Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра «Технология и организация общественного питания»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав.кафедрой, д.т.н., проф.
_____А.Д. Тошев
«___»_____2018г.

Технологическое проектирование ресторана украинской кухни
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 19.03.04.2018.476 ПЗ КП

Руководитель, к.т.н., доцент
_____Кисимов Б.М
«___»_____2018г.

Автор, студент группы СТ-572
_____Д.Ф.Латыпова
«___»_____2018г.

Нормоконтролер, к.т.н., доцент
_____А.С. Саломатов
«___»_____2018г.

Челябинск
2018

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 2

ВВЕДЕНИЕ

Итак, как нам всем известно, общественное питание играет весьма значительную роль в жизни общества. Ведь оно весьма глубоко удовлетворяет надобности людей в питании. Предприятия питания реализовывают такие функции, как производство, реализация и организация потребления кулинарной продукции населением в специально организованных местах. Вообще предприятия питания реализовывают самостоятельную хозяйственную деятельность и в этом отношении не выделяются от других предприятий. Для удачного формирования отрасли надлежит осуществлять данные задачи, а это в свою очередь является закладом благополучного ее воспитания. Постановление предоставленных задач отвечает дальнейшего расширения и укрепления материально – технической базы отрасли, рационального размещения сети предприятий общественного питания, строительства новых, отвечающих современным требованиям предприятий и реконструкции и технического перевооружения действующих столовых, кафе, ресторанов.

На сегодняшний день ресторанный бизнес, очень рентабелен. Вследствие этого открытие ресторана в наше время может доставить крупный доход. Однако для этого нужно освоить рыночные законы, а также те элементы ресторанного дела, которые подсобят выделиться среди конкурентов и захватить значительное место. Увеличение уровня индустриализации общественного питания располагает его дальнейшее сотрудничество с отраслями пищевой промышленности, перерабатывающими сырье и производящими продукты, готовые к применению, полуфабрикаты, кулинарные изделия, быстрозамороженные плоды и овощи. Предусматривается также развитие и совершенствование производства внутри отрасли.

Предмет исследования: проектирование предприятий общественного питания.

Цель работы: разработать проект строительства ресторана украинской кухни «Журавушка» г.Челябинск.

Задачи работы:

1. Технико-экономическое обоснование строительства;
2. Разработка производственной программы предприятия;
3. Расчёт количества работников;
4. Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов;
5. Расчёт складской группы помещений;
6. Расчёт производственных цехов (овощной, мясорыбный, горячий, холодный);
7. Расчёт вспомогательных групп помещений;
8. Расчёт торговой группы помещений;
9. Расчёт административно-бытовых и технических помещений;
10. Организация производства и обслуживания.

1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

1.1 Обоснование необходимости строительства выбранного типа предприятия

Украинская кухня складывалась на протяжении многих веков. На всей территории современной Украины она остаётся достаточно однородной как по применяемому набору продуктов, так и по способам их переработки. Некоторые её блюда получили широкое распространение среди других народов, особенно славянских, как восточных, так и западных.

Ключевыми способами приготовления блюд является комплексная тепловая обработка большого количества ингредиентов, которые в процессе приготовления не теряют свой уникальный вкус, а, напротив, приобретают его новые оттенки.

В украинской национальной кухне преимущественно используются такие продукты, как свинина, сало, свекла, пшеничная мука. Ей свойственно обильное использование яиц, разнообразие мучных изделий.

Сало, любимый национальный продукт, не только подают как самостоятельное блюдо (соленое, вареное, копченое и жареное), но и используют в качестве приправы и жировой основы для самых разнообразных блюд, даже сладких.

Из всех видов теста украинцы предпочитают пресное, заварное, сдобное, песочное. К национальным блюдам относятся изделия из простого бездрожжевого теста: вареники, галушки, гречаники, коржи, вергуны.

Важную роль в питании играют овощи, которые подают в виде гарниров к жирной мясной пище или как самостоятельное блюдо. Первое место принадлежит свекле, которую можно назвать национальным овощем и которую употребляют не только в свежем, вареном, но и в квашеном виде. Широко используются бобовые: бобы, чечевица, особенно фасоль (но не в стручках). Из других овощных культур можно назвать морковь, тыкву, картофель, помидоры и кукурузу.

Национальными алкогольными напитками для украинцев являются водка, вино, домашние настойки и, безусловно, знаменитая горилка. Широко известна во

всем мире медовая водка с перцем, рецепт которой придумали украинцы. В ней сочетаются разные, даже противоречивые вкусы, создающие, тем не менее, весьма гармоничное сочетание.

