

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

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему _____ Проект кафе украинской кухни _____

Студент

Н.С. Выборнова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Ю.П. Кулакова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Тольятти 2020

Аннотация

В бакалаврской работе представлен проект кафе украинской кухни.

Работа включает в себя 3 раздела. В первом разделе дана характеристика проектируемого предприятия, рассчитано количество посадочных мест, установлен график работы, определена организационная структура. Во втором разделе представлены все необходимые для проектирования технологические расчеты: разработано меню, рассчитано необходимое количество сырья, рассчитана складская группа, производственные программы цехов, необходимое механическое, нейтральное и тепловое оборудование, рассчитана площадь каждого цеха и участка. В третьем разделе представлены современные технологии, которые можно реализовать при производстве блюд в проектируемом кафе украинской кухни.

Содержание

Введение.....	4
1 Характеристика предприятия.....	6
2 Технологические расчеты	18
2.1 Разработка производственной программы предприятия	18
Расчетное меню со свободным выбором блюд составляют на всех предприятиях общественного питания с учетом типа предприятия, сезонности, спроса.	21
2.2 Расчет площадей помещений для приема и хранения продуктов	21
2.3 Расчет производственных цехов.....	24
2.3.1 Расчет доготовочного цеха.....	24
2.3.2 Расчет горячего цеха	31
2.3.3 Расчет холодного цеха	41
2.4 Расчет раздаточного помещения	45
2.5 Расчет цеха разморозки полуфабрикатов	46
2.6 Расчет моечной столовой посуды.....	47
2.7 Расчет вспомогательных помещений.....	49
2.8 Расчет площади обеденных залов	49
2.9 Расчет служебных и бытовых помещений	50
2.10 Расчет технических помещений	51
2.11 Определение общей площади проектируемого предприятия	51
3 Современные технологии производства пищевой продукции.....	53
Заключение	Ошибка! Закладка не определена.
Список используемых источников.....	56
Приложение А. Меню кафе традиционной кухни «Окраина»	60
Приложение Б Сырьевая ведомость.....	64
Приложение В Сводная сырьевая ведомость.....	71
Приложение Г Аппаратно-технологическая схема блюда/изделия.....	73
Приложение Д Техничко-технологическая карта.....	74

Введение

Питание - важнейший фактор жизнедеятельности человека, а продукты питания - необходимый источник жизненной энергии, основа становления и поддержания физического состояния и интеллектуальной деятельности населения.

В число задач, решаемых предприятиями общественного питания, входят: производство готовых блюд и напитков (производственная функция), оказание личных и специальных услуг (функция обслуживания), продвижение товаров от производства в розничную сеть и их продажа (функция обращения).

Повышение качества производимой продукции и предоставляемых услуг – это основная задача каждого предприятия. Успех деятельности предприятия (фирмы) обеспечивается, если производство продукции и услуг, отвечает следующим требованиям:

- соответствие определенным потребностям;
- удовлетворение требованиям потребителя;
- соответствие применяемым стандартам и техническим условиям;
- соответствие действующему законодательству и другим требованиям общества;
- предложение потребителю конкурентоспособных цен;
- обязательное получение прибыли.

В последние годы наблюдается тенденция увеличения числа предприятий общественного питания. Открываемые предприятия общественного питания учитывают потребность не только в питании, но и организуют досуг населения. Структуру общедоступной сети предприятий питания необходимо формировать с учетом потребностей людей в общении, по интересам, возрасту. Резко усиливаются функции отдыха и развлечений.

Для сохранения под контролем всех технических, административных и человеческих факторов, влияющих на качество продукции и её безопасность, предприятие должно организовать свою деятельность определенным образом.

Создание такого вида предприятия будет выгодно в денежном плане, и очень быстро окупится, так как привлечет множество потребителей. В последние года стало модным открывать рестораны или кафе, специализированные на той или иной кухне.

На основе вышесказанного считаю тему бакалаврской работы актуальной и своевременной.

Целью данной работы является технологическое проектирование кафе украинской кухни. Местоположение кафе выберем в г. Казань.

Украина прекрасная Республика, которая славится своими традициями, но также хорошо известна во всем мире, благодаря своей кухне. Многие блюда, которые мы едим с детства, пришли к нам именно из Украины: борщи, вареники, галушки. Блюда украинской кухни состоят из различных продуктов и при их приготовлении применяют оригинальные способы кулинарной обработки. Изюминкой является, во-первых, это преимущественное использование свинины, сала, свеклы, пшеничной муки. Во-вторых, то что для многих блюд необходимо большое количество ингредиентов. В украинской кухне готовят блюда различной термообработки- тушеные, жаренные, запеченные.

В настоящее время в украинской кухне появилось много новых блюд из морской рыбы и овощей. Таким образом, создание проекта кафе с украинской кухней представляет собой довольно интересную тему.

Объект проектирования – кафе украинской кухни на 70 мест г. Казань, предполагает предоставление услуги реализации продукции и организации потребления для жителей и гостей города.

1 Характеристика предприятия

Проектируемое предприятие работает на полуфабрикатах. Способ доставки продуктов комбинированный. Сырье и полуфабрикаты доставляются как транспортом поставщиков, так и транспортом предприятия.

Проектируемое предприятие будет располагаться в Вахитовском районе г. Казани. Вахитовский район граничит почти со всеми остальными районами г. Казани. Хотя выбранный мною район не является самым большим по численности населения, но за то здесь сконцентрировано большое количество музеев, парков, скверов и исторических мест, и именно эти факторы должны привлекать туристов и гостей нашего города. Помимо этого в этом районе располагается внушительное количество офисов, бизнес центров, государственных и муниципальных учреждений, работники которых и будут создавать основной процент посетителей во время бизнес ланча. И еще стоит отметить, что Вахитовский район сумел расположить в себе большое количество образовательных учреждений (школ, колледжей, институтов и университетов), а также здесь сконцентрировано основное количество ночных клубов и заведений живущих ночной жизнью, а это говорит нам о том, что в вечернее время суток проектируемое мною предприятие будет так же пользоваться спросом.

Площадь района составляет- 2582,0 Га.

Количество людей проживающих в районе- 86,6 тыс.,

Количество парков, садов и скверов- 52шт,

Образовательные учреждения- 24 школы, 27 дошкольных учреждений, 11 учреждений среднего профессионального образования, 18 вузов.

Культурно-досуговые учреждения- 11шт.

Такова инфраструктура разностороннего сервиса в районе.

Проектируемое кафе будет иметь название «Окраина» и располагаться по адресу: ул. Щапова д.8/9.

Краткие сведения о предприятии представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Сведения о проектируемом предприятии общественного питания.

Наименование, тип предприятия, адрес	Количество мест	Режим работы	Средний чек
«Окраина» располагается по адресу г. Казань ул. Щапова 8/9	70	11-23	1200руб.



Рисунок 1.1 – Месторасположение кафе

Проектируемое предприятие будет работать с 11⁰⁰ до 23⁰⁰. Администрация предприятия предполагает перерыв на обед для сотрудников, не нарушая режим работы предприятия [3].

Выбранное место аренды для проектируемого кафе отвечает санитарным и противопожарным требованиям. Здание имеет возможность

подключения к существующей электросети, теплоцентрали, газопровода, водопровода, канализации и низкого напряжения.

Рядом располагается Сад Эрмитаж, который посещают не только жители города но и туристы, приезжающие в Казань. Это обеспечит кафе большой поток посетителей.

Таким образом, кафе должно пользоваться спросом населения.

Кафе предназначено для организации питания и отдыха потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции, реализующее фирменные, заказные блюда, изделия и напитки. В данном проекте разрабатывается кафе, где доступно быстрое и качественное обслуживание посетителей, проведение корпоративов, юбилеев, различных праздников.

Решение строительства предприятия именно на этом месте обусловлено тем, что улица имеет хорошую транспортную развязку, удобную парковку и наличие детской площадки. Преимуществами расположения кафе является, что оно расположено в спальном районе. Благодаря этому есть возможность побыть на природе и отлично отдохнуть душой, вырвавшись из привычных городских условий. Расположения кафе в спальном районе - это более дешевая аренда помещений[4].

Красивое одноэтажное здание с оригинальным дизайном и привлекающими недорогими ценами. Изюминка кафе как всегда свежие цветы на столиках, которые радуют посетителей

Кроме продукции собственного производства проектируемое предприятие реализует покупные товары. Прохладительные соки и напитки, минеральными воды. Предлагаются булочные и мучные кондитерские изделия.

Проектируемое кафе работает с 11:00 часов утра до 23:00 часов вечера. Предлагаемые блюда и напитки ориентированы на различные доходы и вкусы потребителей.

«Основной дневной контингент посетителей – это жители близлежащих общежитий и домов, работники учреждений, сотрудники офисов и конечно же нарастающий с каждым днем приток туристов со всего мира, которые и будут создавать потенциальные группы посетителей проектируемого кафе. Туристы, студенты и молодые ребята, которые живут активной ночной жизнью нашего города, плюс ко всему вышесказанному удобная стоянка и близость крупных автомобильных дорог обуславливает посещение кафе, как в вечернее, так и в дневное время, проезжающими по ней пассажирами городского транспорта и водителем[5], [31].

Рассмотрим конкурентов кафе (табл. 1.2).

Таблица 1.2 – Конкуренты кафе «Окраина»

Наименование предприятия	Режим работы	Направление кухни	Адрес	Средний чек
Караоке-бар Маринад	08:00-06:00	Алкогольные и безалкогольные напитки, холодные и горячие закуски и салаты	ул. Университетская, 22,	1600руб.
Кафе Push19	15:00-03:00	Алкогольные и безалкогольные напитки, холодные и горячие закуски и салаты	ул. Пушкина, 19	1300 руб.
Трактир Старый амбар	11:00-01:00	Итальянская, Русская	ул. Пушкина, 17	1200 руб.
Ресторан Хинкальная	11:00-01:00	Грузинская	ул. Университетская, 14	2500 руб.
Ресторан Гастробар 8	11:00-00:00	Итальянская, Французская	ул. Пушкина, 8	2600 руб.
Ресторан Черновар	11:00-00:00	Чешская, Немецкая	Профсоюзная ул., 23/12	2800 руб.
Кафе Свитер	09:00-22:00	Русская	Профсоюзная ул., 50	1400 руб.

Согласно анализу конкурентных предприятий, все они располагаются по другую сторону улицы Пушкина. В выбранной нами локации, рядом с парком «Эрмитаж» нет прямых конкурентов, а это значит, что атмосферу,

которую создает парк «Эрмитаж» смогут насладиться только лишь посетители проектируемого кафе «Окраина». Так же стоит отметить, что в сравнении с представленными выше потенциальными конкурентами кафе «Окраина» либо аналогичные, либо более дешевые показатели по среднему чеку, что свидетельствует о несомненном преимуществе кафе «Окраина» по отношению с конкурентами располагающимися в относительной близости (не более 3 км) к проектируемому мною кафе.

В кафе заказом продуктов будет заниматься заведующий производством.

Доставка продуктов производится централизованным и децентрализованным способами. На предприятии нашего типа рациональнее использовать централизованную доставку, для того чтобы предприятие освободилось от необходимости иметь свой транспорт, что уменьшает необходимость увеличения капитальных затрат[7].

Выбранные поставщики для проектируемого кафе представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Список поставщиков кафе

Группа продуктов питания	Компания-поставщик	Периодичность поставки
1	2	3
Кондитерские изделия	ООО «Старт-Л» 420053 г.Казань Ул. Журналистов д.56	3 раза в неделю
Хлебобулочные изделия	ООО «Казанский хлебзавод №2» 420006 г.Казань Ул. Хлебзаводская д.7Б	Каждый день
Бакалея	ООО «Сытое царство» 422701 г.Казань Ул. Б.Красная д.1А	3 раза в неделю
	ООО «Вест-лайн» 420054 г.Казань Ул.Тихорецкая д.26А	3 раза в неделю
	ООО «Прод-ресурс» 420087 г. Казань Ул. Лебедева д.1 корп.6	3 раза в неделю

Окончание табл. 1.3

1	2	3
Мясная продукция	ООО Торговый дом «Юником» 420029 г.Казань Ул. Г.Кариева д.3 корп.1	Каждый день
	ООО «Агро-опт» 420072 г.Казань Ул. Кулахметова д.25	Каждый день
Консервы, полуфабрикаты	ООО «Globalfoods» 420104 г.Казань Ул.Р.Зорге д.32а	3 раза в неделю
	ООО «Смайлович Company» 420054 г.Казань Ул.З.Султана д.8	3 раза в неделю
Молочная продукция	ООО «КМК» 420088 г.Казань Ул.А.Арбузова д.7 корп.2	Каждый день
Продукция из птицы, яйцо	ООО «Пестречинка» 422527 РТ Зел-ий р-он с.Осиново Площадка «Птицекомплекс» зд.1	Каждый день
Морепродукты и деликатесы	ООО «Chef-LOBSTER» 420097 г.Казань Ул.Н.Ершова д.8	Каждый день
	ООО «Гурман-Фреш» 420108 г.Казань Ул.Яшь Кыч д.6	3 раза в неделю
	ООО «Три рака» 420056 г.Казань Пр.Ибрагимова д.20	3 раза в неделю
Рыбная продукция	ООО «Русская рыбная компания» 420006 г.Казань Ул.Рахимова д.2	Каждый день
	ООО «Рыба севера» 420054 г.казань Ул.Кулагина д.13	Каждый день
Замороженная продукция, мороженое	ООО «Челны-Холод» 420054 г.Казань Ул Каучуковая д.5	3 раза в неделю
Овощи, фрукты, грибы, ягоды	ООО «Вест-лайн» 420054 г.Казань Ул.Тихорецкая д.26А	Каждый день

Выбранные поставщики-надёжны, пользуются большим спросом у населения, и стоит отметить, что некоторые из них расположены не далеко от

предприятия, и это подразумевает за собой оперативную поставку продуктов и сырья в проектируемое мною предприятие общественного питания

Общество с ограниченной ответственностью –общество, учредителями которого являются один или несколько юридических или физических лиц, уставный капитал которого разделён на доли; участники общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей в уставном капитале общества. Первоначальный капитал состоит из собственных и заемных средств.

