табл. 3.2).

Таблица 3.2 – Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием общественного питания за день

Вид блюда	Процентное соотношение блюд от		Количество блюд, шт.	
	общего количества	данной группы	общего количества	данной группы
Холодные блюда и закуски:	25		553	
Рыбные		15		83
Мясные		20		111
Салаты		65		359
Горячие закуски:	10		221	
рыбные, мясные, овощные		80		177
мучные, Яичные		20		44
Супы:	15	100	333	333
Вторые горячие блюда:	25		553	
рыбные,		20		111
мясные,		55		304
Овощные		25		138
Гарниры	10	100	221	221
Соуса	5	100	110	110
Десерты	10	100	221	221

«Определения необходимого количества покупных товаров и прочей продукции (табл. 3.3).

Таблица 3.3 — Определения необходимого количества покупных товаров и прочей продукции

Наименование	Единица измерения	Норма на одного человека	Общее кол-во на 894 чел.
Горячие напитки	л	0,1	89
Холодные напитки в т.ч.	л	0,25	223
Фруктовая вода	л	0,05	44,7
Минеральная вода	л	0,08	71,5
Натуральный сок	л	0,02	17,9
Напиток собственного производства	л	0,1	89
Хлеб ржаной	кг	0,05	44,7
Хлеб пшеничный	кг	0,05	44,7
Вино-водочные изделия	л	0,1	89

Составляем расчетное меню ресторана и заносим его в Приложение 1» [2].

Расчетное меню банкетного зала на 50 человек представлено в Приложении 2.

«Расчет количества продуктов, полуфабрикатов и кулинарных изделий по меню.

В основу расчета продуктов положено расчетное меню. Суточное количество продуктов определяется по формуле:

$$G = \frac{g_p \cdot n}{1000}, \quad (3.3)$$

где G — количество продуктов данного вида, кг;

g_p — норма продукта на одно блюдо по Сборнику рецептов, г;

n — количество блюд реализуемых предприятием за день» [4].

3.2 Расчет площадей помещений складской группы

«Складская группа состоит из следующих охлаждающих камер: полуфабрикатов (мяса, рыбы), молочно-жировых продуктов и гастрономии, овощей, фруктов, зелени и напитков; а также неохлаждаемых: кладовая сухих продуктов; кладовая вино-водочных изделий. Расчет площадей этих помещений может быть произведен по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола или по оборудованию, размещаемому в нем. Расчет площади помещений по нагрузке на 1 м² грузовой площади пола.

$$F = \frac{G \cdot T \cdot \beta}{q}, \quad (3.4)$$

где F — площадь помещения, м²;

G — суточный запас продуктов данного вида;

T — срок хранения, суток;

β — коэффициент увеличения площади на проходы;

q — удельная нагрузка на единицу площади» [6].

Расчет площадей помещений по площади, занимаемой оборудованием, производится по следующей схеме:

— определение количества функциональных емкостей по формуле:

$$П_{ф.е.} = \frac{G}{E_{ф.е.}} \cdot R, \quad (3.5)$$

«где $П_{ф.е.}$ — количество функциональных емкостей;

G — масса или количество полуфабрикатов, кг;

$E_{ф.е.}$ — вместимость функциональных емкостей, кг, шт.» [6];

R — коэффициент запаса ($R = 3$),

— определение количества стеллажей и передвижных контейнеров по формуле:

$$П_{к.п.} = \frac{\sum П_{ф.е.}}{E_{к.п.}}, \quad (3.6)$$

где $P_{к.п.}$ — количество передвижных контейнеров;
 $P_{ф.е.}$ — количество функциональных емкостей, шт.;
 $E_{к.п.}$ — вместимость контейнеров передвижных функциональных емкостей, шт.;

— определение площади камеры по формуле:

$$F = \frac{F_{пол.}}{\Gamma_y}, \quad (3.7)$$

«где F — общая площадь помещения, m^2 ;

$F_{пол.}$ — полезная площадь, занимаемая контейнерами передвижными, m^2 ;

Γ_y — условный коэффициент использования площади.

Таблица 3.4 – Расчет площади охлаждаемой камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг/м ²	Площадь, м ²
Ветчина Вестфалия	2,76	5	120	0,12
Икра красная	0,44	5	120	0,02
Каштаны консервированные	12,1	5	120	0,50
Колбаса с полынным ликером	1,35	5	120	0,06
Колбаса с черникой	1,35	5	120	0,06
Маслины	2,08	5	120	0,09
Масло сливочное	8,72	5	140	0,31
Молоко	4,06	2	140	0,06
Оливки	6,76	3	120	0,17
Пармская ветчина	3,12	5	120	0,13
Сливки 35%	12	3	140	0,26
Сметана	1,8	3	120	0,05
Сыр Комте	7,02	5	140	0,25
Сыр Маскарпоне	1,89	5	120	0,08
Сыр Наполеон	0,88	5	120	0,04
Сыр Шавру	1,32	5	120	0,06
Форель г\к	3,52	5	120	0,15
Шея свиная «Коппа»	1,35	5	120	0,06
Яйцо перепелиное	2,22	5	200	0,06
Яйцо экстра	5,16	5	200	0,13
ИТОГО				2,62

Общая площадь охлаждаемой камеры молочно-жировых продуктов и гастрономии» [4] составит:

$$F_{\text{общ}}=2,62*2,2=5,76\text{м}^2$$

Таблица 3.5 – Расчет площади камеры для сыпучих продуктов и напитков

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг/м ²	Площадь, м ²
Горчица Дижонская	2,32	5	100	0,12
Горчица зернистая	0,47	5	100	0,02
Киноа	1,17	10	100	0,12
Кетчуп	2,95	5	170	0,09
Лук фри	0,09	5	100	0,01
Масло белых трюфелей	0,04	10	170	0,01
Масло растительное	6,9	5	170	0,20
Мед акациевый	0,42	5	120	0,02
Мука пшеничная	0,21	5	300	0,01
Оливковое масло	5,1	10	170	0,30
Паста фарфале	3,36	5	170	0,10
Сахар песок	0,01	10	100	0,01
Соевый соус	0,9	10	170	0,05
Сок черного трюфеля	1,02	5	100	0,05
Соль цветочная	0,19	5	300	0,01
Соль Экстра	0,27	10	600	0,01
Соус Ворчестер	0,12	10	170	0,01
Соус Табаско	0,06	10	170	0,01
Сухари панировочные	1,62	5	80	0,10
Трюфель черн.консерв.	0,57	5	100	0,03
"Coca cola"	11	10	170	0,65
"Fanta"	11	10	170	0,65
"Sprite"	11	10	170	0,65
Минеральная вода "Vittel"	17	10	170	1,00
Минеральная вода "Perrier"	17	10	170	1,00
Минеральная вода "S.Pellegrino"	17	10	170	1,00
Сок томатный	2,5	10	170	0,15
Сок яблочный	2,5	10	170	0,15
Сок грушевый	2,5	10	170	0,15
Сок черешневый	3	10	170	0,18
Сок персиковый	3	10	170	0,18
Чай черный	0,42	10	300	0,01
Чай зеленый	0,42	10	300	0,01

Продолжение таблицы 3.5

Чай фруктовый	0,42	10	300	0,01
Чай травяной	0,42	10	300	0,01
Чай зеленый с мелиссой	0,42	10	300	0,01
ИТОГО				7,08

Общая площадь камеры для сыпучих продуктов и напитков составляет:

$$F_{\text{общ}} = 7,08 * 2,2 = 15,6 \text{ м}^2$$

Расчет площади охлаждаемой камеры для овощей, фруктов и зелени приведен в Приложении 5.

Общая площадь охлаждаемой камеры для овощей, фруктов и зелени составляет:

$$F_{\text{общ}} = 2,68 * 2,2 = 5,9 \text{ м}^2$$

Таблица 3.6 – Расчет площади охлаждаемой камеры для рыбы и мяса

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг/м ²	Площадь, м ²
Вырезка говяжья	12,75	4	120	0,43
Гребешок морской	4,29	3	200	0,06
Лобстер	14,7	3	200	0,22
Лосось	2,7	4	120	0,09
Мидии	11,1	3	200	0,17
Печень утиная	6,85	4	150	0,18
Толстый край	12	4	120	0,40
Сардины	4,4	3	200	0,07
Сибас филе	3,87	3	150	0,08
Телятина	7,04	4	120	0,23
Тунец филе	6,5	3	200	0,10
Тюрбо филе	5,5	3	150	0,11
Утиная грудка	8,67	4	150	0,23
Утиная нога	13,44	4	120	0,45
Фаланги краба	1,68	4	200	0,03
Филе оленины	8,32	4	160	0,21
Филе утиной грудки	4,7	4	150	0,13
ИТОГО				3,18

Таким образом, общая площадь охлаждаемой камеры для рыбы и мяса составит:

$$F_{\text{общ}} = 3,18 * 2,2 = 6,99 \text{ м}^2$$

Таблица 3.7 – Расчет площади камеры вино-водочных изделий

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг/м ²	Площадь, м ²
Водка "Beluga Gold line"	1,5	5	170	0,04
Водка "Beluga Allure"	1,5	5	170	0,04
Водка "Beluga Noble"	1,5	5	170	0,04
Водка "Grey Goose"	1,5	5	170	0,04
Джин "Hendrik`s"	1,5	5	170	0,04
Джин "Bombay Sapphire"	1,5	5	170	0,04
Джин "Bols Genever"	1,5	5	170	0,04
Ром "Bacardi 8 years"	1,5	5	170	0,04
Ром "Bacardi Black"	1,5	5	170	0,04
Виски "Chivas Regal 18 years"	1,5	5	170	0,04
Виски "Johnny Walker 12 years"	1,5	5	170	0,04
Виски "Macallan 18 years"	1,5	5	170	0,04
Виски "Jack Daniels"	1,5	5	170	0,04
Коньяк "Hennessy Ellipse"	1,5	5	170	0,04
Коньяк "Hennessy Richard"	1,5	5	170	0,04
Коньяк "Hennessy XO"	1,5	5	170	0,04
Коньяк "Martell Cohina"	1,5	5	170	0,04
Коньяк "Delaman XO"	1,5	5	170	0,04
Шампанское "Ayala Brut Majeur"	2	5	170	0,06
Шампанское "Gosset Grand Rose"	2	5	170	0,06
Шампанское "Moet&Chando Rose Imperial"	2	5	170	0,06
Шампанское "Ruinart Blanc"	2	5	170	0,06
Белое вино "Chablis Butteaux"	2	5	170	0,06
Белое вино "Chablis Domaine Christian"	2	5	170	0,06
Белое вино "Chablis Jean-marc"	2	5	170	0,06
Белое вино "Corton Charlevagne"	2	5	170	0,06
Белое вино "Pouilly-fuisse"	2	5	170	0,06
Белое вино "Batard-Montrachet"	2	5	170	0,06
Розовое вино "Regaleali le Rose"	2	5	170	0,06
Розовое вино "Chateau de Pibarnon Rose"	2	5	170	0,06

Продолжение таблицы 3.7

Красное вино "Chateau d'Arvigny"	2	5	170	0,06
Красное вино "Chateau Potensac"	2	5	170	0,06
Красное вино "Chateau Petit Bosq"	2	5	170	0,06
Красное вино "Chateau Montrose"	2	5	170	0,06
Красное вино "Sarget de Gruaud-larose"	2	5	170	0,06
Красное вино "Chateau Palmer"	2	5	170	0,06
Десертное вино "Chateau d'Yguem sa uternes"	2	5	170	0,06
Десертное вино "Eiswein Cuvee Kracher"	2	5	170	0,06
Десертное вино "Tokaji Aszu 5 Puttonyos"	2	5	170	0,06
Десертное вино "Chateau Riessec Sauternes"	2	5	170	0,06
ИТОГО				2,09

Следовательно, площадь камеры для охлаждения вино-водочных изделий составляет:

$$F_{\text{общ}} = 2,09 * 2,2 = 4,6 \text{ м}^2$$

3.3 ДОГотовочный цех

Расчет цеха начинается с составления производственной программы.