Украинская кухня настолько уникальна, что ее практически невозможно спутать ни с какой другой. Редко, кто не знает, что такое украинский борщ, кулеши, голубцы, запеканки, крученики и прочее. Это, пожалуй, самые знаменитые и самые распространенные блюда украинской кухни.

Украинская кухня одновременно изобильна и проста, традиционна и чрезвычайно многообразна. Традиции украинской кухни – достойная часть мировой кулинарной традиции.

Таким образом, открытие предприятия именно с акцентом на украинскую кухню на сегодняшний день целесообразно в силу качественных характеристик кухни и ненасыщенности сети общественного питания района.

1.2 Обоснование вместимости предприятия, его пропускной способности

В Челябинске на 1 января 2016 года функционировало 1178 предприятий общественного питания. Общее количествопосадочных мест в них составило 81008. Среди них 815 предприятий общественного питания на 41267 посадочных мест относилось к открытой сети.

2015 год был кризисным для отрасли общественного питания Челябинска, как и для всей страны. За 2015 год закрылось рекордное за последние годы число предприятий общественного питания – более 80. Закрылись сеть кофеен «Апельсин» (3 точки), компания «Юниверфуд» («Дас Колбас», «Парасоле», «Блинофф», «JuiceMaster»), дисконт-бар «Killfish», сеть «Cinnabon», кофейни «WallStreet», ресторан «Чингис Хаан», паб «King’sCross», пиццерии «MixPizza» и «Peperoni», бары «Las-Vegas» и «McQueen». В то же время за 2015 год в Челябинске появилось более 50 новых предприятий общественного питания: «Daiquiri bar», пиццерия «Перчик», бар «РукиВверх», рестораны «Облака» и «Гастроном 16», винный ресторан «Envy». Кроме того, холдинг «Мегаполис»

открыл шесть точек общественного питания в новом ТРК «Алмаз». Таким образом, происходит не столько сокращение рынка общественного питания, сколько ротация его участников.

Рынок общественного питания Челябинска в соответствии с бизнес-классификацией, применяемой в России, можно разделить на пять сегментов, отражающих доходы и концепцию заведения.

Первый, наиболее демократичный сегмент – fast-food, к которому относятся известные бренды McDonald's, Subway, KFC и т. д.

Следующий сегмент fast-casual, который входят такие заведения, как «Патриот» или «Анталия». Цены в них выше, чем в столовой, но при этом предусмотрено самообслуживание.

Следующая ступень – это casual-dining, демократичные заведения с обслуживанием через официантов и барменов. Например, пиццерия или недорогой ресторан национальной кухни.

Отдельный сегмент – кофейни, которые в Челябинске, по сути, не являются таковыми в чистом виде: в любой челябинской кофейне можно найти первые и вторые горячие блюда, а не только кофе с десертом.

Высшая ступень данной классификации – сегмент fine-dining, то есть рестораны высокого класса с отличной кухней: Redactor, Basilio.

Самый крупный ресторанный холдинг города, по данным экспертов, это «Мегаполис», открывший в городе порядка 40 заведений. Далее идут такие холдинги как «Центр гостеприимства «Европа» и ГК «Рестостар».

История Центрального района неразрывно связана с историей всего города Челябинска. Большинство исторических мест находятся именно в Центральном районе.

Центральный район (образован 10 ноября 1961 года) – крупнейший центр науки, образования, культуры и здравоохранения города Челябинска.

Располагаясь на площади в 64,1 кв. км, район выходит на берега Шершневского водохранилища и сохраняет уникальные природные ландшафты:

городской реликтовый бор, водные карьеры, центральный парк культуры и отдыха. В районе расположены жилые районы: Сосновка и Шершни.

Численность населения района составляет на 2016 года 99 884 человек.