Документы, необходимые для регистрации общества с ограниченной ответственностью:

- 1) устав общества с ограниченной ответственностью;
- 2) квитанция об оплате госпошлины;
- 3) заявление о государственной регистрации общества с ограниченной ответственностью по установленной форме.

Дополнительно требуют:

- 1) гарантийное письмо от собственника (иного владельца)
- 2) правоустанавливающие документы на помещение.

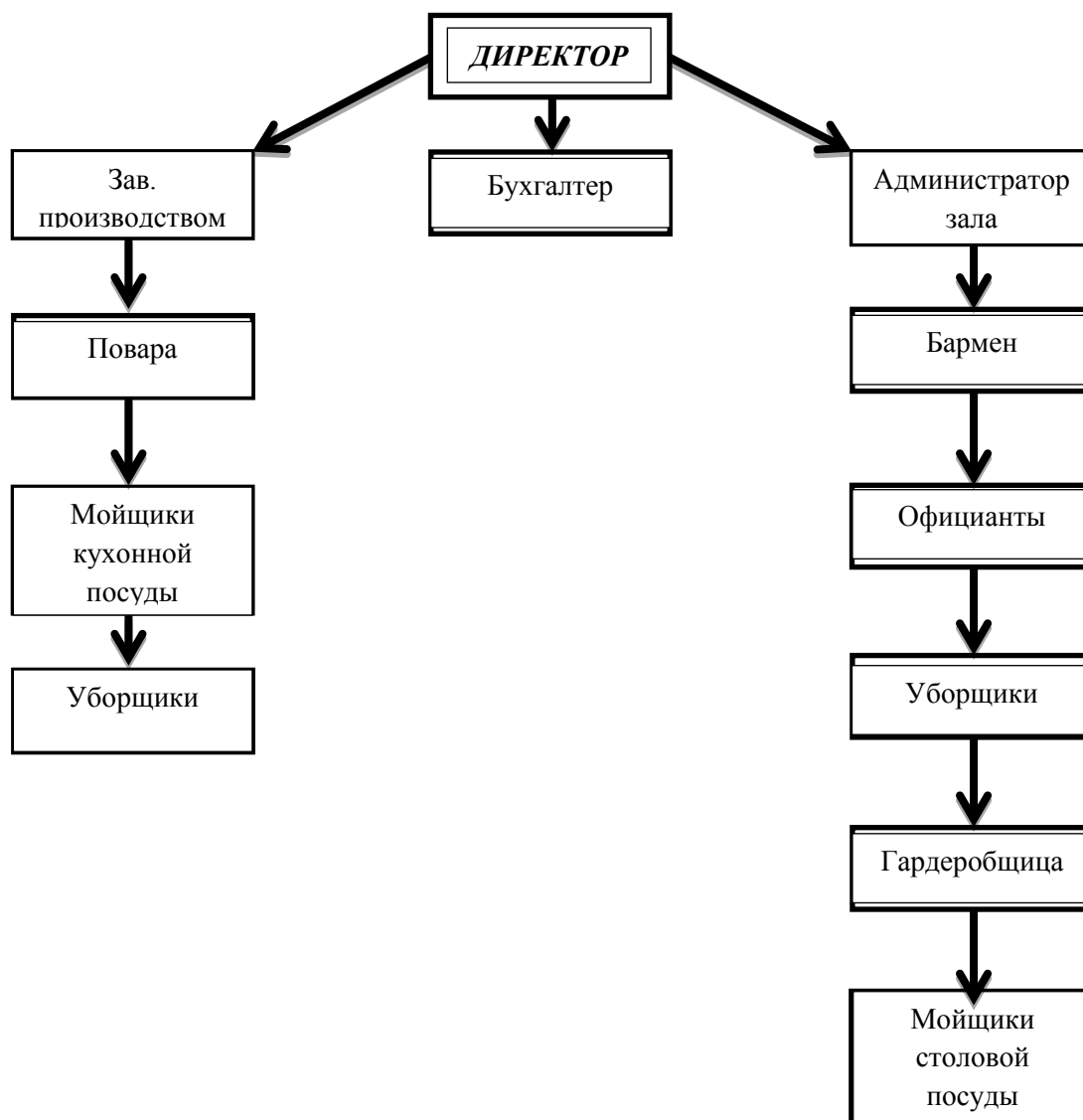


Рисунок 1.2 – Организационная структура управления кафе

В случае необходимости одновременно с документами для регистрации предоставляется заявление о переходе на упрощённую систему налогообложения.

Общество с ограниченной ответственностью – наиболее распространенная форма ведения предпринимательской деятельности в Российской Федерации[8].

Организационная структура управления кафе представлена на рисунке 1.2.

Организационная структура управления кафе, представленная на рисунке 1.2, является линейно-функциональной. Административный аппарат включает в себя: директора, заведующего производством и администратора залом. Финансовая служба предприятия состоит из бухгалтера.

Директор отвечает за выполнение установленного плана по товарообороту и прибыли; так же директор должен контролировать и отвечать за качество выпускаемой продукции, контролировать учет и сохранность материальных ценностей и соблюдение трудового законодательства в отношении работников предприятия.

Функции начальника отдела кадров по подбору персонала берет так же на себя директор.

Бухгалтер проводит все финансовые документы, начисляет заработную плату персоналу и делает платежные переводы контрагентам, а так же рассчитывает стоимость и себестоимость блюд, вводит необходимые данные по стоимости сырья, полуфабрикатов и покупных продуктов в программу 1С.

Заведующий производством руководит поварами и мойщиками кухонной посуды, кухонными работниками и грузчиком.

В обязанности повара входят: обеспечение подготовки рабочего места к началу рабочего дня; приготовление основной продукции, входящей в производственную программу, соблюдение правил товарного соседства и ротации продуктов; контроль сроков реализации продуктов; поддержание в чистоте и порядке рабочего места.

Мойщики посуды – моют кухонную и столовую посуду в соответственных цехах.

Администратор залом занимается организацией и контролем работы официантов. Организует работу мойщиков столовой посуды, уборщика, гардеробщика.

Мойщики посуды и уборщики поддерживают чистоту и порядок на производстве, складах, подсобных помещениях и в зале для посетителей.

Официанты обслуживают посетителей кафе: рассаживают по столикам, предлагают меню, рассказывают о сезонных предложениях, помогают выбрать блюдо и напиток к нему, приносят блюда, предварительно сервируют стол, приносят счет и принимают расчет.

Уборщик зала наводит порядок и чистоту в торговом зале.

Гардеробщик принимает верхнюю одежду от посетителей в гардеробе [10].

Сырье, поступающее в кафе, хранится на складах, которые можно разместить в отдельных помещениях. Склады занимают значительную часть помещений и территорий.

Склады предназначены для приема и кратковременного хранения сырья, продукции и полуфабрикатов, поступающих от поставщиков.

На малых предприятиях предусмотрена разгрузочная платформа.

Оснащение складов зависит от типа и вместимости зала, стандартов инвентаризации, объема работ по приему, хранению и выпуску продукции.

Склады оборудованы стеллажами и напольными подставками для размещения и хранения продуктов, весов, холодильного и другого оборудования. Складские помещения, в которых хранятся сухие продукты не должны быть влажными и плохо проветриваемыми, а так же должны быть оснащены необходимым количеством полок, сундуков, стеллажей и шкафов. Дно шкафов, сундуков и полок должно быть не менее 15 см от пола. Упакованные продукты хранятся на стеллажах или планках, которые также расположены на высоте 15 см над полом. Расстояние между стеной и изделиями должно быть не менее 20 см. В складских помещениях необходимо поддерживать постоянную температуру и влажность, так как изменения температуры приводят к образованию конденсата, сырости и порчи изделий.

Для работы на складах можно использовать разнообразные инструменты: кухонные, гастрономические, сырные ножи, мясорубки и

пилы, деревянные лопатки, ложки из нержавеющей стали, овоскопы, инструменты для открывания контейнера, приспособления для перемещения бочек, термометры с металлическими наконечниками, ареометры, психрометры, специальные пробоотборники, а также струны для резки масла, насосы для заливки растительного масла, крючки для мяса.

Поддоны, контейнеры, упаковочные (и сетчатые) корзины на складе предназначены для хранения товаров.

При эксплуатации складских помещений необходимо соблюдать ряд санитарно-гигиенических требований. Суть их заключается в проведении ежедневной уборки на складе, раз в неделю - общая, раз в месяц - дезинфекция и дезинсекция помещений (этот день рекомендуется декларировать санитарно).

На складах обеспечивают естественную и механическую (вытяжную) вентиляцию. Холодильные камеры хранения овощей, фруктов и пищевых отходов должны быть отделены вентиляцией.

Склады нельзя размещать под моечными, санитарными помещениями, промышленными помещениями с лестницами, рядом с котельными и душевыми во избежание порчи продукции.

Состав и площади складских помещений предприятия соответствуют строительным нормам и правилам:

Камеры:

- Молочно-жировая;
- Полуфабрикатов;
- Мясо-рыбная;
- Овощей и фруктов;
- Охлаждаемая камера пищевых отходов;

Кладовые:

- Сухие продукты;
- хранение инвентаря.

В нашем кафе для сохранения скоропортящихся продуктов устанавливаем охлаждаемые камеры, а для хранения замороженных продуктов – морозильные камеры. Кроме того, необходимо учесть товарное соседство, расположенных в камерах продуктов.

Сыпучие продукты, бакалейная продукция, а также консервы, не требующие охлаждения хранятся в одном помещении[6].

Вывод: рассмотрено местоположение предприятия, описана характеристика складских, производственных и административно-бытовых помещений, представлена организационная структура предприятия и приведены поставщики продукции.

2 Технологические расчеты

2.1 Разработка производственной программы предприятия

При разработке производственной программы составляется план выпуска продукции в течении суток, который включает в себя необходимое количество блюд, для реализации в залах предприятия.

Для предприятий общественного питания со свободным выбором блюд для составления производственной программы необходимо знать:

- количество потребителей;
- коэффициент потребления блюд;
- нормы потребления отдельных продуктов;
- ассортимент блюд;
- процентное соотношение блюд в ассортименте.

Для определения возможного количества потребителей необходимо в первую очередь составить график загрузки зала. Такой график составляется основываясь на режиме работе предприятия, а так же на среднестатистической продолжительности приема пищи одним потребителем и учитывая коэффициент загрузки .

Расчет количества посетителей торгового зала определяем по формуле:

$$N = P \cdot \varphi_{\text{ч}} \cdot X_{\text{ч}} / 100, \quad (1)$$

где N - количество потребителей за час;

P - количество мест в зале;

$\varphi_{\text{ч}}$ – оборачиваемость места в зале в течение часа;

$X_{\text{ч}}$ – загрузка зала за час, %.

Оборачиваемость места зависит от продолжительности приема пищи и определяется по формуле:

$$\varphi_{\text{ч}} = 3600 / t, \quad (2)$$

где $\varphi_{\text{ч}}$ - оборачиваемость места за час;

t - время приема пищи одним посетителям, с.

Общее количество посетителей за день составит:

$$N = \sum N_{ч}, \quad (3)$$

На некоторых предприятиях общественного питания нет необходимости расчета количества посетителей за каждый час, тогда расчет можно произвести с учетом коэффициента оборачиваемости места в течение дня по формуле:

$$N = P \cdot \eta, \quad (4)$$

где N - количество посетителей за день, чел;

P - количество мест в зале;

η - оборачиваемость места в течение дня.

График загрузки зала представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – График загрузки зала

Часы работы	Оборачиваемость места в зале за один час фч	Средняя загрузка зала, % хч	Количество потребителей в час $N_{ч}$
10 – 11	1,5	30	32
11 – 12	1,5	40	42
12 – 13	1,5	90	94
13 – 14	1,5	100	105
14 -15	1,5	90	94
15 – 16	1,5	50	52
16 – 17	1,5	40	42
17 – 18	1,5	30	32
18 – 19	0,5	60	21
19 – 20	0,5	90	32
20 – 21	0,5	90	32
21 – 22	0,5	60	21
22 -23	0,5	50	17
Всего:	-	-	616

Определение количества блюд, напитков и покупных товаров

Общее число блюд, реализуемых кафе в течение дня, определяем по формуле:

$$n_{д} = N_{д} \cdot m, \quad (5)$$

где N_d - число потребителей в течении дня, m - коэффициент потребления блюд. Для кафе данного типа $m=2,5$

$$n_d = 616 \cdot 2,5 = 1540 \text{ (блюда).}$$

«После расчета общего количества блюд, реализуемых за день, распределяют их по группам (холодные, первые, вторые, сладкие).»(1)
Коэффициенты потребления блюд берем для специализированного кафе. Результаты представлены в табл. 2.2.

Таблица 2.2 – Расчетное количество блюд

Блюда	от общего количества, %	Количество блюд
Закуски	35	539
Супы	5	77
Вторые горячие блюда	40	616
Сладкие блюда	20	308

Также в кафе реализуется продукция (хлебобулочные изделия, холодные напитки, соки и т.п.). Количество определяется, исходя из норм потребления этого вида продукции на одного потребителя.