Таблица 3.8 — Производственная программа доготовочного цеха

Продукт	Единицы измерения	Суточный запас продукта, кг
Вырезка говяжья	кг	12,75
Гребешок морской	кг	4,29
Лобстер	кг	14,7
Лосось	кг	2,7
Мидии	кг	11,1
Печень утиная	кг	6,85

Продолжение таблицы 3.8

Толстый край	кг	12
Сардины	кг	4,4
Сибас филе	кг	3,87
Телятина	кг	7,04
Тунец филе	кг	6,5
Турбо филе	кг	5,5
Утиная грудка	кг	8,67
Утиная нога	кг	13,44
Фаланги краба	кг	1,68
Филе оленины	кг	8,32
Филе утиной грудки	кг	4,7

«Расчет численности производственных работников доготовочного цеха

Расчет численности работников может быть произведен по нормам выработки и по нормам времени.

По нормам выработки численность работников определяется по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{n}{H_v \lambda}, \quad (3.8)$$

где N_1 — численность производственных работников, чел.;

n — количество нормативных изделий или перерабатываемого сырья за день, шт., кг.;

H_v — норма выработки одного работника за рабочий день нормальной продолжительности шт., кг.;

λ — коэффициент учитывающий рост производительности труда ($\lambda = 1,14$).

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней определяется по формуле:

$$N_2 = N_1 \cdot K, \quad (3.9)$$

где K — коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни, а также отпуска.

Данные расчетов сводятся в таблицу» [6] (табл. 3.9).

Расчет численности производственных работников доготовочного цеха по нормам времени производится по формулам Результаты расчетов сводятся в таблицу.

Таблица 3.9 – Расчет численности производственных работников

Продукт	Единицы измерения	Суточный запас продукта, кг	Коэффициент трудоемкости	Количество времени
Вырезка говяжья	кг	12,75	0,1	127,50
Гребешок морской	кг	4,29	0,1	42,90
Лобстер	кг	14,7	0,2	73,50
Лосось	кг	2,7	0,2	13,50
Мидии	кг	11,1	0,1	111,00
Печень утиная	кг	6,85	0,1	68,50
Толстый край	кг	12	0,1	120,00
Сардины	кг	4,4	0,4	11,00
Сибас филе	кг	3,87	0,3	12,90
Телятина	кг	7,04	0,1	70,40
Тунец филе	кг	6,5	0,2	32,50
Тюрбо филе	кг	5,5	0,3	18,33
Утиная грудка	кг	8,67	0,1	86,70
Утиная нога	кг	13,44	0,1	134,40
Фаланги краба	кг	1,68	0,2	8,40
Филе оленины	кг	8,32	0,1	83,20
Филе утиной грудки	кг	4,7	0,1	47,00
			ИТОГО	1061,73

Таким образом, по нормам выработки, количество работников составит:

$$N = \frac{1061}{3600 \cdot 8.2 \cdot 1.14} = 0.03 = 1 \text{ чел.}$$

«Общая численность работников доготовочного цеха определяется по формуле:

$$N = 1 \times 1.59 = 1.6 = 2 \text{ человека.}$$

Расчет холодильного оборудования доготовочного цеха

Расчет холодильного оборудования заключается в определении требуемой вместимости. Требуемый объем холодильного шкафа определяем по объему функциональных емкостей» [4]:

$$V = \sum \frac{V_{\text{ф.е.}}}{v}, \quad (3.10)$$

«где V — полезный объем шкафа, м³;

$V_{\text{ф.е.}}$ — объем функциональных емкостей, м³;

v — коэффициент учитывающий массу тары, в которой хранятся продукты и степень заполнения объема шкафа ($v = 0,7 \div 0,8$)» [7].

Данные расчетов сводятся в таблицу (3.10).

Таблица 3.10 – Расчет холодильного оборудования

Продукт	Количество полуфабрикатов за 1/2 смены, кг	Плотность п/ф, кг/дм ³	Объем занимаемый п/ф
Вырезка говяжья	6,38	0,85	7,51
Гребешок морской	2,15	0,4	5,38
Лобстер	7,35	0,4	18,38
Лосось	1,35	0,45	3,00
Мидии	5,55	0,4	13,88
Печень утиная	3,43	0,8	4,29
Толстый край	6	0,85	7,06
Сардины	2,2	0,4	5,50
Сибас филе	1,9	0,4	4,75
Телятина	3,5	0,8	4,38
Туец филе	3,25	0,45	7,22
Тюрбо филе	2,75	0,4	6,88
Утиная грудка	4,34	0,6	7,23
Утиная нога	6,72	0,8	8,40
Фаланги краба	0,84	0,45	1,87
Филе оленины	4,16	0,85	4,89
Филе утиной грудки	2,35	0,8	2,94
ИТОГО			113,53

$$V_n = \frac{113.53}{0.7} = 162.18 \text{ дм}^3$$

«Принимаем к установке двухкамерный холодильный шкаф DESMON G2M7, с габаритами 720x800x2090 площадью 0,57м²

Расчет вспомогательного оборудования

Количество столов принимается равным количеству работников, одновременно занятый на операциях по доработке полуфабрикатов. Средняя норма длины стола на одного человека равна 1,25 м» [4].

Таблица 3.11 — Расчет количества столов.

Количество работников, чел	Норма длины стола на 1 раб., м	Общая длина столов, м	Длина стандартного стола, м	Кол-во столов, шт.
1	1.25	1.25	1,2	1

«Для различных видов полуфабрикатов принимаю 2 стола СП-1400. Для промывания мяса, рыбы, а также для обработки яиц принимаю три ванны моечные RADA BB1-453Л-12/6Н

Определение полезной и общей площади цеха

Для определения полезной площади составляется перечень оборудования, установленного в цехе» [5].

Таблица 3.12 — Определение полезной площади цеха

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Габариты, мм	Площадь единицы оборудования, м ²	Общая площадь, м ²
СП-1400	Стол производственный	2	1,4x0,7x0,85	0,98	1,96
DESMON G2M7	Холодильный шкаф	1	0,72x0,8x2,09	0,58	0,58
RADA BB1-453Л-12/6Н	Ванна моечная	3	1,2x0,6x0,8	0,72	2,16
LP21	Раковина	1	450x450x850	0,2	0,2
СБ	Бачок для пищевых отходов	1	d = 300, n=500	0,2	0,2
ИТОГО					5,1

Площадь помещения определяется по формуле:

$$F = \frac{F_{\text{пол}}}{\eta_y} \quad (3.11)$$

«где F — общая площадь помещения, м³;

$F_{\text{пол}}$ — площадь, занимаемая оборудованием, м³;

η_y — условный коэффициент использования площади.

Площадь помещения доготовочного цеха» [7] равна:

$$F = \frac{5.1}{0.4} = 12.75 \text{ м}^2$$

Фактический коэффициент использования площади помещения определяется по формуле:

$$\eta = \frac{F_{\text{пол}}}{F_{\text{ком}}} \quad (3.12)$$

где $F_{\text{ком}}$ — компоновочная площадь помещения, м²: $F_{\text{ком}} = 13 \text{ м}^2$.

$$\eta = \frac{12,75}{13} = 0,98$$

3.4 Цех обработки зелени

«В состав помещений предприятий, работающих на полуфабрикатах, входит цех обработки зелени. Исходными данными для составления производственной программы является расчетное количество сырья» [4].

Таблица 3.13 – Производственная программа цеха

Наименование сырья	Кол-во брутто, кг	Наименование операций по обработке	Отходы при обработки		Кол-во нетто, кг
			%	кг	
Грибы белые	4,07	Перебрать, промыть	15	0,61	3,46
Капуста брюссельская	0,33	Перебрать, промыть	38	0,13	0,20
Картофель	9,34	Промыть, очистить	35	3,27	6,07
Кинза (зелень)	0,32	Перебрать, промыть	20	0,06	0,26
Лук зеленый	0,34	Перебрать, промыть	20	0,07	0,27
Лук репчатый	8,57	Очистить, промыть	25	2,14	6,43
Лук сибунет	1,32	Перебрать, промыть	20	0,26	1,06

Продолжение таблицы 3.13

Лук шалот	8,06	Очистить, промыть	25	2,02	6,05
Мини картофель	2,6	Перебрать, промыть	30	0,78	1,82
Морковь	3,86	Промыть, очистить	30	1,16	2,70
Мята	0,05	Промыть, перебрать	15	0,01	0,04
Петрушка (зелень)	0,79	Промыть, перебрать	20	0,16	0,63
Ревень	2,4	Промыть, очистить	15	0,36	2,04
Редис	0,98	Перебрать, промыть	20	0,20	0,78
Розмарин	0,02	Промыть, перебрать	15	0,00	0,02
Романо	4,33	Перебрать, промыть	25	1,08	3,25
Сельдерей корень	6,23	Промыть, очистить	25	1,56	4,67
Сельдерей стебель	1,15	Перебрать, промыть	15	0,17	0,98
Спаржа	16,44	Перебрать, очистить	15	2,47	13,97
Тимьян	0,16	Перебрать	10	0,02	0,14
Укроп (зелень)	0,05	Промыть, перебрать	10	0,01	0,05
Шампиньоны	1,93	Перебрать, промыть	15	0,29	1,64
Шпинат	0,81	Перебрать, промыть	25	0,20	0,61
Эстрагон	0,35	Перебрать, промыть	10	0,04	0,32
ИТОГО					57,45

«Определение численности производственных работников

Расчет численности работников определяется по формуле:

$$N_1 = \frac{57,45}{50 \cdot 1,14} = 1$$

Общая численность производственных работников определяется по формуле» [8]:

$$N_2 = 1 \cdot 1,59 = 1,6 \approx 2 \text{ чел.}$$

Таблица 3.14 — Расчет вспомогательного оборудования

Количество работников, чел	Норма длины стола на 1 чел., м	Общая длина столов, м	Длина стандартного стола, м	Количество столов
1	1,25	1,25	1,2	1
ИТОГО				2

Таблица 3.15 — Определение полезной площади цеха

Обозначение	Наименование	Кол -во	Габариты, мм	Площадь единицы оборудования, м ²	Полезная площадь, м ²
СП-1400	Стол производственны й	2	1,4x0,7x0,85	0,98	1,96
LP21	Раковина	1	0,45x0,45x0,85	0,2	0,2
RADA BB1- 453Л-12/6Н	Ванна моечная	2	1,2x0,6x0,8	0,72	1,44
RM5094	Стеллаж складской	1	0,94x0,5x2,0	0,47	0,47
ИТОГО					3,19

«Площадь помещения цеха обработки зелени определяется по формуле» [7]:

$$F = \frac{3,19}{0,4} = 7,9 \text{ м}^2$$

«Фактический коэффициент использования площади цеха равен» [7]:

$$\eta = \frac{7,9}{9} = 0,88$$

$$F_{\text{комп}} = 9 \text{ м}^2$$

3.5 Горячий цех

«В горячем цехе производится приготовление супов, вторых горячих блюд и гарниров, соусов, сладких блюд и др» [8]. Он оснащается различными видами теплового, механического, холодильного и вспомогательного оборудования.