Таблица 2.3 – Расчет количества продуктов по нормам потребления

Наименование продукции	Единица измерения	Норма на 1 потребителя	Количество продукции на расчетное число потребителей
Горячие напитки	л	0,05	$0,05 \cdot 616 \cdot 2,5 = 77$
Чай с сахаром	-	60%	46.2
Кофе	-	40%	30.8
Холодные напитки	л	0,07	$0,07 \cdot 616 \cdot 2,5 = 107.8$
Хлеб	кг	0,1	$0,1 \cdot 616 \cdot 2,5 = 154$

Расчетное меню со свободным выбором блюд составляют на всех предприятиях общественного питания с учетом типа предприятия, сезонности, спроса.

«С учетом примерного ассортимента блюд, процентного соотношения блюд в ассортименте составляем расчетное меню предприятия. Для проектируемого предприятия выбрано меню со свободным выбором блюд. Перечень блюд в меню записывают в строго определенном порядке с указанием номера рецептуры, наименования блюда и выхода основного продукта, гарнира, соуса»(1) (Приложение).

Расчет количества сырья, полуфабрикатов, кулинарных изделий

Определение количества сырья в соответствии с разработанным меню рассчитывают по формуле:

$$G = g \cdot n / 1000, \quad (6)$$

где g – норма продуктов определенного вида на одно блюдо, г;

n – количество блюд, в состав которых входит данный продукт

В кафе предусмотрен свободный выбор блюд, поэтому количество сырья определяется по меню расчетного дня. Сводная сырьевая ведомость представлена в Приложении.

2.2 Расчет площадей помещений для приема и хранения продуктов

В соответствии с составленной сырьевой ведомостью, а так же учитывая количество сырья, полуфабрикатов или покупных изделий и сроков хранения, рассчитывается и проектируется складская группа.

Исходя из нагрузки на 1 м² грузовой площади пола и площади, занятой оборудованием мы рассчитываем площади помещений. Требования к помещениям для хранения продуктов и полуфабрикатов рассмотрены в подразделе 2.3.2. Площадь охлаждаемой камеры принимаем не менее 5 м исходя из внутренних размеров в плане не менее 2,4х 2,2 м и высотой не менее 2,7 м (до выступающих конструкций). Высота камер в предприятиях

общественного питания от уровня чистого пола до выступающих частей конструкции перекрытия должна быть не менее 2,7 и не более 3,5 м.

«Расчет количества сырья ведется исходя из потребностей предприятия в сырье и товарах на день и установленных норм запаса сырья и товаров в днях оборота.» (1)

Площадь для каждого помещения в отдельности рассчитываем по формуле.

$$F = \frac{G \cdot \tau \cdot \beta}{q} \quad (7)$$

где G – суточный запас продуктов данного вида, кг;

τ - срок хранения, сут;

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

β - коэффициент увеличения площади помещения на проходы.

Данные расчета сводят в таблицу.

Таблица 2.4 – Расчет площади складских помещений

Продукт	Суточный запас продукта в кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м ²	Площадь, м ²
1	2	3	4	5
1. Овощной склад		5	200	1,143
огурец свежий	0,975	2	80	0,054
помидор	2,535	2	80	0,139
петрушка	1,020	5	200	0,056
укроп	0,761	5	200	0,042
картофель	0,820	2	80	0,045
перец болгарский	1,875	2	100	0,083
цветная капуста	1,600	2	80	0,088
лук репчатый	1,536	5	300	0,056
морковь	3,198	5	200	0,176
лук зеленый	0,225	5	200	0,012
шпинат листовой	0,200	2	80	0,011

Окончание табл. 2.4

1	2	3	4	5
яблоки	1,500	5	200	0,083
лимон	1,240	5	200	0,068
шампиньоны	2,460	2	80	0,135
укроп	0,12	5	200	0,007
2. Кладовая сухих продуктов				3,596
пшено	6,000	10	220	0,600
мука пшеничная	4,5	10	220	0,450
рис	3,180	10	100	0,786
паприка	0,120	10	220	0,012
соль	0,107	10	100	0,024
кунжут	0,200	10	600	0,007
лапша	4,480	10	100	0,986
сахар	5,070	10	100	1,115
сироп фруктовый	0,550	10	100	0,121
Минеральная вода, квас	0,481	5	80	0,066
фруктовая вода	0,481	10	300	0,035
Вино-водочные изделия	8,010	5	140	0,629
3. Молочно-жировая кладовая				0,451
сливочный сыр	0,600	3	120	0,033
сыр голландский	1,520	5	220	0,076
молоко	4,270	3	120	0,015
сметана	1,325	5	220	0,066
творог	0,680	5	220	0,034
мороженое пломбир	4,950	5	240	0,227
4. Помещение для хранения яиц				0,146
перепелиное яйцо	0,18	5	200	0,010
яйцо куриное	2,48	5	200	0,136
5. Кладовая мясных и рыбных продуктов				1,3905
кальмары	0,8	5	120	0,0385
мидии	1,9	5	120	0,140
креветки	3,16	5	120	0,289667
икра лосося	0,18	5	120	0,0165
лосось с/с	1,19	5	260	0,050346
курица	5,03	5	120	0,461083
свинина	6,4	5	260	0,601538
говядина	2,45	5	120	0,224583
семга	0,42	4	120	0,3
каrp	2,8	4	200	0,1232
судак	0,4	4	120	0,3
буженина	0,3	4	120	0,31
куриный рулет	0,3	4	120	0,31
язык говяжий	0,3	4	120	0,31
6. Помещение для нарезки хлеба				0,325
хлеб ржаной	5,00625	5	200	0,275
хлеб пшеничный	0,9	5	200	0,050

Итоги расчета площадей помещений по удельной нагрузке на 1 м² грузовой площади пола. Площадь составляет, 7 м². Камеры морозильные (лари) подбираем для хранения овощей, мясных и рыбных продуктов. Подбираем холодильник для молочно-жировых продуктов, а также стол производственный для приема и взвешивания продуктов СРС-950×800 с габаритными размерами 950×800×870, площадью $S=0.95 \times 0.8=0,76$ м². Весы напольные ВСП-60/10-5 с габаритными размерами 520×420×1400, площадью $S=0,52 \times 0,42=0,21$ м².

2.3 Расчет производственных цехов

По принятой во втором разделе структуре предприятия общепита в состав производственных помещений входят овощной, холодный и горячий цеха. Поэтому в данном подразделе проведем расчеты именно этих подразделений.

2.3.1 Расчет доготовочного цеха

Для всех предприятий общественного питания необходимо запланировать цех, в котором будут производиться работы связанные с первичной механической и холодной обработкой овощей или поступающих мясных полуфабрикатов.

Расчеты производятся с учетом норм сырья, действующих с 1 сентября, т.е. на летне-осенний период.

Расчеты сведены в таблицу 2.5.

Таблица 2.5 – Расчет расхода сырья и выхода полуфабрикатов

Наименование сырья	Количество перерабатыв. сырья	Отходы		Выход полуфабрикатов, кг
		%	Кг	
огурец свежий	0,975	20	0,195	0,78
помидор	2,535	15	0,38025	2,15475
салат	1,02	28	0,2856	0,7344
укроп	0,881	20	0,1762	0,7048
перец болгарский	1,875	25	0,46875	1,40625
цветная капуста	1,6	48	0,768	0,832
лук репчатый	1,536	25	0,384	1,152
морковь	3,198	15	0,4797	2,7183
шампиньоны	2,46	24	0,5904	1,8696
лук зеленый	0,225	15	0,03375	0,19125
шпинат листовой	0,2	25	0,05	0,15
яблоки	1,5	25	0,375	1,125
лимон	1,24	20	0,248	0,992
груша	3,792	25	0,948	2,844
Всего				17,65
кальмары	0,8	5	0,04	0,76
мидии	1,9	10	0,19	1,71
креветки	3,16	15	0,474	2,686
курица	5,03	20	1,006	4,024
свинина	6,4	20	1,28	5,12
говядина	2,45	20	0,49	1,96
карп	2,8	15	0,42	2,38
судак	0,4	15	0,06	0,34
семга	0,42	15	0,06	0,34
Итого				19,22

«При расчете выхода полуфабрикатов и отходов, нормы принимают по действующим сборникам рецептур блюд, а также в соответствии с Межреспубликанскими техническими условиями по изготовлению овощных полуфабрикатов.» (1)

Явочная численность рабочих, необходимых для выполнения производственной программы, N_1 , лиц, определяется по формуле 2.5.

$$N_1 = \frac{n_d}{H_e \cdot \lambda} \quad (8)$$

где $пд$ – количество изготавливаемых блюд или перерабатываемого сырья за день, кг (шт);
 λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ($\lambda = 1,14$) (применяется только при механизации процесса);
 $Нв$ – норма выработки одного работника за рабочий день нормальной продолжительности, шт. (кг).

В таблицу 2.6. заносим количество персонала на обработку сырья и организации технологического процесса в заготовительных цехах.

Таблица 2.6 – Расчет численности работников овощного цеха

Наименование операции	Количество перерабатываемого продукта, кг, шт	Норма выработки на одного человека, кг/ч, шт/ч	Количество человек
Огурец свежий, мойка, нарезка	0,975	30	0,03
Помидор, мойка, нарезка	2,535	20	0,13
Салат, мойка	1,02	25	0,04
Укроп, мойка	0,881	10	0,09
Перец болгарский, мойка, очистка, нарезка	1,875	25	0,08
Цветная капуста	1,6	30	0,05
Лук репчатый, очистка, нарезка	1,536	50	0,03
Морковь, мойка, очистка, нарезка	3,198	50	0,06
Шампиньоны, мойка, очистка, нарезка.	2,46	40	0,06
Лук зеленый, мойка, очистка, нарезка	0,225	25	0,01
Шпинат листовой, мойка, очистка, нарезка	0,2	25	0,01
Яблоки, очистка, нарезка	1,5	50	0,03
Лимон, очистка, нарезка	1,24	50	0,02
Груша, очистка, нарезка	3,792	50	0,08
Кальмары, очистка, нарезка	0,8	100	0,01
Мидии, очистка	1,9	100	0,02
Креветки, очистка	3,16	100	0,03
Курица, очистка, нарезка	5,03	50	0,10
Свинина, очистка, нарезка	6,4	50	0,13
Говядина, очистка, нарезка	2,45	50	0,05
Карп, очистка, нарезка	2,8	50	0,06
Судак, очистка, нарезка	0,4	50	0,01
Лосось, очистка, нарезка	0,42	50	0,01
Всего:			1,13

Согласно нормам выработки в доготовочном цехе принимаем двух поваров 5-го разряда работающих посменно. График выхода на работу поваров изображен в таблице 2.7 и на рис. 2.1.

Таблица 2.7 – График выхода на работу работников доготовочного цеха

Часы работы	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Повар 1	X	X			X	X	
Повар 2			X	X			X

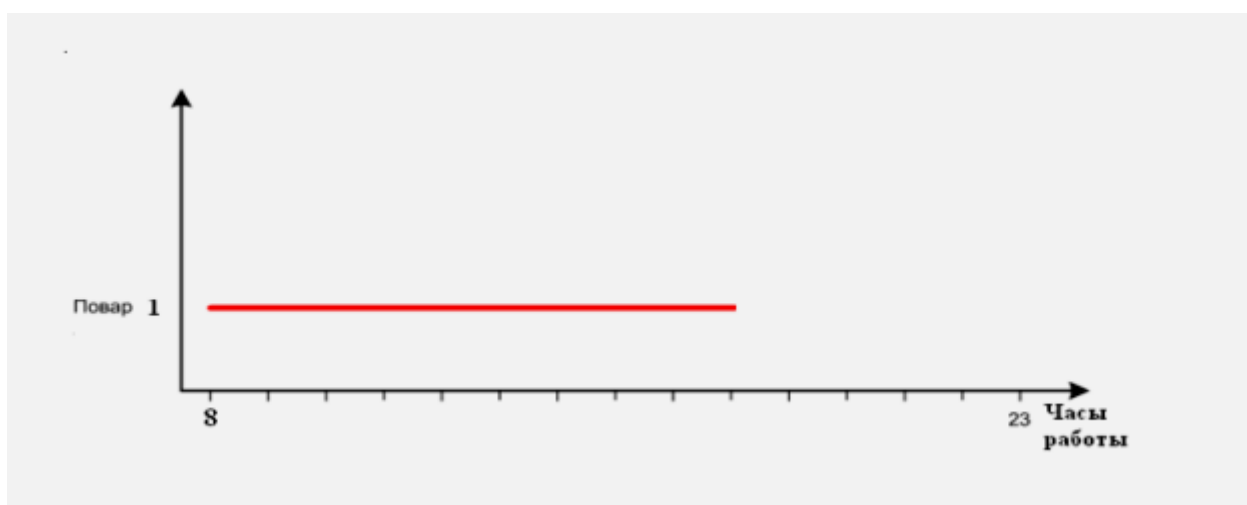


Рисунок 2.1 – График выхода на работу работников доготовочного цеха

Подбор оборудования производится согласно производственной программы и схемы производственного процесса в заготовительных цехах с помощью каталогов оборудования.

Картофель и овощи приходят на производство в вакуумной упаковке, которая продляет сроки хранения овощей в несколько раз, сохраняя их вкусовые качества и внешний вид.

Также предусмотрены рабочие столы со стульями и стол с овощерезкой.

При выборе и расчете механического оборудования, следует определить необходимую производительность для переработки

рассчитанного количества сырья.

Требуемая производительность машины определяется по формуле:

$$Q = G / t_y \quad (9)$$

где G – количество обрабатываемого сырья, кг;
 t_y – условное время работы машины, определяется по формуле:

$$t_y = T \cdot \eta_y, \quad (10)$$

Для овощерезки $t_y = 3,5$.

Требуемая производительность машины:

- для овощерезки $Q = 72,98 / 3,5 = 20,8$ кг/ч.