Таблица 3.16 – Производственная программа горячего цеха

Номер рецептуры	Наименование блюда	Выход, г	Количество
14	Пастатто с пармской ветчиной	150	42
15	Барбаджан с телятиной	120/20	31
16	Утиная фуа-гра с ягодами	130/20	40
17	Лягушачьи лапки	150	38
18	Барбаджан с зеленью	120/20	33
19	Консоме из белых грибов	350	53

Продолжение таблицы 3.16

20	Прованский суп	350	49
21	Суп из бычьих хвостов	350	42
22	Луковый	350	70
23	Крем из каштанов	350	64
24	Крем из спаржи	350	55
25	Лосось дикий в открытом равиоле	300	27
26	Барабулька в виноградном листе	300	27
27	Морской язык Пуале	300	21
28	Рыба Флетан с овощами конфи	250/50	23
29	Тюрбо с креветочным соусом	300	25
30	Лобстер термидор	300	21
31	Тунец Татаки	300	22
32	Стейк рибай Вагю	300	48
33	Вырезка говяжья "Россини"	300	49
34	Телятина Ри Де Ву в сливочном соусе	300	44
35	Утиная ножка конфи	300	42
36	Утиная грудка с апельсинами и инжиром	300	51
37	Кролик в горчичном соусе	300	53
38	Пармантье из утки	300	47
39	Вырезка из оленины с каштаном	300	52
40	Фрикасе из грибов	100	24
41	Артишок с трюфелем	100	27
42	Овощи гриль	100	16
43	Зеленая спаржа	100	31
44	Пюре из сельдерея	100	22
45	Картофельное пюре	100	29
46	Картофель жареный	100	20
47	Картофельный гратан	100	34

«Составление таблицы реализации блюд

В основу этих расчетов положено расчетное меню и график работы зала ресторана. В этой таблице определяется количество каждого наименования блюда, реализуемых за 1 час:

$$П_ч = П_д \cdot К \quad (3.12)$$

где $П_ч$ — количество блюд, реализуемых за 1 час работы зала;

$П_д$ — количество блюд, реализуемых за весь день;

$К$ — коэффициент пересчета для данного часа;

$$К = \frac{N_ч}{N_д} \quad (3.13)$$

где $N_ч$ — количество потребителей за 1 час;

N_d — количество потребителей, обслуживаемых за день. Коэффициент пересчета для супов рассчитывается отдельно» [9].

Определение численности производственных работников

«Численность производственных работников горячего цеха определяется по нормам времени на единицу продукции.

Расчет производится по формулам:

$$N_1 = \sum \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (3.13)$$

где N_1 — численность производственных работников;

n — количество изготавливаемых изделий, шт., кг, блюд;

t — норма времени на изготовление единицы изделия, с.

$$t = K \cdot 100, \quad (3.14)$$

где K — коэффициент трудоемкости;

100 — норма времени (с), необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1;

T — продолжительность рабочего дня работника;

λ — коэффициент, учитывающий рост производительного труда ($\lambda = 1,14$)» [9].

Таблица 3.17 – Определения численности работников цеха

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости	Количество времени, с
Мидии в соусе из белого вина	37	1,2	0,103
Утиная фуа-гра с ягодами	40	0,9	0,083
Барбаджан с зеленью	33	1,4	0,107
Барбаджан с телятиной	31	1,4	0,1
Лягушачьи лапки	38	1,1	0,097
Пастатто с пармской ветчиной	42	1,5	0,146
Луковый суп	70	1,8	0,292
Консоме из белых грибов	53	1,3	0,159
Крем из каштанов	64	1,1	0,163
Крем из спаржи	55	1,1	0,14
Суп из бычьих хвостов	42	1,5	0,146
Прованский суп	49	1,2	0,136
Рыба Флетан с овощами конфи	23	1,4	0,075
Барабулька в виноградном листе	27	1,8	0,113

Продолжение таблицы 3.17

Морской язык Пуале	21	1,6	0,078
Тюрбо с креветочным соусом	25	1,3	0,075
Лобстер термидор	21	1,2	0,058
Лосось дикий в открытом равиоле	27	1,5	0,094
Туец Татаки	22	1,1	0,056
Стейк рибай Вагю	48	0,9	0,1
Вырезка говяжья "Россини"	49	1,4	0,159
Телятина Ри Де Ву в сливочном соусе	44	1,6	0,163
Утиная ножка конфи	42	1,3	0,126
Утиная грудка с апельсинами и инжиром	51	1,4	0,165
Кролик в горчичном соусе	53	1,5	0,184
Пармантье из утки	47	1,8	0,196
Вырезка из оленины с каштаном	52	1,7	0,205
Фрикасе из грибов	24	1,4	0,078
Артишок с трюфелем	27	1,1	0,069
Рататуй	18	0,9	0,038
Овощи гриль	16	0,7	0,026
Зеленая спаржа	31	0,4	0,029
Пюре из сельдерея	22	0,6	0,031
Картофельное пюре	29	0,5	0,034
Картофель жареный	20	0,2	0,009
Картофельный гратан	34	0,8	0,063
Итого			3,896

«Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней определяется по формуле» [9]:

$$N = 3.89 \times 1.59 = 6$$

Ежедневно в цехе работают 3 человека.

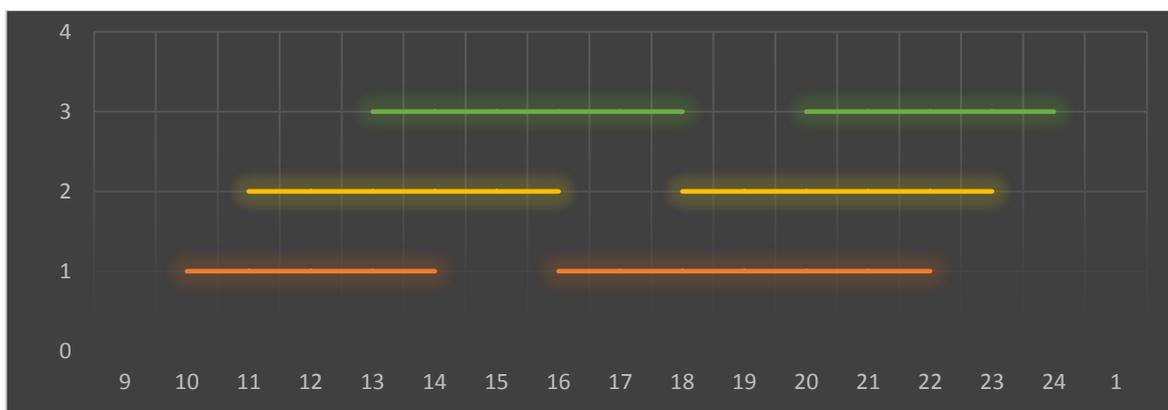


Рисунок 3.1 — График работы поваров горячего цеха

Расчет объема наплитной посуды для варки супов и соусов.

«Расчет наплитной посуды для варки супов и соусов ведется по формуле:

$$V = \frac{n \cdot V_1}{K} \quad (3.14)$$

где n – количество порций в максимальный час;

V_1 – объем одной порции, дм^3

K – коэффициент заполнения котла, $K=0.85$ » [10].

Расчет сводится в таблицу 3.18.

Таблица 3.18 – Расчет объема наплитной посуды для приготовления супов

Наименование блюд	Ко л. бл юд	Объе м 1 порц ии, дм^3	Коэффиц иент заполнения	Кол- во порц ий в макс. час	Расч етны й объе м, дм^3	Прини маемы й объем, дм^3	Наименование принятой посуды	Площа дь, м^2
Луковый суп	70	0,35	0,85	14	5,76	5,8	Сотейник Paderno 28x10	0,06
Консоме из белых грибов	53	0,35	0,85	11	4,53	5,0	Кастрюля Paderno 22x13,4	0,04
Крем из каштанов	64	0,35	0,85	13	5,35	5,4	Сотейник Paderno 24x12	0,05
Крем из спаржи	55	0,35	0,85	11	4,53	5,0	Кастрюля Paderno 22x13,4	0,04
Суп из бычьих хвостов	42	0,35	0,85	8	3,29	3,8	Кастрюля Paderno 20x12,5	0,03
Прованский суп	49	0,35	0,85	10	4,12	4,3	Сотейник Paderno 24x10	0,05
Итого								0,27

Расчет наплитной посуды для варки и тушения гарниров

Расчет наплитной посуды для ненабухающих продуктов рассчитывается по формуле:

$$V = \frac{V_{\text{пр}}}{K}, \quad (3.15)$$

«где $V_{\text{пр}}$ – объем продукта

K – коэффициент заполнения котла для варки.

$K = 0,85$ – для варки, $K = 0,4$ – для тушения и припускания» [10].

Расчет сводится в таблицу 3.19.

Таблица 3.19 – Расчет наплитной посуды для варки и тушения гарниров

Наименование блюда	Масса продукта	Коэф. заполнения котла	Объемная масса кг/дм ³	Объем продукта м ³	Расчетный объем, м ³	Принимаемый объем, м ³	Наименование посуды	Площадь, м ²
Фрикасе из грибов	2,4	0,4	0,81	2,96	7,41	9,2	Кастрюля Paderno 32x11,8	0,08
Пюре из сельдерея	2,2	0,85	0,65	3,38	3,98	5	Кастрюля Paderno 22x13,4	0,04
Картофельное пюре	2,9	0,85	0,65	4,46	5,25	6,5	Кастюля Paderno 24x15,3	0,05
Итого								0,21

Расчет площади жарочной поверхности гриля.

Площадь жарочной поверхности гриля (м²), используемой для приготовления данного блюда, рассчитывают по формуле

$$F = \frac{n \times f}{t \times \varphi}, \quad (3.16)$$

где n – количество реализуемых блюд в максимальный час загрузки предприятия, шт.;

f – площадь, занимаемая единицей приготавливаемого блюда или кулинарного изделия, м²

t – продолжительность тепловой обработки, мин

φ – оборачиваемость, раз

Расчет площади гриля показан в таблице 3.20

Таблица 3.20 – Расчет площади жарочной поверхности гриля

Наименование блюда	Кол-во порций в расчетный час	Площадь единицы посуды /блюда, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость, раз	Расчетная жарочная поверхность, м ² плиты/гриля
Стейк рибай Вагю	10	0,04	5	4	0,020
Вырезка говяжья "Россини"	10	0,08	7	7	0,016

Продолжение таблицы 3.20

Телятина Ри Де Ву в сливочном соусе	9	0,04	6	4	0,017
Утиная ножка конфи	8	0,04	8	5	0,010
Утиная грудка с апельсинами и инжиром	10	0,04	5	6	0,013
Пармантье из утки	9	0,04	4	6	0,017
Вырезка из оленины с каштаном	10	0,05	8	6	0,010
Рыба Флетан с овощами конфи	5	0,04	5	4	0,020
Барабулька в виноградном листе	5	0,04	6	5	0,013
Морской язык Пуале	4	0,06	4	3	0,020
Тюрбо с креветочным соусом	5	0,04	6	2	0,033
Итого					0,190

К полученной жарочной поверхности плиты прибавляем 30% - на мелкие неучтенные операции и различные конфигурации днища наплитной посуды.

К полученной жарочной поверхности гриля прибавляем 20% - на мелкие неучтенные операции.

$$F_{об.плиты} = 0,48 + 30\% = 0,62 \text{ м}^2$$

$$F_{об.гриля} = 0,19 + 20\% = 0,23 \text{ м}^2$$

Принимаем к установке электроплиту отечественного производства фирмы RADA, модель ЭП06ЖШ, технические характеристики которой приведены в таблице

Принимаем к установке электрогриль открытого типа фирмы RADA, модель ПЖЭ0700.

Технические характеристики оборудования приведены в таблице 3.21.

Таблица 3.21 – Технические характеристики оборудования

Модель	Габариты, мм	Масса, кг	Мощность, кВт	Напряжение, В/Гц	Площадь жарочной поверхности, м ²
RADA ЭП06ЖШ	1470x850x860	215	22.8	380/50	0.72
RADA ПЖЭ0700	400x700x870	55	3.6	380/50	0.25

«Определение объема чаши фритюрницы

Расчет числа фритюрниц проводят по вместимости чаши (дм³), которую при жарке изделий во фритюре рассчитывают по формуле:

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{\varphi} \quad (3.17)$$

где V — вместимость чаши, дм³;

$V_{\text{прод}}$ — объем обжариваемого продукта, дм³;

$V_{\text{ж}}$ — объем жира, дм³;

φ — оборачиваемость фритюрницы за расчетный период.

Объем продукта $V_{\text{прод}}$ определяют по формулам Объем (дм³), занимаемый продуктами,

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho} \quad (3.18)$$

где G — масса продукта, кг;

ρ — объемная плотность продукта, кг/дм³;

$V_{\text{ж}}$ - объем жира принимают из технических характеристик на фритюрницы.

По справочнику подбирают необходимую фритюрницу, вместимость чаши которой близка к расчетной.

Число фритюрниц:

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}} \quad (3.19)$$

где $V_{\text{ст}}$ — вместимость чаши стандартной фритюрницы, дм³» [11].

Таблица 3.22– Определения объема чаши фритюрницы

Наименование блюда	Масса полуфабрикатов за расчетный период, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период, раз	Расчетная вместимость чаши, дм ³
Барбаджинская зеленю	0,63	0,65	0,97	4	6	11	1,33

Продолжение таблицы 3.22

Барбаджан с телятиной	0,54	0,65	0,83	4	6	11	1,19
Итого							2,53

Принимаем к установке настольную фритюрницу Fimar FT4. 240x430x300

Определение марок гастроемкостей для жарки штучных изделий в пароконвектомате

Расчет производится по формуле:

$$F = n \cdot f \quad (3.20)$$

где f — площадь, занимаемая единицей изделия, m^2 ;

n — количество изделий за расчетный период, шт.

К полученному результату необходимо прибавить 10 % на неплотности прилегания изделий.

Таблица 3.23 – Подбор марок гастроемкостей для жареных и запеченных блюд

Наименование блюда	Кол. в час макс. реализации	Площадь единицы изделия, m^2	Площадь всех изделий, m^2	Площадь всех изделий $\cdot 1,1$, m^2	Принятая гастроемкость
Морской язык Пуале	4	0,01	0,04	0,04	1/4 162x265 1 шт.
Стейк рибай Вагю	9	0,01	0,09	0,10	1/3 176x325 2 шт.
Вырезка говяжья "Россини"	9	0,01	0,09	0,10	1/3 176x325 2 шт.
Утиная грудка с апельсинами и инжиром	10	0,04	0,4	0,44	1/2 265x325 6 шт.
Вырезка из оленины с каштаном	10	0,04	0,4	0,44	1/2 265x325 6 шт.

Определение марок гастроемкостей для жарки массой в пароконвектомате

Расчет производится по формуле:

$$F = \frac{G}{\varphi \cdot \rho \cdot b} \quad (3.21)$$

где ρ — объемная плотность продукта, кг/дм³;

b — толщина слоя продукта, дм;

φ — оборачиваемость площади листа за расчетный период.

Таблица 3.24 – Определение марок гастроемкостей для жарки изделий массой

Наименование изделия	Количество порций	Норма продукта, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Толщина слоя, дм	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Оборачиваемость	Площадь, м ²	Принятая гастроемкость
Овощи гриль	3	0,3	0,65	0,5	10	4	0,02	1/4 162x265 1 шт.
Картофель жареный	4	0,4	0,65	0,5	15	6	0,01	1/4 162x265 1 шт.

Расчет пароконвектомата

Расчет проводится на основе объема, занимаемого продукцией, изготовляемого в пароконвектомате.

$$V_{\Pi} = \frac{n_{г.е.}}{\varphi} \quad (3.22)$$

где: $n_{г.е.}$ — число гастроемкостей, используемых для данного блюда за расчетный период, шт.;

φ — оборачиваемость блюда, раз;

Расчет объема, занимаемого блюдами, приготовляемыми в пароконвектомате приведен в таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Расчет вместительности пароконвектомата

Наименование продукта	Число порций в расчетный период, шт.	Вместимость гастроемкости, шт.	Количество гастроемкостей, шт.	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период, раз	Занимаемый объем, м ³
Лягушачьи лапки	8	5	2	5	5	0,40
Мидии в соусе из белого вина	7	3	3	7	6,5	0,46
Лобстер термидор	4	2	2	10	4	0,50
Лосось дикий в открытом равиоле	5	5	1	8	8,5	0,12
Туец Такаки	4	3	2	4	6	0,33
Кролик в горчичном соусе	11	3	4	15	7,5	0,53
Картофель жареный	4	5	1	12	4	0,25
Картофельный гратан	7	4	2	17	3,5	0,57
Итого						3,17

Принимаем к установке пароконвектомат фирмы «Bourgeois», модель SE0UCRU 1012, технические характеристики которого приведены в таблице 3.26

Таблица 3.26 – Технические характеристики пароконвектомата

Модель	Габариты, мм	Масса, кг	Мощность, кВт	Напряжение, В/Гц	Производительность, порций	Вместимость (GN)	Давление воды, мин-макс, бар
Bourgeois SE0UCRU 1012	840x900x800	142	18	380/50	150-300	10x1/1	2-8

Расчет объема холодильного шкафа

Необходимое количество холодильных шкафов определяется по формуле:

$$V_n = \frac{\sum G}{\rho \cdot v} \quad (3.23)$$

где V_n — полезный объем шкафа, м³;

G — масса продукции, подлежащей хранению, кг;

ρ — плотность продуктов, кг/дм³;

v — коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится продукция ($v = 0,7-0,8$).

Таблица 3.27 – Определение объема холодильного шкафа

Полуфабрикаты, продукты	Единицы измерения	Число порций	Масса одной порции, полуфабриката, кг	Масса всех полуфабрикатов, кг	Объемная плотность продуктов, кг/дм ³	Объем полуфабрикатов, дм ³
Вырезка говяжья	шт	9	0,22	1,98	0,8	2,48
Голстый край п/ф	шт	9	0,18	1,62	0,85	1,91
Телятина	шт	8	0,15	1,2	0,7	1,71
Тунец	шт	4	0,15	0,6	0,5	1,20
Турбо п/ф	шт	5	0,13	0,65	0,5	1,30
Барабулька	шт	5	0,15	0,75	0,5	1,50
Утиная грудка	шт	8	0,2	1,6	0,25	6,40
Утиная нога	шт	10	0,13	1,3	0,25	5,20
Филе оленины	шт	10	0,17	1,7	0,8	2,13
Сыр Комте	кг			1,8	0,9	2,00
Сливки 35%	кг			5	1	5,00
Сметана	кг			1,3	0,9	1,44
Петрушка	кг			0,4	0,9	0,44
Масло сливочное	кг			1,2	0,9	1,33
Лимоны	кг			1,5	0,9	1,67
Кинза	кг			0,6	0,9	0,67
Каштаны консервированные	кг			0,7	0,9	0,78
Грибы ши-таки	кг			1,3	0,6	2,17
Баклажаны	кг			1,6	0,9	1,78
Кетчуп				2	1	2,00
Молоко				2,3	1	2,30
Яйцо экстра	шт, кг			15=0,06	0,9	0,07
Горчица Дижонская				1,32	1	1,32

Продолжение таблицы 3.27

Горчица зернистая				0,47	1	0,47
Лук сибулет	кг			0,8	0,9	0,89
Лук шалот	кг			1,1	0,9	1,22
Огурцы свежие	кг			2,6	0,9	2,89
Перец болгарский	кг			2,1	0,9	2,33
Петрушка	кг			0,7	0,9	0,78
Помидоры	кг			3,2	0,9	3,56
Оливки	кг			0,6	0,9	0,67
Спаржа	кг			1,7	0,9	1,89
Тимьян	кг			0,3	0,9	0,33
Укроп	кг			0,4	0,9	0,44
Цукини	кг			2,6	0,9	2,89
Чеснок	кг			0,6	0,9	0,67
Шампиньоны	кг			1,7	0,6	2,83
Шпинат	кг			0,3	0,9	0,33
Эстрагон	кг			0,4	0,9	0,44
ИТОГО						69,42

Итого $V = 69,42 / 0,7 = 93,9 \text{ м}^3$.

Принимаем к установке двухкамерный холодильный шкаф DESMON G2M7.

Таблица 3.28 – Технические характеристики холодильника

Модел	Габариты, мм	Масса, кг	Мощность (камера А/В), кВт	Напряжение, В/Гц	Охлаждение	Температурный режим	Охлаждаемый объем	Хладагент
G2M7	720x800x2090	160	0,257/0,257	220/50	Вентилятор		350+350	R404a

«Определение количества производственных столов

$$L = N_1 \cdot l \quad (3.24)$$

где N_1 — количество поваров, одновременно работающих в цехе;

l — норма длины стола на 1 человека, м.

Количество столов определяется по формуле:

$$L = L / L_{ст} \quad (3.25)$$

где $L_{ст}$ — длина стандартного прилавка, шт» [12].

Таблица 3.29 — Определение количества столов

Количество поваров, одновременно работающих в цехе, чел	Норма длины стола на 1 человека, м	Общая длина стола, м	Длина стандартного стола, м	Количество столов
3	1,25	3,75	1,4	2,6 ≈ 3

Таблица 3.30 - Определение площади горячего цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Кол-во оборудования	Габар. размеры, мм			Sоборуд, м2
			д	ш	в	
Плита электрическая	RADA ЭП06ЖШ	1	1470	850	860	1,25
Пароконвектомат	BourgeoisSE0UCR	1	840	900	800	0,76
Гриль	RADA ПЖЭ0700	1	400	700	870	
Фритюрница электр.	Fimar FT4	1	240	430	300	
Холодильный шкаф	G2M7	1	720	800	2090	0,58
Стол произв-ный	СП-1400	5	1400	700	850	4,90
Раковина	LP21	1	450	450	850	0,20
Кипятильник электр.	КНЭ-25	1	427	303	622	
Стол тепловой	СТП-3	1	1600	600	870	0,96
СБ	Бачок отходов	1	d=300		500	0,20
Ванна моечная двухсекционная	RADA BB1-453Л-12/6Н	1	1200	600	800	0,72
ИТОГО:9,56						

Площадь горячего цеха определяется по формуле:

$$F = \frac{9,56}{0,3} = 31,8 \text{ м}^2 \quad F_{\text{ком}} = 33 \text{ м}^2.$$

3.6 Холодный цех

«В холодном цехе производится приготовление холодных и сладких блюд для реализации в залах реализации. Холодный цех оснащается различными видами холодильного, механического и вспомогательного оборудования» [13].

Таблица 3.31- Производственная программа холодного цеха

Наименование блюда	Выход,г	Кол-во порций
Дикий сибас Севиче	150	43
Сардины эскабеш	120	40
Ассорти французских колбас	120	52
Стейк Тар-тар	150	59
Артишок с сыром Наполеон	200	44
Нисуаз со свежим тунцом	300	52
Козий сыр с яблоком и медом	250	49

Продолжение таблицы 3.31

Салат из авакадо и грейпфрукта с крабом и креветками	300	42
Салат из 10 зеленых овощей	300	48
Салат с лососем и яблоком	300	44
Салат из ассорти помидоров	300	41
Салат с морским гребешком и киноа	300	39
Беарнский торт с медовым мороженым	100/30	32
Тарт Татан с айвой	150/30	29
Милфей с ягодами	120/20	22
Нуга Гласе с каштаном	120/30	36
Мороженное в ассортименте	75	38
Сорбет в ассортименте	75	29
Макарон в ассортименте	75	15
Мармелад в ассортименте	50	20

Таблица 3.32 – Таблица реализации блюд холодным цехом

Наименование блюда	Кол-во блюд реализованных за 1 день, шт.	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коэффициент пересчета											
		0,06	0,19	0,19	0,11	0,06	0,07	0,11	0,06	0,06	0,04	0,05	0,01
		Количество блюд, реализованных за час, шт.											
Ассорти французских колбас	52	3	10	10	6	3	4	6	3	3	2	3	1
Стейк Тар-тар	59	4	11	11	6	4	4	6	4	4	2	3	1
Дикий сибас Севиче	43	3	8	8	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Сардины эскабеш	40	2	8	8	4	2	3	4	2	2	2	2	0
Артишок с сыром Наполеон	44	3	8	8	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Нисуаз со свежим тунцом	52	3	10	10	6	3	4	6	3	3	2	3	1
Козий сыр с яблоком и медом	49	3	9	9	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Салат из авакадо и грейпфрукта с крабом и креветками	42	3	8	8	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Салат из 10 зеленых овощей	48	3	9	9	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Салат с лососем и яблоком	44	3	8	8	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Салат из ассорти помидоров	41	2	8	8	5	2	3	5	2	2	2	2	0

Продолжение таблицы 3.32

Салат с морским гребешком и киноа	39	2	7	7	4	2	3	4	2	2	2	2	0
Беарнский торт с медовым мороженым	32	2	6	6	4	2	2	4	2	2	1	2	0
Тарт Татан с айвой	29	2	6	6	3	2	2	3	2	2	1	1	0
Милфей с ягодами	22	1	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	0
Нуга Гласе с каштаном	36	2	7	7	4	2	3	4	2	2	1	2	0
Мороженное ассорти	38	2	7	7	4	2	3	4	2	2	2	2	0
Сорбет ассорти	29	2	6	6	3	2	2	3	2	2	1	1	0
Макарон ассорти	15	1	3	3	2	1	1	2	1	1	1	1	0
Мармелад ассорти	20	1	4	4	2	1	1	2	1	1	1	1	0

«Определение численности производственных работников.