Исходя из произведенного расчета по действующим справочникам подбираем машину овощерезку – МРО – 50 – 200.

Фактическое время работы машины определяется с учетом коэффициента использования по следующим формулам:

$$t_{\phi} = G / Q, \quad (11)$$

$$\eta_{\phi} = t_{\phi} / T, \quad (12)$$

где t_{ϕ} – фактическое время работы, ч;
 G – количество обрабатываемого сырья, кг;
 Q – производительность принятой машины, кг/ч;
 η_{ϕ} – коэффициент использования принятой машины;
 T – продолжительность смены, ч.

Для овощерезки: $t_{\phi} = 72,98 / 50 = 1,46$ ч., $\eta_{\phi} = 1,46 / 7 = 0,2$

Основные характеристики принятого оборудования приведены в табл.

2.8

Таблица 2.8 – Характеристика принятого к установке оборудования

Тип и наименование оборудования	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования	Размеры, мм
Овощерезка МРО – 50 – 200	50	1,46	0,2	530x335x460
Мясорубка Gastromix MG-12	20	1,3	0,2	380x220x370

Подбор моечных ванн

Расчет требуемого количества производственных ванн для промывки овощей, зелени рассчитывается по формулам:

$$V = \frac{G}{\rho \cdot k \cdot \varphi} \quad (13)$$

где G – масса продукта, кг;
 ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³;
 k – коэффициент заполнения ванны, ($k = 0,85$);
 φ – оборачиваемость ванны (зависит от продолжительности промывания).

$$\varphi = \frac{T}{t_y} \quad (14)$$

где T – продолжительность расчетного периода (смены), ч;
 t_y – продолжительность цикла обработки, ч.

Число ванн, n , шт, вычисляют по формуле

$$n = \frac{V}{V_{CT}} \quad (15)$$

где V_{CT} – вместимость принятой стандартной ванны, дм³.

Результаты расчета сведены в таблицу 2.9.

Таблица 2.9 – Расчет производственных ванн

Продукты, подвергающиеся мойке	Кол- во, кг	Плотность продукта, кг/дм ³	Оборачи- ваемость ванны	Коэф-нт заполнения ванны	Объем ванны, дм ³	
					Расчет- ный	Приня- тый
1	2	3	4	5	6	7
Огурец свежий	0,975	0,35	14	0,85	0,23	-
Помидор	2,535	0,6	14	0,85	0,36	-
Салат	1,02	0,35	14	0,85	0,24	-
Укроп	0,881	0,35	14	0,85	0,21	-
Перец болгарский	1,875	0,4	14	0,85	0,39	-
Морковь	3,198	0,6	14	0,85	0,45	-
Шампиньоны	2,46	0,35	14	0,85	0,59	-
Лук зеленый	0,225	0,35	14	0,85	0,05	-
Шпинат листовой	0,2	0,35	14	0,85	0,05	-
Яблоки	1,5	0,6	14	0,85	0,21	-
Груша	3,792	0,6	14	0,85	0,53	-
Кальмары	0,8	0,6	14	0,85	0,27	-
Мидии	1,9	0,6	14	0,85	0,44	-
Креветки	3,16	0,6	14	0,85	0,70	-
Курица	5,03	0,6	14	0,85	0,90	-
Свинина	6,4	0,6	14	0,85	0,34	-

Окончание табл. 2.9

1	2	3	4	5	6	7
Говядина	2,45	0,6	14	0,85	0,39	-
Карп	2,8	0,6	14	0,85	0,06	-
Судак	0,4	0,6	14	0,85	0,06	-
Лосось	0,42	0,6	14	0,85	0,27	-
		Всего			6,74	7

К установке принимаются три моечные ванны типа ВМ –1.

Расчет и подбор вспомогательного оборудования

Количество производственных столов в овощном цехе определяем по формуле:

$$L_{ст} = gr \cdot l, \quad (16)$$

где gr – количество работников, чел.;

l – норма длины стола на одного работника, равная 1,25 м.

К установке принимаются два стола производственных СП – 1200.

Расчет площади цеха

Общая площадь цеха определяется с учетом площади, занятой оборудованием и рассчитывается по формуле:

$$S = \frac{S_o}{K} \quad (17)$$

где S_o - площадь, занятая оборудованием, м²;

K – коэффициент использования площади, равный 0,4.

Порядок расчета приведен в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Расчет общей площади овощного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Габариты, мм			Кол-во	Площадь, занятая оборудованием, м ²
		Длина	Ширина	Высота		
1	2	3	4	5	6	7
Стол произв.	СПММ–1200	1200	600	560	1	0,72
Стол произв.	СПММ – 1000	1000	600	560	1	0,6
Ванна моечная	ВМ – 1	500	500	880	3	0,75

Окончание табл. 2.10

1	2	3	4	5	6	7
Машина для резки овощей	МРО-50-200	530	335	480	1	-
Мясорубка	Gastromix MG-12	380	220	370	1	-
Раковина	PM	500	500	860	1	0,25
Стеллаж		1000	600	1750	1	0,60
Итого:						2,92

Площадь овощного цеха составляет $2,92 / 0,3 = 9,73 \text{ м}^2$.

2.3.2 Расчет горячего цеха

В горячем цехе кафе осуществляется приготовление различных видов продукции для реализации в зале кафе.

В соответствии с производственной программой предприятия проводим расчет горячего цеха.

Плановое меню кафе является основой для производственной программы горячего цеха.

Работа в горячем цехе начинается за 2 часа до открытия залов затем, чтобы к открытию кафе вся продукция была подготовлена к реализации. Работа в горячем цехе идет с 7-00 до 22-00.

«Количество блюд, реализуемых в залах предприятия за каждый час, определяется по формуле:

$$A_{\text{ч}} = A_{\text{дн}} * K. \quad (18)$$

где $A_{\text{ч}}$ - количество блюд, реализуемых за час, порций;

$A_{\text{дн}}$ - количество блюд, реализуемых за день;

K - коэффициент пересчета для данного часа.

Коэффициент пересчета определяется по формуле:

$$K = N_{\text{ч}} / N_{\text{дн}}, \quad (19)$$

где $N_{\text{ч}}$ - количество посетителей, обслуживаемых за 1 час, чел.;

$N_{\text{дн}}$ - количество посетителей, обслуживаемых за день.»(1)

Сумма коэффициентов пересчета за все часы работы равна единице.

Таблица 2.11 - График загрузки зала и коэффициент пересчета для блюд в кафе на 70 мест

Часы работы кафе	Количество питающихся, человек	Коэффициент пересчета
10 - 11	32	0,05
11 - 12	42	0,07
12 - 13	94	0,15
13 - 14	105	0,17
14 -15	94	0,15
15 - 16	52	0,08
16 - 17	42	0,07
17 - 18	32	0,05
18 - 19	21	0,03
19 - 20	32	0,05
20 - 21	32	0,05
21 - 22	21	0,03
22 -23	17	0,03
Итого	616	1

Теперь на основании графика загрузки зала и коэффициента пересчета составляется график почасовой реализации блюд.

На основании графика почасовой реализации блюд составляется график работы цеха, который является основой для технологического расчета теплового оборудования.

«При составлении графика учтено приготовление блюд на каждый час реализации, отварные 2-3 час, супы - на 3- 4 часа, холодные и сладкие блюда 1,2 раза в смену.

Определяем объем наплитной посуды для варки бульонов, супов, горячих напитков, гарниров, продуктов для приготовления холодных блюд и кулинарных изделий.»(1)

Объем наплитной посуды для варки бульонов определяется по формулам

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{воды}} \cdot V_{\text{пром}}}{K}, \quad (20)$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (21)$$

$$G = \frac{g \cdot n}{1000} \quad (22)$$

«Объем наплитной посуды для варки супов, сладких блюд или горячих напитков рассчитывается по формуле:

$$V = \frac{n \cdot V_1}{K} \quad (23)$$

Количество воды, необходимое для варки набухающих продуктов, принимается по Сборнику рецептов блюд.

Овощи при варке бульона закладываются в котел за 1 час до окончания варки и объем промежутков и объем воды для них не рассчитывается.»

Работа осуществляется в две смены. Работают по 2 повара: 5 и 6-ого разряда.

Таблица 2.12 - Расчет объема наплитной посуды для варки супов

Наименование супа	Норма сырья на 1 порцию, кг	Часы реализации								
		11...13			13...15			15...17		
		количество порций	расчетный объем, м ³	принятый объем, м ³	количество порций	расчетный объем, м ³	принятый объем, м ³	количество порций	расчетный объем, м ³	принятый объем, м ³
Суп Сало с овощами в бульоне	0,2	3	0,52	1	5	1,03	1	2	0,45	0,5
Борщ	0,2	3	0,62	1	6	1,24	1,5	3	0,54	1
Солянка украинская	0,2	3	0,52	1	5	1,03	1	2	0,45	0,5
Крем – суп из тыквы	0,2	3	0,52	1	5	1,03	1	2	0,45	0,5

«Вместимость наплитной посуды для варки горячих блюд и гарниров находим по формулам

при варке ненабухающих продуктов

$$V = 1,15 V_{\text{прод.}} \quad (24)$$

при тушении продуктов

$$V = V_{\text{прод.}} \quad (25)$$

Объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки находим по формулам

$$V_{\text{прод.}} = \frac{G}{\rho}. \quad (26)»$$

Данные расчета представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 - Расчет объема котлов для варки горячих блюд

Наименование горячих блюд и гарниров	Норма продукта на 1 блюдо, кг	Плотность продукта, кг/дм ³	Часы реализации					
			18...19					
			количество блюд	масса продукта, кг	объем продукта, дм ³	объем воды, дм ³	расчетный объем, дм ³	принятый объем, дм ³
Рис	0,2	0,6	3,9	0,779	1,299	0,545	1,299	1,5
Овощи паровые	0,2	0,56	4,7	0,935	1,670	0,655	1,670	2
Каша гречневая	0,2	0,7	3,6	0,727	1,039	0,509	1,039	1,5
Каша перловая	0,2	0,6	3,9	0,779	1,299	0,545	1,299	1,5
Пельмени	0,2	0,56	4,7	0,935	1,670	0,655	1,670	2

Вместимость наплитной посуды для варки сладких блюд и горячих напитков, V , дм³, определяют по формуле

$$V = nV_1.$$

Данные расчета представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Расчет объема наплитной посуды для варки сладких блюд и горячих напитков

Наименование сладких блюд горячих (холодных) напитков	Норма сырья на 1 порцию, кг	Часы реализации					
		10...16			16...24		
		количество порций	расчетный объем, дм ³	принятый объем, дм ³	количество порций	расчетный объем, дм ³	принятый объем, дм ³
Морс	0,25	22,9	3,21	3,5	43,3	5,06	5,5

Исходя из данных таблицы, принимаем количество наплитной посуды для сладких блюд и горячих напитков, шт.: 7л - 2, 2л –1, 4,5л – 1, 3,5л – 2, 5,5л - 2.

«Расчет и подбор сковород производят по площади пода или чаши, или ее вместимости. Основой для расчета является количество изделий, реализуемых за час максимальной загрузки зала.

Для жарки штучных изделий площадь пода, F_p , м², определяют по формуле

$$F_p = 1,1 \frac{n \cdot f}{\varphi}, \quad (27)$$

где φ - оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}, \quad (28)$$

где T – продолжительность расчетного периода, ч; $t_{\text{ц}}$ – продолжительность цикла тепловой обработки, ч.

Для жарки или тушения изделий массой общую площадь пода, F_p , м², определяют по формуле.

$$F_p = \frac{G}{\rho \cdot b \cdot \varphi}, \quad (29) \gg (1)$$

Расчет площади сковороды сводим в таблицу 2.15.

Таблица 2.15 - Определение расчетной площади пода сковороды

Наименование изделия	Количество изделий за расчетный период	Масса продукта (нетто), кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Площадь единицы изделия, м ²	Продолжительность тепловой обработки, ч	Оборачиваемость площади пода за расчетный период	Расчетная площадь пода чаши, м ²
Биточки рыбные	7	0,1	0,6	0,0010	0,05	20,0	0,0004
Отбивная «Смак» из свинины	5	0,1	0,79	0,0015	0,416667	2,4	0,0036
Отбивная из говядины	5	0,1	0,6	0,0010	0,333333	3,0	0,0017
Отбивная из курицы с помидорами	5	0,1	0,5	0,0004	0,116667	8,6	0,0002
Бифштекс яйцом	7	0,1	0,6	0,0010	0,05	20,0	0,0004

По результатам расчета принимаем 5 сковород вместимостью 1л и диаметром 165 мм.

«Расчет жарочной поверхности плиты, F , м², производят по формуле:

$$F = \sum \frac{n \cdot f}{\phi} \cdot 1,1, \quad (30)$$

Расчет жарочной поверхности плиты проводят на максимальный час загрузки.

Расчёт блинного аппарата. Для жарки блинов выбираем блинницу с двумя жарочными поверхностями. Количество аппаратов:

$$N = n / (\phi \cdot 2), \quad (31)$$

где n – количество порций, производимых в день;

ϕ – оборачиваемость блинницы за смену;

$$\phi = 720 / \phi = 720 / 1 = 720$$

$K=2$ – коэффициент, учитывающий 2 жарочные поверхности.»(1)

$$N = 518 / (720 \cdot 2) = 0,36$$

Следовательно для жарки блинов на предприятие необходимо установить 1 блинный аппарат. Выбираем блинницу Airhot BE-2 со следующими техническими характеристиками.

Число наплитной посуды за расчетный час определяют как частное от деления количества блюд, приготавливаемых за данный час, на вместимость посуды. Данные расчета представлены в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Расчет жарочной поверхности

Наименование блюд	Количество изделий за час максимальной загрузки плиты	Тип наплитной посуды	Вместимость посуды, дм ³		Количество посуды	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, ч	Оборачиваемость	Жарочная поверхность плиты, м ²
			расчетная	принятая					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Морс	4	кастрюля	1,89	2	2	0,02	0,50	2	0,020
Каша гречневая			5,06	5,5	1	0,02	0,67	1,5	0,010
Каша перловая			5,23	5,5	1	0,02	0,67	1,5	0,011
Лапша			6,75	7	1	0,02	0,67	1,5	0,011
Крем – суп из тыквы	2		0,723	1	2	0,05	0,50	2	0,050
Рис	4		1,299	1,5	3	0,02	0,67	1,5	0,041
Овощи на пару	5		1,670	2,0	2	0,02	0,33	3,0	0,018
Бульон с фрикадельками	3		1,239	1,5	2	0,02	0,50	2	0,023
Борщ	3		1,032	1	3	0,02	0,50	2	0,029
Солянка украинская	3		1,032	1	3	0,02	0,50	2	0,030

Окончание табл. 2.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Биточки рыбные	7	сковорода	0,0004	2	4	0,02	0,05	20,0	0,004
Отбивная «Смак» из свинины	5		0,0036	2	3	0,02	0,42	2,4	0,025
Отбивная из говядины	5		0,0017	1	5	0,02	0,33	3,0	0,036
Отбивная из курицы с помидорами	5		0,0002	1	5	0,02	0,12	8,6	0,012
Бифштекс с яйцом	7		0,0004	2	4	0,02	0,05	20,0	0,004
итого									1,285

Исходя из расчетов таблицы 10, выбрана плита электрическая Abat ЭП-6ЖШ-К-2/1 с площадью жарочной поверхности 0,74 м².

Так же подобран пароконвектомат бойлерного типа пароконвектомата ПКА 6-1/3П, габаритные размеры: 520x593x690мм.

«Для горячего и холодного цехов численность персонала определяют исходя из производственной программы и нормы времени на изготовление единицы продукции. Расчет может быть произведен по формуле:

$$N_1 = \frac{nt}{3600T\lambda}, \quad (32)$$

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни определяют по формуле:

$$N_2 = N_1 K_1, \quad (33)$$

где K₁ — коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; значение коэффициента K₁ зависит от режима работы предприятия и режима рабочего времени работника (K₁=1,59 при режиме работы предприятия 7 дней в неделю, режиме рабочего времени производственного работника 5 дней в неделю с двумя выходными днями). Расчет численности работников горячего цеха приведен в приложении.»(1)

Таблица 2.17 – График выхода на работу

Часы работы	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Повар 1	X	X			X	X	
Повар 2	X	X			X	X	
Повар 3			X	X			X
Повар 4			X	X			X

При использовании на предприятии посудомоечных машин непрерывного действия для их обслуживания необходимо 2 оператора; периодического действия – 1 оператор.

При мойке посуды в моечных ваннах численность работников рассчитывается по формуле:

$$N1 = n_d / H_v \lambda \quad (34)$$

где n_d — количество изготавливаемых блюд или перерабатываемого сырья за день, шт. (кг); H_v — норма выработки одного работника за рабочий день нормальной продолжительности, шт. (кг); ($H_{v7}=1000$, $H_{v8}=1170$); λ — коэффициент, учитывающий рост производительности труда.

$$N1=1212/1170*1,14=0,9$$

Общая численность мойщиков с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни:

$$N2=0,9*1,59=1,4=1 \text{ чел}$$

Количество официантов принимают по следующим нормам: один официант обслуживает в зале кафе – 16 мест.

Общая численность производственных работников выходных и праздничных дней составляет 5 человек. В горячем, холодном цехах ежедневно работают 4 человека, а с учетом выходных и праздничных дней - 6 человек. Численность мойщиков столовой посуды с использованием посудомоечной машины - 2 человека. Численность мойщиков кухонной посуды с использованием посудомоечной машины - 2 человека. Количество официантов – 5 человек.

«Расчет производственных столов производят по количеству работников, занятых на выполнении отдельных операций (по данным расчета численности производственных работников) в соответствии с линиями обработки сырья и графику выхода на работу, а также с требованиями технологического процесса изготовления кулинарной продукции.

Расчетная длина стола определяется по формуле:

$$L = N1 \times l \quad (35) \gg (1)$$

Расчет количества столов сводится в табл.2.18.

Таблица 2.18 - Расчет необходимого количества столов

Наименование операции	Количество человекодней N1	Норма длины стола, пог.м.	Расчетная длина стола, пог.м.	Принимаемый тип, марка стола	длина	ширина	высота
Приготовление супов	0,45	1,5	0,525	МЕР-87	800	700	850
Приготовление горячих блюд	1,2	1,25	1,479	МЕ-127	1200	700	850

Расчет площади горячего цеха производится по площади, занимаемой оборудованием.

Площадь помещения определяется по формуле:

$$F = F_{\text{пол}} / \gamma, \quad (36)$$

Расчет полезной площади цеха представлен в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Расчет площади цеха

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, м			Площадь, м ²	
			длина	ширина	высота	занятая единицей оборудования	занятая всем оборудованием
Пароконвектомат бойлерного типа Abat	ПКА 6-1/3П	1	0,520	0,593	0,690	0,30836	0,40917
блинницу Airhot	BE-2	1	0,86	0,450	0,240	0,102	0,102
Плита электрическая Abat	Abat ЭП-6ЖШ-К-2/1	1	1,400	0,850	0,860	1,190	0,731
Стол Rada	СОП-3-Я-12/6БН	3	1,200	0,600	0,870	0,720	2,160
Ванна моечная с рабочей поверхностью	ВМС Л 1/530/1010	1	1,010	0,530	0,870	0,535	0,461
Весы настольные	CAS SW-II-05	2	0,260	0,287	0,137	0,075	0,149
Подставка под печи и пароконвектоматы Rada	ПКП-9/9Н	1	0,900	0,900	0,622	0,810	0,560
Стол подогреваемый островной	HICOLD TS 14/GN O	1	1,4	0,7	0,85	0,98	0,98
Ванна раковина полуоткрытая	Вр-600-Н	1	0,500	0,600	0,870	0,300	0,522
Общая площадь помещения, м ²							18,046

Исходя из расчетов принимаем площадь горячего цеха 18 м².

2.3.3 Расчет холодного цеха

Исходя из реализации холодных и сладких блюд за весь день и на максимальный час загрузки заласоставляем производственную программу. За удельный вес реализации блюд принимаем реализацию в час «пик»

Производственная программа холодного цеха представлена в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Производственная программа холодного цеха

Название блюда	Выход блюда, гр.	Кол- во блюда
Рыба под маринадом (судак, семга, морковь, лук, томатная паста, зелень, соль)	60/40	17
Сельдь с луком (филе сельди, лук репчатый, масло сливочное, заправка)	50/50	17
Мясное ассорти (буженина, куриный рулет, язык говяжий, хрен)	100	30
Ветчинные рулетики (ветчина, паста яичная, зелень, соль)	100	18
Заливное из курицы (Курица, зеленый горошек, морковь, желатин)	100	34
Салат с морепродуктами (креветки, мидии, кальмар, крабовые палочки, майонез, помидоры, перец болгарский, соль)	100	40
Салат «Три толстяка» (ветчина, язык говяжий, говядина отварная, огурец, сыр адыгейский, майонез, соль)	100	42
Салат «Украинский» (курица, маринованные грибы, соленые или свежие (по сезону) огурцы, отварное яйцо, лук зеленый)	100	45
Салат «Сельдь под шубой» (сельдь солен., свекла отварная, картофель отварной, морковь отварной, лук репчат свежий, майонез, яйцо отварное)	100	37

Основными параметрами для расчета являются график загрузки зала и расчетное меню. Количество блюд, реализуемых за час, рассчитывается по формуле 2.16. График реализации блюд холодного цеха представлен в приложении Е.

На основании расчета видим, что час максимальной загрузки зала, а значит и час максимального потребления блюд находится в промежутке 12-14 часов. В связи с данным фактом, расчеты оборудования будем производить на данный промежуток времени.

Численность производственных работников определяется по норме времени на изготовление единицы продукции по формуле 2.17.

По формуле 2.19.вычисляемколичество производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни.

Расчеты сведены в таблицу 2.21.

Таблица 2.21 – Расчёт численности работников холодного цеха.

Наименование блюд	Количество блюд, шт	Коэффициент трудоемкости, К	Затраты времени, с.	Численность работников, N 1
Рыба под маринадом	17	0,8	80	0,02
Сельдь с луком	17	0,8	120	0,03
Мясное ассорти	30	0,9	100	0,05
Ветчинные рулетики	18	1	90	0,03
Заливное из курицы	34	1,3	70	0,04
Салат с морепродуктами	40	1,4	60	0,04
Салат «Три толстяка»	42	1,4	140	0,09
Салат «Украинский»	45	1,4	140	0,10
Салат «Сельдь под шубой»	37	1,4	140	0,08
Итого:				0,47

При режиме работы предприятия 7 дней в неделю с режимом работы исполнителя 5 дней в неделю с 2 выходными днями коэффициент $K_2 = 1,59$.

На основании формулы (2.19) высчитываем общую численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни

$$N_2 = 0,47 \cdot 1,59 = 0,75$$

Исходя из расчета выбираем, что численность работников холодного цеха - 2 повара, с учетом сменности работы.

В цехе работают с учетом выходных и праздничных дней два повара V и IV разряда.

Цех начинает работать с открытием заведения и заканчивает за час до закрытия, то есть работает с 9 до 23 часов, повара работают с перерывом на один час (табл. 2.22).

Построение графика выхода на работу работников цеха

График выхода на работу работников горячего цеха предложен в табл.2.22 и проиллюстрирован рис. 2.3.

Таблица 2.22 – График выхода на работу работников холодного цеха

Часы работы	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Повар 1	X	X			X	X	
Повар 2			X	X			X

Расчет и подбор механического оборудования

Для нормального оснащения кафе без расчета устанавливаем слайсер VORTMAX GSM 220(габаритные размеры 448 × 335 ×335) мм. Толщина нарезки 13 мм.

В холодном цехе работает два повара. У каждого имеется охлаждаемый стол HICOLD GN 11/TN (температурный режим – минус 2...+10С°, объем – 350 л, мощность – 0,22 кВт). Берем за основу, что в холодильном оборудовании хранится около 50% продуктов для дневной производственной программы и 100% продуктов для наиболее загруженного периода (с 12-00 до 14 -00ч.), тогда массапродуктов для хранения рассчитывается с учетом этого.

Количество производственных столов в холодном цехе определяется по формуле (2.36).

Расчеты представлены в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – Расчет производственных столов

Количество поваров	Норма длины стола	Общая длина стола,м	Тип принятого оборудования	Габариты, мм			Количество столов
				длина	ширина	Высота	
1	1,25	1,25	HICOLD GN 11/TN	1390	700	850	21

К установке принимается 1 охлаждаемый стол HICOLD GN 11/TN (температурный режим – минус 2...+10С°, объем – 350 л, мощность – 0,22 кВт)

(габаритами 1390 х700 х 850)мм.

Для работы на слайсере подбираем стол производственный СП – 1000, (габаритами 1000 х600 х850) мм.

На основании формулы 2.37 определяем общую площадь цеха на основании площади, занятой оборудованием.

Порядок расчета приведен в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Расчет общей площади холодного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Габариты, мм			Кол-во	Площадь, занятая оборудов., м ²
		длина	ширина	высота		
Стол произв.	HICOLD GN 11/TN	1390	700	850	1	1,9
Стеллаж		500	700	1000	1	0,35
Ванна моечная	BM1 – 285	500	500	880	1	0,25
Раковина		500	500	860	1	0,25
Стеллаж	MS HARD	1000	400	2000	1	0,4
Итого:						2,22

Необходимая площадь холодного цеха равна $2,22 / 0,35 = 6,34 \text{ м}^2$.

2.4 Расчет раздаточного помещения

Раздаточное помещение находится на территории холодного цеха, рассчитаем длину фронта раздачи и количество оборудования.

«Длину фронта раздачи рассчитывают по формуле:

$$L_p = P \cdot l, \quad (37)$$

где P – число мест в зале;

l – норма длины раздачи на одно место в зале, м (для горячих цехов – 0,03 м, холодных цехов – 0,015 м).»(1)

Отсюда: $L_p = 45 \cdot 0,015 = 0,68 \text{ м}$ (длина стола для готовых блюд холодного цеха).

$L_p = 45 \cdot 0,03 = 1,35 \text{ м}$ (длина стола для готовых блюд горячего цеха).

Также в раздаточной планируется нарезка хлеба ручным способом, для этого понадобится производственный стол стандартных размеров.

Таблица 2.25 – Расчет площади раздаточного помещения

Наименование оборудования	Марка оборудования	Габариты, мм			Кол-во оборудования	Площадь, занятая оборудованием, м ²
		длина	ширина	высота		
Стол производственный	СП-1000	1000	600	850	2	1,2
Стол производственный	СПММ-1500	1500	840	860	1	1,26
Итого:						2,46

Необходимая площадь раздаточного помещения равна $2,46 / 0,4 = 6,1 \text{ м}^2$.

2.5 Расчет цеха разморозки полуфабрикатов

Так как реконструируемое кафе «Окраина» работает на полуфабрикатах, необходимо спроектировать цехразморозки полуфабрикатов. Цехразморозки полуфабрикатов необходим для осуществления распаковки и разморозки мясных и рыбных полуфабрикатов.