Численность работников цеха определяется по нормам времени на единицу изготавливаемой продукции по формулам аналогичным формулам, используемым в расчете количества работников горячего цеха» [14].

Таблица 3.33 – Определение численности работников

Наименование блюд	Количество порций	Коэффициент трудоемкости	Количество времени
Ассорти французских колбас	52	0,3	0,036
Стейк Тар-тар	59	0,5	0,068
Дикий сибас Севиче	43	0,5	0,05
Сардины эскабеш	40	0,9	0,083
Артишок с сыром Наполеон	44	1,1	0,112
Нисуаз со свежим тунцом	52	1	0,12
Козий сыр с яблоком и медом	49	0,6	0,068
Салат из авакадо и грейпфрукта с крабом и креветками	42	1,3	0,126
Салат из 10 зеленых овощей	48	0,8	0,089
Салат с лососем и яблоком	44	1,2	0,122

Продолжение таблицы 3.33

Салат из ассорти помидоров	41	0,5	0,047
Салат с морским гребешком и киноа	39	0,9	0,081
Беарнский торт с медовым мороженым	32	0,6	0,04
Тарт Татан с айвой	29	0,9	0,06
Милфей с ягодами	22	0,7	0,04
Нуга Глазе с каштаном	36	0,6	0,05
Мороженное в ассортименте	38	0,5	0,04
Сорбет в ассортименте	29	0,5	0,03
Макарон в ассортименте	15	0,3	0,01
Мармелад в ассортименте	20	0,3	0,01
ИТОГО			1,69

Численность работников холодного цеха с учетом выходных и праздников:

$$N = 1,69 \times 1,59 = 3 \text{ чел}$$

График выхода на работу поваров холодного цеха приведен на рис. 3.2.

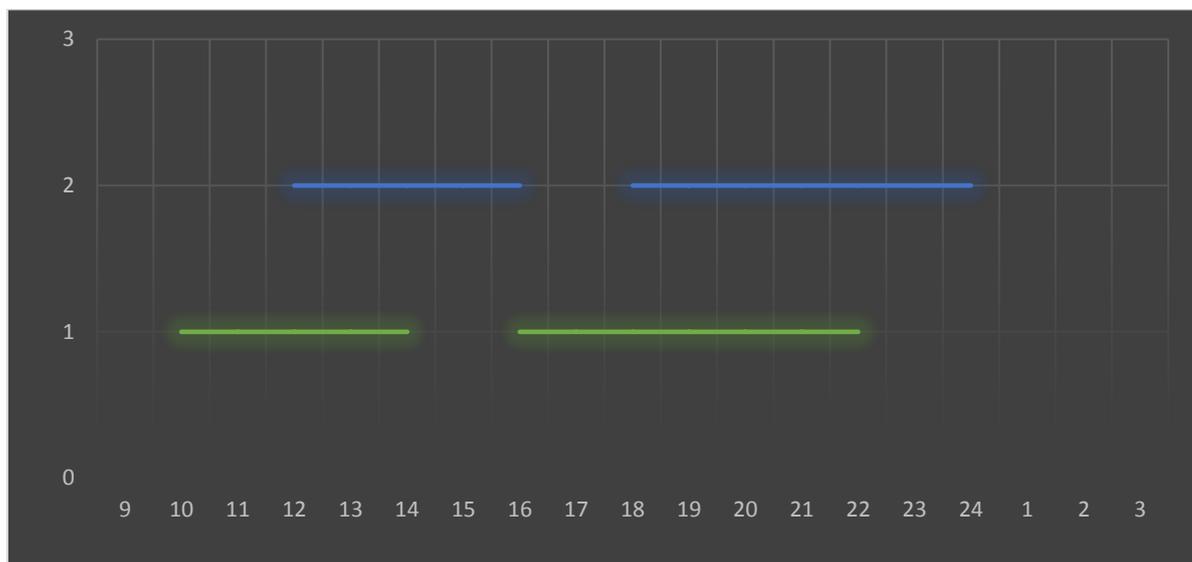


Рисунок 3.2 — График выхода на работу товаров холодного цеха

Расчет холодильного оборудования

Результаты расчета приведены в таблице 3.34.

Таблица 3.34 – Расчет объема холодильного шкафа

Наименование продукта	Масса, кг	Плотность, кг/дм	Полезный объем шкафа, дм ³
Авокадо	1,26	0,7	1,80
Артишоки маринов	1,12	0,7	1,60
Ветчина Вестфалия	0,92	0,8	1,15
Горчица Дижонская	0,64	0,9	0,71
Грейпфрут	1,6	0,7	2,29
Ежевика	0,22	0,9	0,24
Икра красная	0,19	0,9	0,21
Каперсы конс.	0,12	0,8	0,15
Кетчуп	1,5	0,7	2,14
Кинза	0,16	0,8	0,20
Киноа	0,52	0,8	0,65
Клубника	0,5	0,9	0,56
Колбаса с полынным ликером	0,74	0,7	1,06
Колбаса с черникой	0,74	0,7	1,06
Лимоны	0,6	0,9	0,67
Лук зеленый	0,34	0,5	0,68
Лук сибулет	0,45	0,5	0,90
Манго	1,1	0,7	1,57
Маслины	0,95	0,5	1,90
Масло белых трюфелей	0,02	1	0,02
Масло сливочное	0,8	0,7	1,14
Огурцы	2,1	0,8	2,63
Огурцы корнишоны кон.	1,5	0,6	2,50
Оливки	2,2	0,9	2,44
Пармская ветчина	0,8	0,9	0,89
Перец болгарский	0,3	0,8	0,38
Петрушка	0,32	0,5	0,64
Помидоры	2,8	0,7	4,00
Помидоры желтые	1,1	0,7	1,57
Ревень	1,1	0,8	1,38
Редис	0,4	0,7	0,57
Розмарин	0,1	0,5	0,20
Романо	2,2	0,5	4,40
Сельдерей стебель	0,6	0,9	0,67
Сердцевина пальмы	1,3	0,7	1,86
Сметана	0,8	0,6	1,33
Соус Ворчестер	0,12	1	0,12
Соус Табаско	0,06	1	0,06
Сыр Комте	1,6	0,8	2,00
Сыр Маскарпоне	0,9	0,8	1,13
Сыр Наполеон	0,44	0,8	0,55
Сыр Шавру	0,7	0,8	0,88
Тимьян	0,1	0,5	0,20
Укроп	0,3	0,5	0,60

Продолжение таблицы 3.34

Шейка свиная Коппа	0,8	0,8	1,00
Шпинат	0,35	0,5	0,70
Эстрагон	0,1	0,5	0,20
Яблоки	0,47	0,9	0,52
Яйцо перепелиное	0,2	0,8	0,25
Яйцо экстра	1,2	0,8	1,50
ИТОГО			55,85

$$V=55,85/0,7=79,8\text{м}^3$$

Так же для хранения мороженого принимаем к использованию двухкамерный холодильник с морозильным отделением - DESMON G2M7.

Таблица 3.35 — Расчет количества столов

Кол-во работников цеха, чел.	Норма длины стола на 1 работника	Общая длина столов, м	Длина стандартного стола, м	Кол-во столов, шт.
2	1,25	2,5	1,4	2

Таблица 3.36 — Расчет количества прилавков раздаточных

Кол-во мест в зале	Норма длины прилавка на 1 место в зале, м	Общая длина прилавков, м	Длина стандартного прилавка, м	Кол-во прилавков, шт.
170	0,015	2,55	1,2	2

Таблица 3.37 — Подбор механического оборудования

Наименование операции	Марка оборудования	Габариты	Мощность, кВт	Вес, кг
Нарезание гастрономии	Family-220	270×350×322	0,9	

Таблица 3.38 – Расчет площади цеха

Обозначение	Наименование	Кол-во	Габариты, мм	Площадь единицы обор-я, м	Полезная площадь цеха, м ²
ME 126	Раздаточный прилавок	1	1200×600×850	0,72	1,44
Сп-1400	Стол производственный	2	1400×700×850	0,98	1,96
LP21	Раковина	1	450×450×850	0,2	0,2
066/10	Ванна моечная	1	600×600×850	0,36	0,36
DESMON G2M7	Холодильный шкаф	1	720×800×2090	0,58	0,58
ИТОГО					4,54

$$F=4.54/0.35 =12,9 \text{ м}^2 \quad F_{\text{ком}}=14 \text{ м}^2.$$

3.7 Моечная столовой посуды

«Расчет посудомоечной машины производится по формуле:

$$n_4 = N_r \cdot 1,3 \cdot n, \quad (3.26)$$

где n_4 — количество единиц посуды и приборов в час максимальной загрузки зала, шт.;

N_r — количество потребителей в час максимальной загрузки зала. чел.;

1,3 — коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов;

n — количество тарелок на одного потребителя на предприятии данного типа» [15].

Таблица 3.39 – Подбор посудомоечной машины

Кол-во потребителей		Норма тарелок на 1 потр-ля	Количество тарелок, подлежащих мытью, шт.		Марка машины, ее габариты, мм и производительность, тар/час	Время работы машины, час	Коэф-т исп-я
за макс. час	за день		за макс. час	за день			
170	894	6	1020	5364	FI-64B	4,1	0,3
					600×600×810		
					1200 тар/час		

$$\eta = \frac{4,1}{13} = 0,3$$

$$t = \frac{4930}{1200} = 4,1 \text{ ч}$$

Таблица 3.40 — Определение численности операторов

Кол-во блюд, шт.	Норма выработки на 1 оператора	Численность операторов
2212×1,3	1170	2876 / 1170 = 2,45 = 3

Общая численность работников моечной столовой посуды равна:

$$N_2 = 2,45 \times 1,59 \approx 4 \text{ работника.}$$

Подбор вспомогательного оборудования

Принимаем 3 моечных ванн — 066/10 столы для сбора пищевых отходов и разбора чистой посуды, а также раздаточный прилавок.

Определение полезной и общей площади моечной столовой посуды

Таблица 3.41- Определение площади моечной столовой посуды

Обозначение	Наименование	Габариты	Кол-во	S _{ед.оборуд.}	S _{пол.цеха}
ПММ К2 RADA	Посудомоечная машина	620×830×1475	1	0,36	0,36
МЕ 126	Стол для приема использованной посуды	1200×600×850	1	0,72	0,72
СБ	Бочок для пищевых отходов	d = 300, n=500	1	0,2	0,2
066/10	Ванна моечная	600×600×850	3	0,36	1,08
МЕ 126	Стол раздаточный	1200×600×850	1	0,72	0,72
ИТОГО					3,08

Общая площадь моечной кухонной посуды определяется по формуле

$$F = \frac{3,08}{0,4} = 7,7 \text{ м}^2 \quad F_{\text{ком}} = 9 \text{ м}^2$$

3.8 Моечная кухонной посуды и инвентаря

Таблица 3.42 — Расчет численности работников

Количество блюд, шт.	Норма выработки на 1 оператора	Численность операторов
2212	2340	1

$$N_2 = 1 \cdot 1,59 = 1,6 \approx 2 \text{ человека}$$

Подбор вспомогательного оборудования

Для мытья инвентаря принимаем две моечные ванны 066/10. Также принимаем стеллажи, раковину, бачок для отходов.

Расчет общей площади моечной производственной посуды

Таблица 3.43 — Расчет полезной площади моечной

Обозначение	Наименование	Кол-во	Габариты	Площадь оборудования, м ²	Полезная площадь цеха, м ²
066/10	Ванна моечная	2	600×600×850	0,36	0,72
СК5-4	Стеллаж	2	1600×416×1740	0,47	0,94
LP21	Раковина	1	450×450×850	0,2	0,2
СБ	Бачок для кухонных отходов	1	d = 300, n = 500	0,2	0,2
ИТОГО					2,06

Общая площадь моечной посуды.

$$F = \frac{2,06}{0,4} = 5,15 \text{ м}^2 \quad F_{\text{ком}} = 6 \text{ м}^2$$

3.9 Помещение для резки хлеба

Подбор оборудования производится без расчета. Для нарезания хлеба принимается хлеборезательная машина АХМ–300, которая устанавливается на столе СП-1400. Для хранения хлеба устанавливаю стеллаж.

Численность работников равна:

N — 2 человека.

Расчет общей площади

Таблица 3.44 — Расчет полезной площади

Обозначение	Наименование	Кол-во	Габариты, мм	Площадь единицы оборудования, м ²	Полезная площадь, м ²
RM5094	Стеллаж для хлеба	1	1000×416×1740	0,41	0,41
ME 126	Стол производственный	1	1400×700×850	0,98	0,98
LP21	Раковина	1	450×450×850	0,2	0,2
ИТОГО					1,59

Общая площадь равна:

$$F = \frac{1.59}{0.4} = 3,9 \text{ м}^2 \quad F_{\text{ком}} = 4 \text{ м}^2$$

3.10 Помещение для потребителей

К основным помещениям этой группы относятся залы, раздаточные, буфеты, магазины кулинарии. Расчет этих помещений сводится к определению их площади.

Площадь залов определяется по формуле:

$$F = P \cdot d \quad (3.28)$$

где F — площадь зала, м²;

P — количество мест в зале;

d — норма площади на одно место в зале.

Таблица 3.45 — Расчет площадей залов ресторана

Наименование помещений	Количество мест в зале	Норма площадей на 1 месте в зале, м ²	Площадь помещения, м ²
Зал ресторана	170	1,8	306
Банкетный зал	50	1,8	90

В зале будут установлены 2-х и 4-х местные столы.

3.11 Административно-бытовые и технические помещения

К административно-бытовым помещениям относятся: кабинет директора; контора; помещение персонала; гардероб для персонала; гардероб для официантов; бельевая; санузлы; помещение официантов.

К техническим помещениям относятся: вентиляционные камеры (приточная, вытяжная); электрощитовая; тепловой пункт; камеры тепловых завес; машинное отделение охлаждаемых камер; помещения слесаря, механика, электромонтера.

Расчет площадей этих помещений производится по нормативным данным на одно место в зале.

Таблица 3.46 — Расчет площадей помещений

Наименование помещения	Кол-во мест в зале	Норма площади на 1 место	Площадь помещений, м ²
Административно-бытовые	170	0,66	112,2
Технические	170	1,84	312,8

Заключительная часть технологического раздела — сводная таблица площадей.

Для определения общей площади помещений, входящих в состав проектируемого предприятия, составляется сводная таблица площадей.

Таблица 3.47 – Сводная таблица площадей помещений

Наименование	Площадь, м ²	
	компоновочная	расчетная
Для посетителей:		
Вестибюль	32,8	32,8
Санузлы для посетителей	14,4	14,4
Зал ресторана	306	306
Банкетный зал	90	90

Продолжение таблицы 3.47

Производственные:		
Горячий цех	33	31,8
Холодный цех	14	12,9
Доготовочный цех	13	12,7
Цех обработки зелени и овощей	9	7,9
Помещение для резки хлеба	4	3,9
Подсобное помещение бара	5	5
Помещение заведующего производством	3,3	3,3
Моечная столовой посуды	9	7,7
Сервизная	5	5
Моечная кухонной посуды	6	5,1
Складские:		
Помещение для сборно-разборных камер	18,7	18,7
Помещение для сборно-разборной охлаждаемой камеры для хранения отходов	5,2	5,2
Кладовая инвентаря	6,7	
Кладовая сухих продуктов	15,6	15,6
Кладовая вино-водочных изделий	4,6	4,6
Загрузочная	3,6	3,6
Помещение заведующего складом	5,3	5,3
Административно-бытовые:		
Кабинет директора	6	6
Контора	5,7	5,7
Гардероб для персонала	13	13
Бельевая	4,45	4,45
Санузлы для персонала	16,2	16,2
Комната отдыха официантов	7,8	7,8
Технические:		
Венткамера (приточная)	28,67	28,67
Венткамера (вытяжная)	8,8	8,8
Электрощитовая	6,6	6,6
Тепловой узел	10,9	10,9
ИТОГО	712,32	712,32

Следовательно, общая площадь проектируемого предприятия составляет 712,32 м².

Выводы по разделу:

В разделе был выполнен расчет цехов предприятия, подобрано необходимое оборудование, рассчитаны площади цехов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был выполнен проект ресторана французской кухни на 170 посадочных мест с банкетным залом на 50 мест.

В работе выполнен проект ресторана классической французской кухни, который станет местом проведения банкетов, корпоративов, свиданий и прочих светских встреч. Убранство ресторана предполагается в классическом стиле.

При проектировании предприятий общественного питания важно в первую очередь определить профиль будущего ресторана, так как правильно сформулированные принципы проектирования позволят создать конкурентно способное предприятие, которое без сомнений займет свою нишу в рассматриваемой сфере услуг.

Проектируемый ресторан по своему организационно-правовому статусу является обществом с ограниченной ответственностью.

Управление предприятием осуществляется по линейной схеме.

Шеф-повар отвечает за деятельность работников производства, разрабатывает новые блюда, контролирует отпуск блюд.

Метрдотель отвечает за работников зала.

Его основные обязанности — это обеспечение высокой культуры обслуживания потребителей, составление графика выхода на работу работников зала, организация подготовки зала к открытию, контроль над правильностью расчетов официантов с потребителями, принятие и оформление заказов на организацию банкетов, встреча потребителей.

Проектируемое предприятие находится в городе Тольятти. В ходе выполнения работы были рассчитаны: горячий, холодный и доготовочные цеха, выполнен подбор необходимого оборудования, рассчитаны площади вспомогательных и основных помещений.

Поставленная цель работы достигнута, все задачи выполнены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пономарева, Н.Н. Методические указания к выполнению дипломной работы по специальности 260501.65 «Технология продукции общественного питания» для студентов всех форм обучения [Текст]: учебник / Н.Н. Пономарева; - Тольятти, издательство ТГУ, 2014. -50 с.
2. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: для ВУЗов [Текст]: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство «Колос» - Москва, 2007. -247с.
3. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293 с
4. Каталог оборудования Polair [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: http://www.polair.com/catalog/holodylnye_kamery
5. Каталог оборудования. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: http://www.mariholod.com/catalog-new/search/?cata_search=cata_search&typeproduct=12&marka_global=7
6. ФЗ-123 Федеральный закон технический регламент. О требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902111644>
9. Ефимова, О.П., Кабушкина, Н.И. Экономика общественного питания. –Минск [Текст]: учебник / Ефимова, О.П., Кабушкина. Новое знание, 2004. - 346 с.
10. Шуляков, Л. В. Оборудование предприятий торговли и общественного питания [Текст]: справочник / Л. В. Шуляков. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 495 с.

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

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

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

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

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

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

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

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

19. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделия. Для предприятий общественного питания [Текст]: учебник / А.И. Здобнов, В.А.Цыганенко, М.И. Пересичный – М., 2005г. - 656с.

20. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: для ВУЗов [Текст]: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство «Колос» - Москва, 2007. -247 с.

21. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293 с.

22. Каталог оборудованияPolair [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: http://www.polair.com/catalog/holodylnye_kamery

23. Каталог оборудования. Шкафы холодильные [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: http://www.mariholod.com/catalog-new/search/?cata_search=cata_search&typeproduct=12&marka_global=7

24. Каталог оборудования АТЕSY [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: <https://atesy.ru/catalog/kategorii-oborudovaniya/>

25. Каталог оборудования RobotCoupe [Электронный ресурс]: каталог оборудования. Режим доступа: <http://www.robot-coupe.com/rus/catalogue/>

26. ФЗ-123 Федеральный закон технический регламент. О требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902111644>

27. Горина, Л.Н. Раздел выпускной квалификационной работы.Безопасность и экологичность технического объекта [Текст]:учебно-методическое пособие / Тольятти: изд-во ТГУ, 2016. – 22 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Расчетное меню ресторана

№ ТТК	Наименование блюда	Выход блюда, г	Количество
<i>Холодные блюда</i>			
1	Дикий сибас Севиче	150	43
2	Сардины эскабеш	120	40
3	Ассорти французских колбас	120	52
4	Стейк Тар-тар	150	59
5	Артишок с сыром Наполеон	200	44
6	Нисуаз со свежим тунцом	300	52
7	Козий сыр с яблоком и медом	250	49
8	Салат из авакадо и грейпфрукта с крабом и креветками	300	42
9	Салат из 10 зеленых овощей	300	48
10	Салат с лососем и яблоком	300	44
11	Салат из ассорти помидоров	300	41
12	Салат с морским гребешком и киноа	300	39
<i>Горячие закуски</i>			
13	Мидии в соусе из белого вина	200/50	37
14	Пастатто с пармской ветчиной	150	42
15	Антрекот из Телятины со спаржей	120	31
16	Утиная фуа-гра с ягодами	130/20	40
17	Лягушачьи лапки	150	38
18	Барбаджан с зеленью	120	33
<i>Супа</i>			
19	Консоме из белых грибов	350	53
20	Прованский суп	350	49
21	Суп из бычьих хвостов	350	42
22	Буйабес	350	70
23	Крем из каштанов	350	64
24	Крем из спаржи	350	55
<i>Горячие блюда</i>			
<i>Рыбные блюда</i>			
25	Лосось дикий в открытом равиоле	300	27
26	Барабулька в виноградном листе	300	27
27	Морской язык Пуале	300	21
28	Рыба Флетан с овощами конфи	250/50	23
29	Тюрбо с креветочным соусом	300	25
30	Лобстер термидор	300	21
31	Тунец Татаки	300	22
<i>Мясные блюда</i>			
32	Стейк рибай Вагю	300	48
33	Вырезка говяжья "Россини"	300	49
34	Телятина Ри Де Ву в сливочном соусе	300	44
35	Утиная ножка конфи	300	42
36	Утиная грудка с апельсинами и инжиром	300	51
37	Кролик в горчичном соусе	300	53
38	Пармантье из утки	300	47
39	Вырезка из оленины с каштаном	300	52
<i>Гарниры</i>			

Продолжение Приложения А			
40	Фрикасе из грибов	100	24
41	Артишок с трюфелем	100	27
42	Овощи гриль	100	16
43	Зеленая спаржа	100	31
44	Пюре из сельдерея	100	22
45	Картофельное пюре	100	29
46	Картофель жареный	100	20
47	Картофельный гратан	100	34
Соуса			
48	Тар-тар	50	22
49	Сырный	50	20
50	Зеленый луковый	50	25
51	Бальзамик редакшн	50	22
52	Бернез	50	21
Десерты			
53	Беарнский торт с медовым мороженым	100/30	32
54	Тарт Татан с айвой	150/30	29
55	Милфей с ягодами	140	22
56	Нуга Глазе с каштаном	120/30	36
57	Мороженное в ассортименте	75	38
58	Сорбет в ассортименте	75	29
59	Макарон в ассортименте	50	15
60	Мармелад в ассортименте	30	20
Хлеб			
61	Ржаной	50	632
62	Пшеничный	50	632
Горячие напитки			
<i>Чай</i>			
63	Ройбуш	400	42
64	Королевский листовый чай	400	42
65	Черный листовый Ассам	400	42
66	Травяной	400	42
67	Травяной с мятой	400	42
68	Зеленый листовый	400	42
69	Зеленый листовый с мелиссой	400	42
70	Фруктовый	400	42
<i>Кофе</i>			
71	Ристретто	20	42
72	Экспрессо	40	42
73	Капучино	150	42
74	Лате	180	42
75	Двойной экспрессо	80	42
76	Американо	150	42
77	Глясе	180	42
Холодные напитки			
<i>Газированая вода</i>			
78	Coca cola	330	32
79	Fanta	330	32
80	Sprite	330	32