Таблица 2.26 - Производственная программа цеха разморозки полуфабрикатов

Наименование сырья	Выход, кг
Кальмары	0,8
Мидии	1,9
Креветки	3,16
Курица	5,03
Свинина	6,4
Говядина	2,45
Карп	2,8
Судак	0,4
Лосось	0,42

Так как кафе работает на полуфабрикатах, в цехеразморозки полуфабрикатов без расчетов принимается к работе один сотрудник, для распаковки и разморозки мясных и рыбных полуфабрикатов.

Таблица 2.27 – Расчёт количества производственных столов

Наименование цеха	Выполняемая операция	Количество работников, человек	Норма длины стола на 1 человека, м	Длина стандартного стола, м	Количество принятых столов, шт.
Доготовочный цех	Распаковка	1	1,25	1,2	1
	Разморозка		1,25	1,2	1

Таблица 2.28 - К расчету площади цеха разморозки полуфабрикатов

Вид оборудования	Марка оборудования	Кол-во, шт.	Габаритные размеры, мм.	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
Стол производственный	СП-1200	2	1200*800*850	1,92
Микроволновая печь для разморозки	MASTER LEE ML-900SL25-5S	1	483*426*281	-
Ванна моечная	ВМ-1Б	1	650*650*900	0,42
Раковина		1	500*400	0,2
Итого				2,54

Площадь цеха разморозки полуфабрикатов $2,54/0,4 = 6,3 \text{ м}^2$.

2.6 Расчет моечной столовой посуды

Расчет и подбор посудомоечного оборудования

Посудомоечная машина – это основное оборудование моечной столовой посуды. «Количество посуды и приборов, подвергающихся одновременной мойке определяют по формуле:

$$n_q = 1,6 \cdot n_1 \cdot N_q \quad (38)$$

где n_1 – количество единиц посуды и приборов в час максимальной загрузки зала, шт;

N_q – количество потребителей в час максимальной загрузки зала, чел;

1,6 – коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов;

n_1 – количество посуды на одного потребителя (для кафе – 2).»(1)

Отсюда получаем $n_{\text{ч}} = 1,6 \cdot 2 \cdot 70 = 224$ ед.

Выбираем посудомоечную машину фронтальную МПФ "КОТРА", производительность которой 540 шт/ч., габаритные размеры 550х600х850 мм.

Расчет и подбор вспомогательного оборудования

Руководствуясь санитарными нормами для предприятий общественного питания, независимо от установки посудомоечной машины в моечной столовой посуды принимаем к установке ванны моечные на 5 секций, а также стол производственный СП- 1050 для сбора пищевых отходов.

Расчет площади моечной столовой посуды

Расчет общей площади моечной столовой посуды проводим по аналогии с производственными цехами. Расчет полезной площади представлен в таблице 2.30.

Таблица 2.30 – Расчет полезной площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Кол-во	Размеры, мм.			Полезная площадь, м ²
			длина	ширина	высота	
Стол для сбора остатков пищи	СППО 9/6	1	900	600	870	0,54
Ванна моечная	ВМ-1М	5	500	500	860	1,25
Машина посудомоечная	МПФ "КОТРА"	1	550	600	850	0,33
Водонагреватель	АEG EWH Basis 50	1	550	250	450	-
Стеллаж передвижной	СПП-02	1	800	632	1600	0,5
Итого						2,62

Необходимая площадь моечной столовой посуды равна $2,62 / 0,35 = 7,4$ м².

2.7 Расчет вспомогательных помещений

К вспомогательным помещениям предприятий общественного питания относят различные не производственные помещения. В таких помещениях, как правило, без расчетов, принимают и устанавливают нейтральное и вспомогательное оборудование. Так например, в моечной кухонной посуды, устанавливают ванны моечные, а так же принимают к установке стеллажи, для хранения чистой посуды. В нашем случае: без расчета принимаем к установке ванну моечную на 2 отделения ВМ-2, стеллаж стационарный СПС-1, подтоварник металлический ПТ-2. На основании выбранного оборудования общая площадь моечной кухонной посуды составит $3,5/0,4 = 9 \text{ м}^2$

Сервизную оснащаем шкафами, которые нам необходимы для хранения посуды (3 шт). Следовательно, общая площадь сервизной составляет $2,28/0,4=5,7 \text{ м}^2$

На основании требований Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 без расчета принимаем:

- кладовую тары – 6 м^2 ;
- загрузочная – 6 м^2 ;
- помещение для заведующей – 4 м^2 .

2.8 Расчет площади обеденных залов

Залы являются основными в группе помещений для посетителей. Залы могут быть общими и специального назначения (аванзалы, банкетные и т.п.). В проектируемом кафе предусмотрен общий зал.

«Общую площадь зала, $S, \text{ м}^2$, рассчитывают по формуле

$$S = P \cdot a \quad (39)$$

где P – количество мест в зале;
 a – норма площади на 1 место, м^2 (принимается по СНиПам).»(1)

$$\text{Отсюда } S_3 = 70 \cdot 1,6 = 112 \text{ м}^2.$$

Площадь вестибюля, гардероба определяют по нормативам. Для кафе норматив площади вестибюля составляет $0,3 \text{ м}^2$ на 1 место:

$$S_в = 70 \cdot 0,3 = 21 \text{ м}^2.$$

Гардероб по нормативу для кафе $0,1 \text{ м}^2$ на 1 посадочное место:

$$S_г = 70 \cdot 0,1 = 7 \text{ м}^2.$$

Туалеты для посетителей принимаются исходя из нормы 1 туалет на каждые 60 мест, но не менее двух. На проектируемом предприятии имеются женские и мужские туалеты. Для женского туалета мы принимаем 1 умывальник и 1 туалет, для мужского туалета – 1 туалет, 1 писсуар и 1 умывальник. Размеры туалетных кабин составляют 1400×600 мм, ширина унитазов – не менее 1200 мм. Принимаем третий санузел для инвалидов.

2.9 Расчет служебных и бытовых помещений

Раздевалка для персонала – необходимое помещение для смены одежды. Проектируются из расчета хранения одежды в них 85 % общего (списочного) числа работающих. Для хранения одежды установлены металлические двухстворчатые шкафы. Одна створка предназначена для хранения уличной одежды и обуви, другая для хранения спецодежды. Помещение спроектировано так, что рядом находится помещение с душем. Перед тем как надеть спецодежду, необходимо принять душ с целью санитарно–эпидемиологических требований.

Площадь бельевой составит 6 м^2 .

2.10 Расчет технических помещений

В проектируемом кафе в состав технических помещений войдут: машинное отделение холодильных камер, тепловой пункт, электрощитовая, вентиляционные камеры (приточная и вытяжная) камера тепловых завес. Примерную площадь технических помещений для проектируемого кафе принимаем, 4м^2 - для электрощитовой и $4,5\text{м}^2$ - для вентиляционной камеры приточно-вытяжной вентиляции.

2.11 Определение общей площади проектируемого предприятия

«Компоновку предприятия производят после расчета площади помещений и согласования их со СНиП в определенной последовательности. Площади всех помещений прежде всего группируют в той последовательности, как они расположены в СНиП. Затем подсчитывают площади каждой группы.

При компоновке отдельных групп помещений и предприятия в целом необходимо соблюдать условные потоки движения сырья и полуфабрикатов, отходов. Сырье и полуфабрикаты после их приема и загрузки в складские помещения передаются для обработки в доготовочные цехи.»(1)

Таблица 2.31 – Сводная таблица всех помещений предприятия

Наименование функциональной группы помещений	Наименование помещения	Площадь, м^2	
		Расчетная	Компоновочная
1	2	3	4
Для посетителей	Торговый зал	112,0	120,0
	Вестибюль	21	14,0
	Гардероб	7	5,0
	Уборные	3,0	3,0
Производственные	Горячий цех	18	20
	Холодный цех	6,02	7,0
	Доготовочный цех	9,73	10,0
	Раздаточная (хлеборезка)	6,1	6,5
	Сервизная	5,7	6,0

Окончание табл. 2.31

1	2	3	4
	Цех разморозки полуфабрикатов	6,3	6,5
	Моечная столовой посуды	5,7	5,0
	Моечная кухонной посуды	9,0	9,0
	Помещение зав. производством	4,0	4,0
Для приема и хранения	Помещение для холодильных шкафов	3,1	4,0
	Кладовая сухих продуктов	3,6	4,0
	Кладовая хозяйственного инвентаря	4,0	4,0
	Кладовая инвентаря и тары	6,0	6,0
Служебные и бытовые	Гардероб для персонала	6,0	6,0
	Уборные для персонала	2,5	2,5
	Кабинет директора, бухгалтера	6,0	7,0
	Администратор	4,0	4,5
	Комната официантов	5,0	5,0
	Комната персонала	5,5	6,0
Технические	Тепловой пункт и водомерный узел	4,0	4,0
	Приточно-вытяжная вентиляционная камера	4,5	4,5
	Электрощитовая	4,0	4,0
	Коридоры	1,5	1,7
	ИТОГО:	278	284

Таким образом, выполнены технологические расчеты и определены площади всех помещений для проектируемого кафе на 70 мест.

Выводы: в разделе составлена производственная программа, приведено меню, просчитаны производственные помещения.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

Родоначальником научного метода приготовления пищи был англо-американский ученый и изобретатель Бенджамин Томпсон, живший на рубеже 18 и 19 веков. Он внес большой вклад в изучение явлений теплофизики и изобрел несколько инновационных для своего времени кухонных приборов, в частности, плиту и гейзерную кофеварку (перколятор). Бурное развитие фундаментальных и прикладных отраслей физики и химии в конце 19 и начале 20 веков послужило основой для развития экспериментальной кулинарии, основанной на научных знаниях о молекулярном составе пищи. В 1970-х годах понятие и термин «молекулярная гастрономия» появились благодаря усилиям британско-венгерского физика Николаса Керти и французского химика Эрве Тиса, которых объединяла страсть к кулинарии. Ученые начали изучать физико-химические изменения, происходящие во время приготовления пищи, и начали изобретать новые методы создания блюд необычной формы, фактуры и вкуса. «Чтобы получить новые необычные гастрономические впечатления, вам нужно выделить соединения, ответственные за запах ингредиента, экстрагировать их водой, а затем превратить эту «еду» в желе. Вы можете изменить это желе, придав ему другую текстуру или придав ему более аппетитный вид», - пишет Эрве Тис.

Молекулярная кухня, как и современные направления приготовления, использует научные знания в процессе приготовления. В результате такого подхода повара могут изменять физические свойства продукта, чтобы производить блюда, которые радикально отличаются от их обычной формы и консистенции. И, конечно же, такие научные эксперименты дают гурманам совершенно потрясающий букет ароматов и запахов.

В своей работе повара руководствуются несколькими общепризнанными технологиями.

Эспумизация один из самых популярных способов приготовления пищи, при котором пища превращается в пену, обусловлен введением, например, соевого лецитина, сухого белка, загустителей, гелеобразователей с помощью сифона или аэратора.

Технология Taste может превратить в пену абсолютно любой продукт, включая мясо, хлеб или фрукты. После проведения такой процедуры приготовленное блюдо становится чрезвычайно воздушным, сохраняя при этом свои вкусовые качества. Используя процесс вздутия, можно попробовать пену со вкусом мяса, выпив ее с помощью трубки из стекла.

Гелеобразование и сферификация. Благодаря этой технологии молекулярная кухня обогащается десятками новых рецептов. Продукты стали превращать в гель с помощью обычных желатина или альгинатов, а опытные повара демонстрируют мастер-классы по изготовлению желеобразных яиц из любых жидкостей.

Эмульгирование. Эмульсия представляет собой жидкость, в которой произошло распределение воды и жиров. Например, молоко, где вода и молочный жир объединены вместе. Новая кулинария использует этот метод разделения жидкости во время приготовления традиционных салатов, соусов, коктейлей и подает их в форме аппетитных соусов.

Вакуумная техника. Оригинальные продукты упакованы в вакуумный пакет, после чего производится длительный процесс приготовления на водяной бане с поддержанием стабильной температуры. Тип блюда остается прежним, но вкус становится более насыщенным.

Использование низких температур. Этот метод приготовления использует жидкий азот и сухой лед для создания великолепных муссов и мороженого с характерным вкусом.

Благодаря использованию современных технологий в кулинарии, молекулярная кухня разительно отличается от традиционной кулинарии, а вкус и внешний вид блюд вызывает целую бурю эмоций.

Необычные формы и вкусовые сочетания - в гастрономическом ресторане на одной тарелке можно встретить твердый борщ, бородинский хлеб в виде пены и мясо в виде яиц.

Использование специального оборудования, отличающегося от традиционных методов приготовления пищи - конвекционные плиты, шоковые заморозки, вакуумные печи, дегидраторы, пылесосы, термостаты, роторные испарители, центрифуги, гомогенизаторы, сифоны, которые превращают продукты в пену и т. д.

Инновационные методы и технологии. Например, молекулярные повара жарят пищу на воде, добавляя в нее специальный растительный сахар, который повышает температуру кипения до 120 градусов. Часто используются методы длительной низкотемпературной термообработки в вакууме или мгновенного охлаждения продуктов и блюд жидким азотом.

Внимание к пропорциям - молекулярная кулинария требует высочайшей точности, ошибка в пару граммов может безнадежно испортить блюдо. Именно поэтому любительские эксперименты в домашних условиях поначалу часто заканчиваются неудачей.

Высокая трудоемкость и финансовые затраты. Для приготовления некоторых молекулярных блюд может потребоваться несколько дней. Кроме того, приобретение специального оборудования и ингредиентов требует внушительных денежных вложений. Именно поэтому блюда в гастрономических ресторанах намного дороже традиционных.

Выводы: рассмотрены современные технологии производства блюд, основанные на молекулярной кухне.