<i>Минеральная вода</i>			
81	Vittel	500	34
82	Perrier	500	34
83	S.Pellegrino	500	34
<i>Натуральные соки</i>			
84	Томатный	250	10
85	Яблочный	250	10
86	Грушевый	250	10
87	Черешневый	250	11
88	Персиковый	250	11
<i>Лимонады</i>			
89	Тархун	330	38
90	Яблочный	330	38
91	Маракуйя	330	38
92	Киви	330	38
93	Малина и базилик	330	38
Вино-водочные изделия			
<i>Водка</i>			
94	Beluga Gold line	50	25
95	Beluga Allure	50	25
96	Beluga Noble	50	25
97	Grey Goose	50	25
<i>Джин</i>			
98	Hendrik`s	50	25
99	Bombay Sapphire	50	25
100	Bols Genever	50	25
<i>Ром</i>			
101	Bacardi 8 years	50	25
102	Bacardi Black	50	25
<i>Виски</i>			
103	Chivas Regal 18 years	50	25
104	Johnny Walker 12 years	50	25
105	Macallan 18 years	50	25
106	Jack Daniels	50	25
<i>Коньяк</i>			
107	Hennessy Ellipse	50	27
108	Hennessy Richard	50	27
109	Hennessy XO	50	27
110	Martell Cohina	50	27
111	Delaman XO	50	27
<i>Шампанское</i>			
112	Ayala Brut Majeur	150	12
113	Gosset Grand Rose	150	12
114	Moet&Chando Rose Imperial	150	12
115	Ruinart Blanc	150	12
<i>Белое вино</i>			
116	Chablis Butteaux	150	12
117	Chablis Domaine Christian	150	12
118	Chablis Jean-marc	150	12

119	Corton Charlevagne	150	12
120	Pouilly-fuisse	150	12
121	Batard-Montrachet	150	12
<i>Розовое вино</i>			
122	Regaleali le Rose	150	12
123	Chateau de Pibarnon Rose	150	12
<i>Красное вино</i>			
124	Chateau d`Arvigny	150	12
125	Chateau Potensac	150	12
126	Chateau Petit Bosq	150	12
127	Chateau Montrose	150	12
128	Sarget de Gruaud-larose	150	12
129	Chateau Palmer	150	12
<i>Десертные вина</i>			
130	Chateau d`Yguem sa uternes	150	12
131	Eiswein Cuvee Kracher	150	12
132	Tokaji Aszu 5 Puttonyos	150	12
133	Chateu Riessec Sauternes	150	12

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Расчетное меню банкетного зала на 50 человек

№ ТТК	Наименование блюда	Выход блюда, г	Количество
<i>Холодные блюда</i>			
3	Ассорти французских колбас	120	25
7	Козий сыр с яблоком и медом	250	25
8	Салат из авакадо и грейпфрукта с крабом и креветками	300	16
9	Салат из 10 зеленых овощей	300	16
11	Салат из ассорти помидоров	300	16
12	Салат с морским гребешком и киноа	300	16
<i>Горячие закуски</i>			
14	Пастатто с пармской ветчиной	150	15
15	Барбаджан с телятиной	120	15
18	Барбаджан с зеленью	120	15
<i>Горячие блюда</i>			
<i>Рыбные блюда</i>			
25	Лосось дикий в открытом равиоле	300	10
27	Морской язык Пуале	300	10
<i>Мясные блюда</i>			
32	Стейк рибай Вагю	300	15
34	Телятина Ри Де Ву в сливочном соусе	300	15
<i>Гарниры</i>			
42	Овощи гриль	100	20
46	Картофель жареный	100	15
47	Картофельный гратан	100	15
<i>Соуса</i>			
48	Тар-тар	50	10
49	Сырный	50	10
50	Зеленый луковый	50	10
51	Бальзамик редакшн	50	10
52	Бернез	50	10
<i>Десерты</i>			
53	Беарнский торт с медовым мороженым	100/30	50
<i>Хлеб</i>			
61	Ржаной	50	50
62	Пшеничный	50	50
<i>Холодные напитки</i>			
<i>Газированая вода</i>			
78	Coca cola	330	30
79	Fanta	330	30
80	Sprite	330	30
<i>Минеральная вода</i>			
81	Vittel	500	50
<i>Натуральные соки</i>			
84	Томатный	250	10
85	Яблочный	250	10
86	Грушевый	250	10
87	Черешневый	250	10

Продолжение Приложения Б			
88	Персиковый	250	10
Вино-водочные изделия			
<i>Водка</i>			
94	Beluga Gold line	50	10
<i>Коньяк</i>			
107	Hennessy Ellipse	50	10
<i>Шампанское</i>			
112	Ayala Brut Majeur	150	84
<i>Белое вино</i>			
116	Chablis Butteaux	150	125
<i>Красное вино</i>			
124	Chateau d`Arvigny	150	125

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Сводная продуктовая ведомость

Продукт	Количество, кг/л	Нормативный документ
Тунец охлажденный	6,5	ГОСТ 17661-2013
Огурцы	4,79	ГОСТ 33932-2016
Помидоры	6,7	ГОСТ 34298-2017
Яйцо перепелиное	111	ГОСТ 31655-2012
Маслины	2,08	ГОСТ Р 55464-2013
Редис	0,98	ГОСТ 34216-2017
Артишоки маринованные	3,4	ГОСТ 31853-2012
Соевый соус	0,9	ГОСТ Р 58434-2019
Оливковое масло	5,1	ГОСТ Р21314-75
Сибас филе	3,87	ГОСТ 3948-2016
Апельсин	2,36	ГОСТ 4427-82
Грейпфрут	3,01	ГОСТ 34307-2017
Лимоны	1,72	ГОСТ 34307-2017
Лук шалот	8,06	ГОСТ 34267-2017
Лук сибулет	1,32	ГОСТ 34214-2017
Сельдерей стебель	1,15	ГОСТ 34320-2017
Фаланги краба	1,68	ГОСТ33802-2016
Креветки тигровые	2,1	ГОСТ 20845-2002
Авокадо	3,83	ГОСТ 34270-2017
Манго	2,1	ГОСТ-33882-2016
Масло растительное	6,9	ГОСТ-5480-59
Помидоры желтые	2,17	ГОСТ-34298-2016
Цукини	1,87	ГОСТ-31822-2012
Баклажаны	4,92	ГОСТ-13907-86
Бasilik	0,74	ГОСТ-56562-2015
Романо	4,33	ГОСТ-33458-2015
Вырезка говяжья	12,75	ГОСТ-52601-2006
Огурцы корнишоны кон.	3,15	ГОСТ-20144-74
Яйцо экстра	129	ГОСТ-57901-2017
Каперсы консервированные	0,24	ГОСТ-33318-2015
Соус Ворчестер	0,12	ГОСТ-17471-2013
Соус Табаско	0,06	ГОСТ-17471-2013
Горчица Дижонская	2,32	ГОСТ-9159-71
Кетчуп	2,95	ГОСТ-32063-2013
Картофель фри	5,9	ГОСТ-33314-2015
Спаржа	16,44	ГОСТ-54699-2011
Яблоки	0,96	ГОСТ-34311-2017
Горошек зеленый с\м	0,72	ГОСТ-54050-2010
Перец болгарский	0,95	ГОСТ-55885-2013
Лук зеленый	0,34	ГОСТ-55652-13
Мед акациевый	0,42	ГОСТ-19792-2001
Шейка свиная «Коппа»	1,35	ГОСТ-54043-2010
Пармская ветчина	3,12	ГОСТ-54753-2011
Колбаса с черникой	1,35	ГОСТ 34219-2017
Колбаса с полынным ликером	1,35	ГОСТ 34219-2017
Оливки	6,76	ГОСТ-33318-2017

Ветчина Вестфалия	2,76	ГОСТ Р 55456-2013
Толстый край	12	ГОСТ-31797-2012
Сливки 35%	12	ГОСТ-31451-2013
Сахар песок	0,01	ГОСТ-12572-93
Соль цветочная	0,19	ГОСТ-32873-2014
Каштаны консервированные	12,1	ГОСТ-32873-2014
Масло сливочное	8,72	ГОСТ-32261-2013
Чеснок	1,28	ГОСТ-33562-2015
ГОСТСыр Комте	7,02	ГОСТ-7616-85
Петрушка	0,79	ГОСТ-34212-2017
СТСТ-57901-2017Лук репчатый	8,57	ГОСТ-34306-2017
Тимьян	0,16	ГОСТ-21816-89
Соль Экстра	0,27	ГОСТ-51574-2000
Капуста брюссельская	0,33	ГОСТ-33851-2016
Паста фарфале	3,36	ГОСТ 31743-2017
Сельдерей корень	6,23	ГОСТ-34320-2017
Морковь	3,86	ГОСТ-1721-85
Сыр Маскарпоне	1,89	ГОСТ-32263-13
Трюфель черный консервированный	0,57	ГОСТ Р 54677-2011
Вино белое	3,63	ГОСТ-32030-2013
Печень утиная	6,85	ГОСТ-31657-2012
Сок черного трюфеля	1,02	ГОСТ Р 54677-2011
Молоко	4,06	ГОСТ-3622-68
Картофель	9,34	ГОСТ-7176-2017
Грибы ши-таки	1,44	ГОСТ-33318-2017
Грибы белые	4,07	ГОСТ-54649-2011
Сморчки	0,45	ГОСТ-33318-2017
Шампиньоны	1,93	ГОСТ-56827-15
Кинза	0,32	ГОСТ-32788-2014
Артишоки	2,64	ГОСТ-31853-2012
Сыр Наполеон	0,88	ГОСТ 32260-2013
Сыр Шавру	1,32	ГОСТ-34356-2017
Лук фри	0,09	ГОСТ 34214-2017
Масло белых трюфелей	0,04	ГОСТ 33318-2015
Форель г\к	3,52	ГОСТ 7449-96
Икра красная	0,44	ГОСТ-18173-2004
Мята	0,05	ГОСТ-23768-94
Укроп	0,05	ГОСТ-32856-2014
Сметана	1,8	ГОСТ-31452-2012
Гребешок морской	4,29	ГОСТ-30314-2006
Сердцевина пальмы	3,12	ГОСТ 31647-2012
Киноа	1,17	ГОСТ ISO 5526-2015
Сардины	4,4	ГОСТ 12028-86
Филе утиной грудки	4,7	ГОСТ 31990-2012
Имбирь	2,35	ГОСТ 34319-2017
Сухари панировочные	1,62	ГОСТ 28402-89
Горчица зернистая	0,47	ГОСТ 9159-71
Эстрагон	0,16	ГОСТ Р 56767-2015
Морской язык	5,88	ГОСТ 32366-2013