Заключение

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы на тему «Проект кафе украинской кухни» были достигнуты следующие результаты:

1) Проведено исследование возможности проектирования кафе украинской кухни и дана организационная характеристика проектируемого предприятия. Проектируемое кафе «Окраина» –это кафе семейного типа, несущее социальную функцию, расположенное в центральной части города с развитой инфраструктурой, в частности улица, на которой располагается проектируемое кафе имеет хорошую транспортную развязку, удобную парковку и наличие детской площадки.

2) Разработана производственная программа проектируемого предприятия;

3) Проведены расчеты всех производственных и служебных помещений. Проведен расчет необходимой площади производственных и вспомогательных помещений, обеденных залов. Расчеты проводились для каждого цеха, в основу расчетов были положены: производственные программы каждого цеха в отдельности, расчет количества персонала, для реализации программы, расчет и выбор необходимого технологического, механического, нейтрального оборудования, а для горячего цеха дополнительно поведен расчет и выбор теплового оборудования. Для каждого цеха в отдельности была составлена сводная таблица оборудования, и рассчитана площадь.

4) Проведено исследование современных технологий производства пищевой продукции, таких как, эспумизация, технология Taste, гелеобразование и сверификация, эмульгирование, вакуумная техника, использование низких температур.

Таким образом, в процессе выполнения выпускной квалификационной работы поставленная цель, проектирование кафе украинской кухни, была достигнута и выполнена в полном объеме.

Список используемых источников

1. Никуленкова Т.Т., Название: Проектирование предприятий общественного питания / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство: Колос, 2007.
2. Аносова М.М., Кучер Л.С. Организация производства на предприятиях общественного питания. - М.: «Дрофа», 2008. – 312 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / под ред. Л.А. Михайлова, М.-2007г. – 522 с.
4. Басовский, Л.Е. Управление качеством / Л.Е.Басовский, В.Б. Протасьев. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 212с.
5. Богушева В.И. Организация обслуживания кафе и баров. – 5-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 416 с.
6. Радченко Л.А. Обслуживание на предприятиях общественного питания. Ростов-на-Дону, “Феникс”, 2001г. – 372 с.
7. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Ростов-на Дону, “ Феникс”, 2000г. – 278
8. В.В. Касаткин. Подготовка выпускной квалификационной работы: учебно-методическое пособие - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 73 с.
9. ГОСТ Р 50935 – 2007 «Услуги общественного питания. Требования к персоналу». - М.: Изд-во стандартов, 2008. - 36 с.
10. [ГОСТ Р 50763-2007](#) Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия. - М.: Изд-во стандартов, 2008. - 28 с.
11. ГОСТ Р 50762-2007 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания». - М.: Изд-во стандартов, 2008. - 32 с.
12. ГОСТ Р 50647-2010 Услуги общественного питания. Термины и определения. - М.: Изд-во стандартов, 2011. - 26 с.

13. ГОСТ 2.105 – 95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. - М.: Изд-во стандартов, 2004. - 26 с.
14. Электронный каталог оборудования. Режим доступа:
15. <http://www.oborud.info/product/>
16. Скурихин И. М. Химический состав пищевых продуктов - М.: Агропромиздат, 1987. – 360с.
17. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1996. – 618 с.
18. Фадеева З.О. Технология продуктов общественного питания: метод. указания к выполнению экономического раздела дипломного проекта для студентов специальности 26.05.01 «Технология продуктов общественного питания» дневной и заочной форм обучения; Федеральное агентство по образованию, Урал. гос. экон. ун-т. Екатеринбург: Из-во Урал. гос. экон. ун-т, 2009. – 24с.
19. Усов В.В. Организация производства и обслуживания общественного питания: Учеб.для нач. проф. Образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2009. – 416 с.
20. Смирнова, И.Р. Организация производства на предприятиях общественного питания: Учебник для студ. вузов [Текст]/ И.Р. Смирнова, А.Д. Ефимов, Л.А. Толстова, Л.В. Козловская. - СПб.: Троицкий мост, 2015. – 232 с.
21. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса: учеб. пособие [Текст]/ В.Г. Федцов. - Ин-т рус. предпринимательства, Центр работников сервиса и предпринимателей ресторанного бизнеса. - 3-е изд. – М.: Дашков и К, 2015. – 247 с.
22. Ямаев А.Р. Рецепты национальной кухни: справочное пособие [Текст]/ А.Р. Ямаев, С.Р. Габдрахманова. - СПб.: Троицкий мост, 2016. – 327 с.

23. Линдерс М., Джонсон Ф., Флинн А., Фирон Г. Управление закупками и поставками: Учебник. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012 г. - 753 с.
<http://www.knigafund.ru/books/164424>
24. Зайко Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учеб. пособие. – М.: Магистр, 2008.
25. Организация производства на предприятиях общественного питания: Учебник. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 232 с.
26. Anriquez, G. & Stloukal, L. 2008. Rural population change in developing countries: Lessons for policy making. ESA Working Papers No. 08–09. Rome, FAO.
27. Cohen, M. & Garrett, J. 2009. The food price crisis and urban food insecurity. London, IIED (International Institute for Environment and Development).
- Alexandratos, N. & Bruinsma, J. 2012. World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. ESA Working Paper No. 12–03. Rome, FAO.
28. FAO, IFAD (International Fund for Agricultural Development) & WFP (World Food Programme). 2015. Achieving Zero Hunger. The critical role of investment in social protection and agriculture. Rome, FAO. UN (United Nations). 2015. World
29. Population Prospects: the 2015 Revision. [Website] (available at <https://esa.un.org/unpd/wpp>). Accessed November 2016.
30. Электронная библиотека. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://e-lib.kemtipp.ru/index.php>
- 31 Информационный сайт для студентов. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://westud.ru>

Приложение А

Меню кафе традиционной кухни «Окраина»

НД	Наименование блюд	Выход, гр.	Количество блюд, шт.
1	2	3	4
	Фирменное блюдо		
ТТК	Блинчики с кашей «По-Украински» (молоко, мука, яйцо, ячневая каша, фарш)	200	
	Горячие напитки		
	Чай черный (с сахаром и лимоном)	200мл	
	Чай зеленый (с сахаром и лимоном)	200мл	
	Кофе «Эспрессо»	70/6	
	Кофе «Капучино»	150/12	
	ХОЛОДНЫЕ НАПИТКИ		
	Морс ягодный (клюква)	200 мл	
	Национальный напиток - квас (дрожжи, сахар, закваска)	200 мл	
	Сок алельсиновый	200 мл	
	Сок яблочный	200 мл	
	МУЧНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ		
ТТК	Перепечи с луком, яйцом (бездрожжевое тесто, яйцо, зеленый лук)	85	44
ТТК	Перепечи с капустой (бездрожжевое тесто, яйцо, зелень, капуста)	85	44
ТТК	Перепечи с грибами (бездрожжевое тесто, грибы, молоко, яйцо)	85	44
ТТК	Перепечи с мясом (бездрожжевое тесто, яйцо, зелень, фарш)	85	44
ТТК	Блинчики с маслом (молоко, мука, яйцо, соль)	150	44
ТТК	Блинчики с вареньем (молоко, яйцо, мука, варенье)	150/50	44
ТТК	Блинчики с мясом (молоко, мука, яйцо, фарш смешанный)	150/30	44
	ХЛЕБ		
	Хлеб (1 кусочек)	25	
	Булочка ржаная	40	
	Булочка пшеничная	40	
	ХОЛОДНЫЕ БЛЮДА И ЗАКУСКИ		

Продолжение приложения А

1	2	3	4
ТТК	Рыба под маринадом (судак, семга, морковь, лук, томатная паста, зелень, соль)	60/40	50
ТТК	Сельдь с луком (филе сельди, лук репчатый, масло сливочное, заправка)	50/50	50
ТТК	Мясное ассорти (буженина, куриный рулет, язык говяжий, хрен)	100	50
ТТК	Ветчинные рулетики (ветчина, паста яичная, зелень, соль)	100	50
ТТК	Заливное из курицы (Курица, зеленый горошек, морковь, желатин)	100	50
ТТК	Салат с морепродуктами (креветки, мидии, кальмар, крабовые палочки, майонез, помидоры, перец болгарский, соль)	100	50
ТТК	Салат «Три толстяка» (ветчина, язык говяжий, говядина отварная, огурец, сыр адыгейский, майонез, соль)	100	50
ТТК	Салат «Украинский» (курица, маринованные грибы, соленые или свежие (по сезону) огурцы, отварное яйцо, лук зеленый)	100	50
ТТК	Салат «Сельдь под шубой» (сельдь солен., свекла отварная, картофель отварной, морковь отварной, лук репчат свежий, майонез, яйцо отварное)	100	50
	ГОРЯЧИЕ ЗАКУСКИ		
ТТК	Кальмар жареный (кальмар, лук репчатый)	75	30
ТТК	Закуска «Мясная нежность» (мясо свинины, омлет, грибы жареные, лук пассированный, специи, зелень)	100	30
ТТК	Жюльен с курицей и грибами (курица, шампиньоны, сыр)	110	29
	СУПЫ		
ТТК	Сало с овощами в бульоне(Солонина, картофель, яйцо, лук, соль)	200/50/5	20
ТТК	Борщ (свекла, морковь, свинина, картофель, капуста, зелень, масло растит, соль)	200/30/20	19
ТТК	Солянка украинская (колбаса копч., курица, соленые огурцы, лимон, оливки, копченые ребрышки, зелень, соль, масло раст.)	250/20/10	19

Продолжение приложения А

1	2	3	4
ТТК	Крем – суп из тыквы (подается с гренками и тертым копченым сыром)	250	19
	ВТОРЫЕ БЛЮДА		
ТТК	Отбивная из судака (филе судака, сыр, соль, перец)	120	40
ТТК	Рыба запеченная (картофель, лук репчатый, сыр, карп)	230	40
ТТК	Биточки рыбные (щука, соль, перец)	100/50	40
ТТК	Отбивная «Смак» из свинины (вырезка свиная, шампиньоны, сыр, соль, перец)	160	40
ТТК	Отбивная из говядины (вырезка говяжья, сыр, соль, перец)	160	40
ТТК	Отбивная из курицы с помидорами (филе куриное, сыр, помидоры, соль, перец)	160	40
ТТК	Мясо запеченное (мясо, картофель, лук, соль, перец)	220	40
ТТК	Бифштекс с яйцом (фарш смешанный, яйцо куриное жареное, соль, перец)	110/40	40
ТТК	Пельмени «Национальные» с маслом (тесто бездрожжевое, специи, фарш, зелень, соль)	200/10	40
ТТК	Пельмени «Национальные» со сметаной (тесто бездрожжевое, специи, фарш, зелень, соль)	200/25	40
ТТК	Пельмени «Национальные» с майонезом (тесто бездрожжевое, специи, фарш, зелень, соль)	200/25	40
ТТК	Картофельное пюре (картофель, молоко, масло сливочное)	150	50
ТТК	Картофель жареный с грибами (картофель, лук репчатый, шампиньоны)	150	50
ТТК	Овощи паровые (цветная капуста, брокколи, перец болгарский, морковь, фасоль стручковая)	100	40
ТТК	Каша гречневая	150	18
ТТК	Каша перловая с грибами (перловая крупа, морковь, лук, лисички)	150	18
	СЛАДКИЕ БЛЮДА		
ТТК	Яблоко запеченное в тесте (яблоко, корица)	200	40

Продолжение приложения А

1	2	3	4
ТТК	Десерт «Фрукты в желе» (фруктовое желе, киви, банан, апельсин)	140	40
	Алкогольные напитки		
	Пиво светлое, 10 наименований	500	
	Российское шампанское, Россия, 13% об, белое полусладкое игристое вино	700	
	Вино, 5 наименований	700	

Приложение Б Сырьевая ведомость

	Салат с морепродуктами				Салат «Украинский»				Салат «Три толстяка»				Сельдь с луком				рыба под маринадом				сельдь с луком				Мясное ассорти				Заливное из курицы				Ветчинные рулетики				И то го
	Норма продукт а на 1 порцию, г		Масса продукт а на порций, кг		Норма продукт а на 1 порцию, г		Масса продукт а на порций, кг		Норма продукт а на 1 порцию, г		Масса продукт а на порций, кг		Норма продукт а на 1 порцию, г		Масса продукт а на порций, кг		Норма продукт а на 1 порцию, г		Масса продукт а на порций, кг		Норма продукт а на 1 порцию, г		Масса продукт а на порций, кг		Норма продукт а на 1 порцию, г		Масса продукт а на порций, кг		Норма продукт а на 1 порцию, г		Масса продукт а на порций, кг						
	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Кальмар	100	60	1900	1140																																1900	
мидии	25	25	475	475																																1000	
креветки	20	20	380	380																																800	
Огурцы консерв	25	25	475	475					20	20		380	380																							855	
Помидоры	27	25	513	475																																513	
Шампиньоны	60	30	1140	570																								60	30		1140	570				2280	
Майонез	20	20	380	380	20	20	380	380	20	20	380	380																								1140	
куриное филе					70	70		1330	1330																											1330	
капуста пекинская					70	45		1330	855																											1330	
Морковь													30	30	570	570	17	15	323	285																0	
Лук					12	10	228	190					10	10	190	190	15	15	285	285	70	70	1330	1330					12	10	228	190	7	5	133	95	874
Ветчина									35	35	665	665																								665	
Колбаса п/к									35	35	665	665																								665	