Продолжение Приложения В

Мука пшеничная	0,21	ГОСТ 26574-2017
Розмарин	0,02	UNE-ISO 11164
Мидии	11,1	ГОСТ 26808-2017
Лобстер	14,7	ГОСТ 26808-2017
Ревень	2,4	ГОСТ Р 57976-2017
Ежевика	0,6	ГОСТ Р 57976-2017
Клубника	1	ГОСТ Р 57976-2017
Черешня	0,6	ГОСТ Р 57976-2017
Голубика	0,4	ГОСТ Р 57976-2017
Малина	0,98	ГОСТ Р 57976-2017
Барбаджан с телятиной	3,72	ГОСТ-31451-2013
Барбаджан с зеленью	3,96	ГОСТ 34301-2017
Лягушачьи лапки	7,6	ГОСТ 26808-2017
Бычьи хвосты	2,52	ГОСТ-31451-2013
Шпинат	0,81	ГОСТ 34301-2017
Лосось	2,7	ГОСТ 26808-2017
Турбо	5,5	ГОСТ 17660-97
Брокколи	0,75	ГОСТ 33854-2016
Барабулька	6,75	ГОСТ 26808-2017
Кролик	31,8	ГОСТ 27747-88
Утиная грудка	8,67	ГОСТ-31657-2012
Утиная нога	13,44	ГОСТ-31657-2012
Телятина	7,04	ГОСТ-31451-2013
Филе оленины	8,32	ГОСТ 32227-2013
Мини картофель	2,6	ГОСТ-7176-2017
Беарнский торт	3,2	ГОСТ 30058-95
Тарт Татан	4,35	ГОСТ 30058-95
Милфей с ягодами	3,08	ГОСТ 30058-95
Нуга Глясе	4,32	ГОСТ 30058-95
Мороженое медовое	0,96	ГОСТ 31457-2012
Мороженое ванильное	0,75	ГОСТ 31457-2012
Мороженое шоколадное	0,75	ГОСТ 31457-2012
Мороженое фисташковое	0,75	ГОСТ 31457-2012
Мороженое крем-брюле	0,6	ГОСТ 31457-2012
Сорбет клубничный	0,75	ГОСТ Р 55624-2013
Сорбет маракуя	0,75	ГОСТ Р 55624-2013
Сорбет манго	0,68	ГОСТ Р 55624-2013
Макарон в ассортименте	0,75	ГОСТ 31743-2017
Мармелад в ассортименте	0,6	ГОСТ 6442-2014
Айва консервированная	0,87	ГОСТ 21715-2013
Хлеб Ржаной	31,6	ГОСТ Р 57610-2017
Хлеб Пшеничный	31,6	ГОСТ Р 58233-2018
Чай черный	0,42	ГОСТ 32573-2013
Чай зеленый	0,42	ГОСТ 32574-2013
Чай фруктовый	0,42	ГОСТ 32573-2013
Чай травяной	0,42	ГОСТ 32573-2013
Чай зеленый с мелиссой	0,42	ГОСТ 32574-2013
Маракуя	1,52	ГОСТ 34402-2018
Киви	1,9	ГОСТ 31823-2012

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Сводная ведомость бара

"Coca cola"	11
"Fanta"	11
"Sprite"	11
Минеральная вода "Vittel"	17
Минеральная вода "Perrier"	17
Минеральная вода "S.Pellegrino"	17
Сок томатный	2,5
Сок яблочный	2,5
Сок грушевый	2,5
Сок черешневый	3

Продолжение таблицы 3.6

Сок персиковый	3
Водка "Beluga Gold line"	1,5
Водка "Beluga Allure"	1,5
Водка "Beluga Noble"	1,5
Водка "Grey Goose"	1,5
Джин "Hendrik`s"	1,5
Джин "Bombay Sapphire"	1,5
Джин "Bols Genever"	1,5
Ром "Bacardi 8 years"	1,5
Ром "Bacardi Black"	1,5
Виски "Chivas Regal 18 years"	1,5
Виски "Johnny Walker 12 years"	1,5
Виски "Macallan 18 years"	1,5
Виски "Jack Daniels"	1,5
Коньяк "Hennessy Ellipse"	1,5
Коньяк "Hennessy Richard"	1,5
Коньяк "Hennessy XO"	1,5
Коньяк "Martell Cohina"	1,5
Коньяк "Delaman XO"	1,5
Шампанское "Ayala Brut Majeur"	2
Шампанское "Gosset Grand Rose"	2
Шампанское "Moet&Chando Rose Imperial"	2
Шампанское "Ruinart Blanc"	2
Белое вино "Chablis Butteaux"	2
Белое вино "Chablis Domaine Christian"	2
Белое вино "Chablis Jean-marc"	2
Белое вино "Corton Charlevagne"	2
Белое вино "Pouilly-fuisse"	2
Белое вино "Batard-Montrachet"	2
Розовое вино "Regaleali le Rose"	2

Продолжение Приложения Г

Розовое вино "Chateau de Pibarnon Rose"	2
Красное вино "Chateau d`Arvigny"	2
Красное вино "Chateau Potensac"	2
Красное вино "Chateau Petit Bosq"	2
Красное вино "Chateau Montrose"	2
Красное вино "Sarget de Gruaud-larose"	2
Красное вино "Chateau Palmer"	2
Десертное вино "Chateau d`Yguem sa uternes"	2
Десертное вино "Eiswein Cuvee Kracher"	2
Десертное вино "Tokaji Aszu 5 Puttonyos"	2
Десертное вино "Chateu Riessec Sauternes"	2

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Расчет площади охлаждаемой камеры для овощей, фруктов и зелени

Продукт	Суточный запас продукта, кг	Срок хранения, сут	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади, кг/м ²	Площадь, м ²
Апельсин	2,36	5	350	0,03
Базилик	0,34	2	80	0,01
Баклажаны	4,92	5	350	0,07
Брокколи	0,75	3	100	0,02
Голубика	0,4	2	80	0,01
Грейпфрут	3,01	5	350	0,04
Грибы белые	4,07	3	100	0,12
Грибы ши-таки	1,44	3	100	0,04
Ежевика	0,6	2	80	0,02
Имбирь	2,35	5	350	0,03
Капуста брюссельская	0,33	3	100	0,01
Картофель	9,34	5	350	0,13
Кинза	0,32	2	80	0,01
Киви	1,9	3	100	0,06
Клубника	1	2	80	0,03
Лимоны	1,72	5	350	0,02
Лук зеленый	0,34	2	80	0,01
Лук репчатый	8,57	5	350	0,12
Лук сибулет	1,32	2	80	0,03
Лук шалот	8,06	5	100	0,40
Малина	0,6	2	80	0,02
Манго	2,1	3	100	0,06
Маракуя	1,52	2	100	0,03
Мини картофель	2,6	5	350	0,04
Морковь	3,86	5	350	0,06
Мята	0,05	2	80	0,00
Огурцы	4,79	5	350	0,07
Огурцы корнишоны кон.	3,15		350	0,00
Перец болгарский	0,95	3	100	0,03
Петрушка	0,79	2	80	0,02
Окончание таблицы 3.8				
Помидоры	6,7	3	350	0,06
Помидоры желтые	2,17	3	350	0,02
Ревень	2,4	5	100	0,12
Редис	0,98	2	100	0,02
Розмарин	0,02	2	80	0,00
Романо	4,33	2	80	0,11
Сельдерей корень	6,23	5	350	0,09
Сельдерей стебель	1,15	3	100	0,03
Спаржа	16,44	3	100	0,49

Продолжение Приложения Д				
Тимьян	0,16	2	80	0,00
Укроп	0,05	2	80	0,00
Цукини	1,87	5	350	0,03
Черешня	0,6	2	100	0,01
Чеснок	1,28	5	100	0,06
Шампиньоны	1,93	3	350	0,02
Шпинат	0,81	2	80	0,02
Эстрагон	0,35	2	80	0,01
Яблоки	0,96	3	80	0,04
ИТОГО				2,68

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Реализация блюд горячим цехом

Наименование блюда	Количество блюд реализованных за 1 час, шт.	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коэффициент пересчета											
		0,06	0,19	0,19	0,11	0,06	0,07	0,11	0,06	0,06	0,04	0,05	0,01
		Количество блюд, реализованных за час, шт.											
Мидии в соусе из белого вина	37	2	7	7	4	2	3	4	2	2	1	2	0
Утиная фуа-гра с ягодами	40	2	8	8	4	2	3	4	2	2	2	2	0
Барбаджан с зеленью	33	2	6	6	4	2	2	4	2	2	1	2	0
Барбаджан с телятиной	31	2	6	6	3	2	2	3	2	2	1	2	0
Лягушачьи лапки	38	2	7	7	4	2	3	4	2	2	2	2	0
Пастатто с пармской ветчиной	42	3	8	8	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Рыба Флетан с овощами конфи	23	1	4	4	3	1	2	3	1	1	1	1	0
Барабулька в виноградном листе	27	2	5	5	3	2	2	3	2	2	1	1	0
Морской язык Пуале	21	1	4	4	2	1	1	2	1	1	1	1	0
Тюрбо с креветочным соусом	25	2	5	5	3	2	2	3	2	2	1	1	0
Лобстер термидор	21	1	4	4	2	1	1	2	1	1	1	1	0
Лосось дикий в открытом равиоле	27	2	5	5	3	2	2	3	2	2	1	1	0
Тунец Татаки	22	1	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	0
Стейк рибай Вагю	48	3	9	9	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Вырезка говяжья "Россини"	49	3	9	9	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Телятина Ри Де Ву в сливочном соусе	44	3	8	8	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Утиная ножка конфи	42	3	8	8	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Утиная грудка с апельсинами и инжиром	51	3	10	10	6	3	4	6	3	3	2	3	1

Продолжение Приложения Е

Кролик в горчичном соусе	53	3	10	10	6	3	4	6	3	3	2	3	1
Пармантье из утки	47	3	9	9	5	3	3	5	3	3	2	2	0
Вырезка из оленины с каштаном	52	3	10	10	6	3	4	6	3	3	2	3	1
Фрикасе из грибов	24	1	5	5	3	1	2	3	1	1	1	1	0
Артишок с трюфелем	27	2	5	5	3	2	2	3	2	2	1	1	0
Овощи гриль	16	1	3	3	2	1	1	2	1	1	1	1	0
Зеленая спаржа	31	2	6	6	3	2	2	3	2	2	1	2	0
Пюре из сельдерея	22	1	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	0
Картофельное пюре	29	2	6	6	3	2	2	3	2	2	1	1	0
Картофель жареный	20	1	4	4	2	1	1	2	1	1	1	1	0
Картофельный гратан	34	2	6	6	4	2	2	4	2	2	1	2	0
Коэффициент перерасчета для супов													
			0,11	0,28	0,25	0,18	0,14	0,04					
Луковый суп	70	-	8	20	18	13	10	3	-	-	-	-	-
Консоме из белых грибов	53	-	6	15	13	10	7	2	-	-	-	-	-
Крем из каштанов	64	-	7	18	16	12	9	3	-	-	-	-	-
Крем из спаржи	55	-	6	15	14	10	8	2	-	-	-	-	-
Суп из бычьих хвостов	42	-	5	12	11	8	6	2	-	-	-	-	-
Прованский суп	49	-	5	14	12	9	7	2	-	-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

Наименование блюда: «Антрекот из телятины со спаржей»

1. Область применения.

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на блюдо французской кухни «Антрекот из телятины со спаржей»

2. Требования к сырью.

Для приготовления блюда использовать следующее сырье:

Телятина вырезка - ГОСТ 34197-2017

Масло оливковое - ГОСТ 21314-75

Спаржа - ГОСТ 34318-2017

Чили перец - ГОСТ 34269-2017

Смесь из 4х перцев - ГОСТ 29050-91

Соль - ГОСТ Р 51574-2000

3 Рецептúra блюда «Антрекот из телятины со спаржей»

Наименование сырья, продуктов, полуфабрикатов	Масса, г		Норма закладки (нетто), кг	
	Брутто, г	Нетто, г	10 порций	20 порций
Телятина вырезка	29,7	28,5	285	570
Масло оливковое	1	1	10	20
Спаржа	8,7	8,4	84	1680
Чили перец	0,6	0,5	5	100
Смесь из 4х перцев	0,1	0,1	1	20
Соль	0,1	0,1	1	20
Масса готового изделия		180	1800	3600

4 Технология приготовления

Посоли́ть антрекот и обвалять с двух сторон в смеси перцев, после чего мясо обмазать оливковым маслом и обжаривать на решетчатом гриле с двух сторон. Пробыть в конвектр на 4-7 мин при температуре 160°C.

Спаржу нарезать длинными полосками с помощью ножа для чистки овощей, перец чили нарезать соломкой и смешать со спаржей.

5 Требования к оформлению, подаче и реализации

Продолжение приложения Ж

Подавать на блюде. Перед подачей посыпать свежей зеленью петрушки, укропа, базилика.

6. Показатели качества и безопасности

Органолептические показатели

Внешний вид: Обжаренный Антрекот с овощным гарниром (спаржа, перец чили)

Цвет: мяса – серовато - коричневый, гарнира – характерный для компонентов, входящих в состав.

Консистенция: мягкая, сочная, плотная.

Вкус и запах: характерные для жареного мяса,

7 Пищевая и энергетическая ценность, 100

Белки ,г	Жиры ,г	Углеводы ,г	Энергетическая ценность, ккал
6,7	10,4	10,6	158