Продолжение приложения Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
Яйцо					0,5	10	9,5	190																													10		
Язык отвар									125	50	2375	950													70	70	1330	1330										2375	
Лук марин									10	10	190	190																										190	
картофель													40	40	760	760																						760	
Курин грудка																									110	95	2090	1805	65	50	1235	950	40	40	760	760		4085	
Сыр пармезан													15	15	285	285																						285	
Буженина																									40	40	760	760										0	
Огурец свеж					32	30	608	570																														0	
Маслины																	9	9	171	171																		171	
Салат													35	35	665	665	15	15	285	285																			950
Оливк масло																	20	20	380	380																		380	
зелень																				10	10	190	190										10	10	190	190		190	
яйца													15	15	285	285																						0	
Сыр Гауда																													20	20	380	380	15	15	285	285		665	
Масло сливочн																				10	10	190	190						5	5	95	95			0			95	
Мука																														5	5	95	95	5	5	95	95		190
судак																	35	35	665	665																		1400	
филе сельди													40	40	760	760					40	40	760	760														3200	
семга																	35	35	665	665																		1400	

Продолжение приложения Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38			
	Суп Борщ				Солянка				Сало с овощами в бульоне				крем суп из тыквы																											
	Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг					
	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о	бр ут то	не тт о				
Курин бульон	230	210	920	840					250	230	1000	920	210	190	840	760																					2760			
Говядина	50	20	200	80	50	20	200	80																													400			
Свекла	45	15	180	60																																	180			
картофель	45	15	180	60	45	15	180	60																													360			
морковь	45	15	180	60	45	15	180	60																													360			
капуста	45	15	180	60																																	180			
лук	10	9	40	36	10	9	40	36	10	9	40	36																									120			
сметана	10	10	40	40	10	10	40	40	10	10	40	40																									120			
огурец соленый						10	10	40	40																												40			
фасоль						10	10	40	40																												40			
зелень					1	1	4	4	1	1	4	4																									8			

Продолжение приложения Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
сало									40	30	160	120																									160		
лапша																																					0		
сыр гауда													10	10	40	40																					40		
Колбаса п/к					240	220	960	880																													2300		
Тыква													100	100	400	400																					400		
	биточки рыбные				Отбивная из судака				Отбивная «Смак»				Мясо «По-франц.»				Биштекс с яйцом				отбивная из говядины				Отбивная из курицы				Рыба зап. «По-Украински»										
	Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг		Норма продукта на 1 порцию, г		Масса продукта на порций, кг								
	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о			
щука	165	150	1650	1500																																	1650		
зелень	2	2	20	20						2	2	20	20					2	2	20	20	2	2	20	20	2	2	20	20	2	2	20	20					120	
судак					250	230	2500	2300																								260	200	2600	2000			2500	
микс салат а							200	200																														2000	
Специи					2	2	20	20		2	2	20	20	2	2	20	20	2	2	20	20	2	2	20	20	2	2	20	20	2	2	20	20					140	

Продолжение приложения Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
свинина									180	130	1800	1300	1300	80	1300	800	230	180	2300	1800																		5400
баклажан									90	40	900	400	1700	1200	1700	1200					90	40	900	400	80	30	800	300										4300
перец болгар									30	20	300	200									55	50	550	500	25	20	250	200										1100
томаты																					40	40	400	400	20	20	200	200										600
лук									10	10	100	100	10	10	100	100	10	10	100	100																		300
сливки					20	20	200	200					30	30	300	300																						500
морковь																	20	20	200	200																		200
телятина																					250	200	2500	2000														2500
картофель																					80	70	800	700	40	30	400	300	150	100	1500	1000						2700
чеснок																					3	3	30	30														30
курдюк																									130	100	1300	1000										1300
цветная капуста																									25	20	250	200										250
масло слив																														5	5	50	50					50
панировка																														10	10	100	100					100
черри																														30	30	300	300					300

Продолжение приложения Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38			
	Картофельное пюре					Карт. жар.с грибами				Овощи паровые				Каша гречневая				каша по укр				Блины				начинка для блинов				Перепечи с мясом										
	Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продукта на порций, кг			Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продукта на порций, кг			Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продукта на порций, кг			Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продукта на порций, кг			Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продукта на порций, кг			Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продукта на порций, кг			Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продукта на порций, кг			Норма продукта на 1 порцию, г	Масса продукта на порций, кг										
		бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о	бр утт о	не тт о					
Картофель	140	100	100	1400	1000	160	120	1600	1200																													1400		
масло растит	1000			10000																																			10000	
Сыр																											120	120	1200	1200										0
Баклажан										50	20	400	160																										400	
Перец болгар											25	20	200	160																									200	
Лук										10	10	80	80																										80	
морковь										15	15	120	120																										120	
Фасоль										10	10	80	80																										80	
шампиньоны						160	120	1600	1200										60	60	480	480						120	120	1200	1200	100	80	1000	800					1680
каша греч														60	60	480	480																						480	
Масло слив																						5	5	40	40	5	5	40	40										80	
каша перловая																			120	120	1200	1200			0														1200	
Молоко																						450	450	3600	3600						30	25	300	250					3600	
Ветчина																											100	100	800	800	50	50	500	500					800	
мука																						280	280	2240	2240						30	25	300	250					2240	
яйцо																							400	350	3200	2800													3200	

Продолжение приложения Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
варенье																									60	60	480	480										480
мясо																													100	80	1000	800						

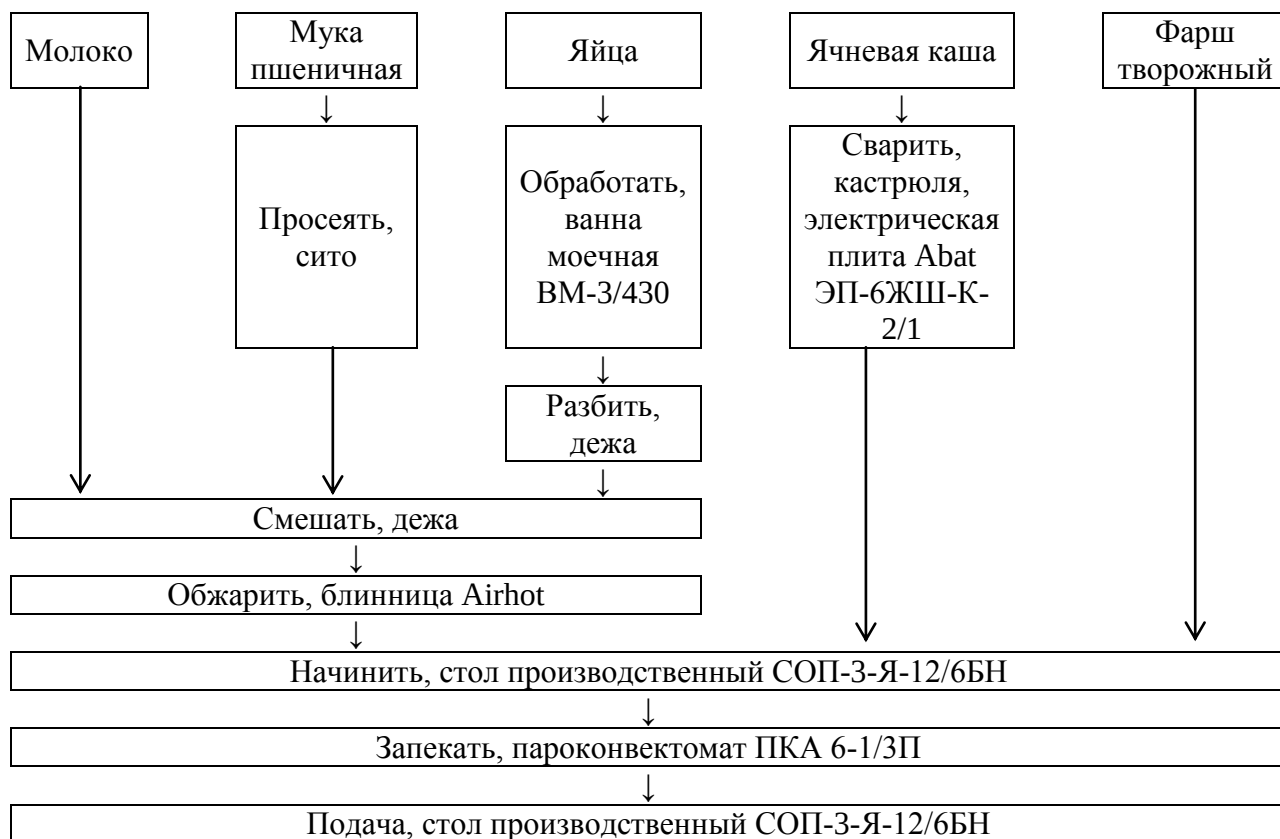
Приложение В Сводная сырьевая ведомость

Сырье, п/ф	Расход, кг	Нормативные документы
1	2	3
рис	6,000	ГОСТ 6292-93
семга	0,420	ГОСТ 7449-96
креветки	3,160	ГОСТ 20845-2002
сливочный сыр	0,600	ГОСТ Р 52969-2008
икра лосося	0,180	ГОСТ 18173-2004
огурец свежий	0,975	ГОСТ 1726-85
лосось с/с	1,190	ГОСТ 7449-96
помидор	2,535	ГОСТ Р 51810-2001
паприка	0,120	ГОСТ Р ИСО 7540-2008
салат	1,020	ТУ 10 РСФСР 532-89
сыр голландский	1,520	ГОСТ 53421-2009
укроп	0,761	ГОСТ 16732-71
яйцо куриное	2,480	ГОСТ Р 52121-2000
курица	5,030	ГОСТ Р 52703-2006
сало	0,16	ГОСТ Р 55485-2013
картофель	0,820	ГОСТ Р 51808-01
тыква	0,4	ГОСТ 7975-2013
майонез	3,010	ГОСТ 30004.1-93
молоко	4,270	ГОСТ 31450-2013
перепелиное яйцо	0,180	ГОСТ 31655-2012
мука пшеничная	4,5	ГОСТ 26574-2017
Мидии	1,9	ГОСТ 33283-2015
кальмары	1	ГОСТ 20414-2011
хлеб пшеничный	0,900	ГОСТ 27842-88
соус	0,300	ГОСТ Р 52989-2008
перец болгарский	1,875	ГОСТ 13908-68
цветная капуста	1,600	ГОСТ Р 54903-2012
соль	0,107	ГОСТ Р 51574-2000
лук репчатый	1,536	ГОСТ 51783-2001
морковь	3,198	ГОСТ 51782-2001
вода	77,160	ГОСТ 2874-82
шампиньоны	2,460	ГОСТ Р 53082-2008
лук зеленый	0,225	ГОСТ 624-88
укроп	0,120	ТУ 15-109
растительное масло	2,643	ГОСТ 21314-75
шпинат листовой	0,200	ГОСТ 16732-71
свинина	2,400	ГОСТ Р 54754-2011
карп	2,800	ГОСТ Р 53849-2010
кунжут	0,200	ГОСТ 12095-76
кукуруза	1,250	ГОСТ 13634-90

Продолжение приложения В

1	2	3
лапша	4,480	ГОСТ Р 52000-2010
яблоки	1,500	ГОСТ 21713-76
говядина	2,450	ГОСТ Р 55445-2013.
лимон	1,240	ГОСТ 4427-82
сметана	1,325	ГОСТ Р 52092-2003
творог	0,680	ГОСТ 52096-2003
груша	3,792	ГОСТ 21713-76
сахар	5,070	ГОСТ 21-94
мороженое пломбир	4,950	ГОСТ Р 52175-2003
сироп фруктовый	0,550	ГОСТ 28499-90
Минеральная вода	0,481	ГОСТ Р 54316-2011
хлеб ржаной	5,006	ГОСТ 27842-88
Кофе	10,680	ГОСТ Р 51881-2002
Чай	16,020	ГОСТ 1938-90
фруктовая вода	0,481	ГОСТ Р 52185-2003
судак	0,4	ГОСТ 32366-2013
буженина	0,3	ГОСТ Р 55795-2013
куриный рулет	0,3	ГОСТ 32737-2014
язык говяжий	0,3	ГОСТ 32244-2013

Аппаратно-технологическая схема блюда/изделия



Технико-технологическая карта

«УТВЕРЖДАЮ»
директор предприятия

_____ 2019 г

Технико-технологическая карта № 6

БЛИНЧИКИ С КАШЕЙ «ПО-УКРАИНСКИ» /ЖУКО МИЛЬЫМ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на «Блинчики с кашей «По-Украински», вырабатываемый ООО «Окраина» и реализуемый в кафе «Окраина».

2 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления Блинчики с кашей «По-Украински» /Жуко мильым, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3 РЕЦЕПТУРА

Наименование продуктов	Расход сырья на 1 порцию	
	Брутто	нетто
Молоко	65	65
Мука пшеничная	28	28
Яйца	1 шт.	40
Перловка	22	22
Творожный фарш	45	45
ВЫХОД	-	200

4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

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

Смешать молоко, подготовленные и разбитые яйца, просеянную пшеничную муку. Замесить сметанообразное тесто. Выпекать блины.

Сварить перловую кашу.

В середину блинов выложить творожный фарш и перловую кашу, завернуть в конвертики.

Запекать в духовке 200°C 15 минут.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

Блинчики реализуют подавая на белом блюде.

Допустимый срок хранения блюда до реализации - не более 20 мин при температуре от плюс 65 °С согласно фирменным стандартам компании.

Срок годности блюда согласно нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

6 ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Органолептические показатели качества:

Внешний вид – блинчики завернуты аккуратно, начинка не вываливается.

Вкус и запах - запах запеченного блинчиков, творога и перловой каши.

Цвет – золотистая корочка у блинчиков.

Консистенция - мягкая, сочная, плотная, без разрывов.

6.2 Микробиологические показатели сэндвича должны соответствовать требованиям [\[1\]](#) или гигиеническим нормативам, установленным в соответствии с нормативными правовыми актами или нормативными документами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

7 ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ (на выход - 200 г)

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
21,41	38,83	18,71	508,84

Ответственный за оформление ТТК в кафе

Зав. производством кафе