Таблица 1 – Предприятия общественного питания Центрального района г. Челябинск

Название	Адрес
Ресторан «Журавлина»	454082, ул. Кирова, 163
Ресторан "Маркштадт"	454091, ул. Карла Маркса, 131
Ресторан "Пражский пивовар"	454004, ул.Ак.Сахарова, 11
Ресторан "La Rose DOR"	454126, ул. Лесопарковая, 15
Ресторан "Грузинская кухня"	454006, ул. Красноармейская,72
Ресторан "ОНЛИ"	454091, ул. Кирова, 94
Ресторан "Wok cafe"	454091, ул. Цвиллинга, 25
Ресторан "Уральские пельмени"	454080, пр. Ленина, 66а
Ресторан "Шафран"	454080, ул. Коммуны, 100
Ресторан "Товарищ"	454091, ул. Цвиллинга, 25
Ресторан "Каспийский берег"	454092, Шершни, ул. Центральная, 3в
Ночной клуб "Мега Чел"	454091, Свердловский пр., 59а
Бар "Джексон С"	454080, Свердловский пр., 70
Бар "Кайман"	454080, пр. Ленина, 79б
Кафе "Амазонка"	454091, ул. Красная, 69
Кафе "Танцор Диско"	454091, ул. К.Маркса, 38
Кафе "Макдоналдс"	454091. ул. Воровского, 6
Кафе "Пицца"	454091, ул. Кирова, 161а
Кафе "People s"	454091, ул. Кирова, 161а
Кафе "Пиццерия "Помидор"	454091, пр. Ленина, 54
Кафе "Пиццерия "Помидор"	454080, пр. Ленина, 81
Кафе "Lucky Smile"	454080, пр. Ленина, 77
Кафе "Virginia"	454006, ул. Российская, 67
Кафе "Севан"	454080, ул. Энгельса, 42б
Кафе "Кофейня "Пенка"	454091, пр. Ленина, 54
Кафе "Ермак"	454048, ул. Энгельса, 107
Кафе в помещении ТРК "Гагарин парк"	454080, ул. Труда, 183
Закусочная "Фигаро"	454091, ул. Кирова, 159
Закусочная "Анталия"	454080, ул. Труда, 105
Закусочная "Chicken Dau"	454091, ул. Цвиллинга, 25
Закусочная в ночном клубе КРК "Мегаполис"	454091, Свердловский пр, 51а
Закусочная "Брудершафт"	454091, Свердловский пр, 51а
Закусочная "Спорт-бар"	454091, Свердловский пр, 51а
Закусочная "Дзёдо"	454091, Свердловский пр, 51а
Закусочная "Пицца дня"	454091, Свердловский пр, 51а

Таким образом, в районе имеется 35 предприятий общественного питания, среди которых11 ресторанов, 1 ночной клуб, 2 бара, 13 кафе и 8 закусочных.

В заведения общественного питания Центрального района преобладает форма обслуживания alacarte, предприятий самообслуживания открытой сети в районе нет.

Среди посетителей предприятий общественного питания в Центральном районе можно выделить две большие группы:

– работники расположенных в районе предприятий, которые посещают заведения общественного питания в обеденное время;

– посетители торговых предприятий и люди, нацеленные на вечернее посещение заведения общественного питания.

Потребность в предприятиях общественного питания местного значения, размещаемых с жилой зоне, определяется по формуле:

$$P = \frac{N \cdot P_H}{1000}, \qquad (1)$$

где N – численность населения в административном районе, тыс. чел.;

P – коэффициент внутригородской миграции;

n – норматив на 1000 жителей (40 для г. Челябинска).

Коэффициент внутригородской миграции вычисляется по формуле:

$$Км = (N – (N1 – N2))*p/N, \qquad (2)$$

где N1 – численность уезжающих в другие районы на работу по другим мотивам, тыс. чел;

N2 – численность приезжающих из других районов, тыс. чел;

p - коэффициент, учитывающий долю (удельный вес) трудоспособного населения среди мигрирующих (1,65).

Получаем:

Км = (99884 – (29600 – 32114))*1,65 /99884 = 1,69

P= 99884*1,69*40 /1000 = 6752

Таблица 2 – Анализ обеспеченности местами предприятий жителей Центрального района города Челябинска

Типы предприятия питания	Норматив мест		Факт		Отклонение	
	%	Кол-во мест	%	Кол-во мест	%	Кол-во мест
Рестораны	12	794	10	672	-2	-122
Столовые	15	840	5	270	-10	-570
Кафе и закусочные:	22	1232	3	1844	+11	612
Кафе общего типа	15	840	7	977	+2	137
Закусочные общего типа	10	560	4	214	-6	-346
Предприятия быстрого обслуживания:	17	952	5	873	-2	-79
Бары специализированные	7	392	1	32	-6	-360
Бары	2	112	1	50	-1	-62
Всего	100	5600	60	4810	-14	-790

На долю ресторанов должно приходиться не менее 30 % от общего количества мест или как минимум 2026 мест. На сегодняшний день в Центральном районе действует всего 2960 мест во всех предприятиях общественного питания, в том числе 740 в имеющихся в районе ресторанах. Следовательно, в Центральном районе сеть общественного питания не удовлетворяет потребности населения и целесообразным является открытие ресторана на 50 мест.

1.3 Обоснование места строительства

Оптимальным местом для открытия ресторана является пересечение улицы Энгельса и улицы Труда, рядом с адресом Энгельса 179. Это обусловлено тем, что на данном участке пока сравнительно немного предприятий общественного питания, однако, это оживленная городская территория. В шаговой близости гостиница, школа, жилые дома, офисы, а также близкое расположение остановок и доступность общественного транспорта.

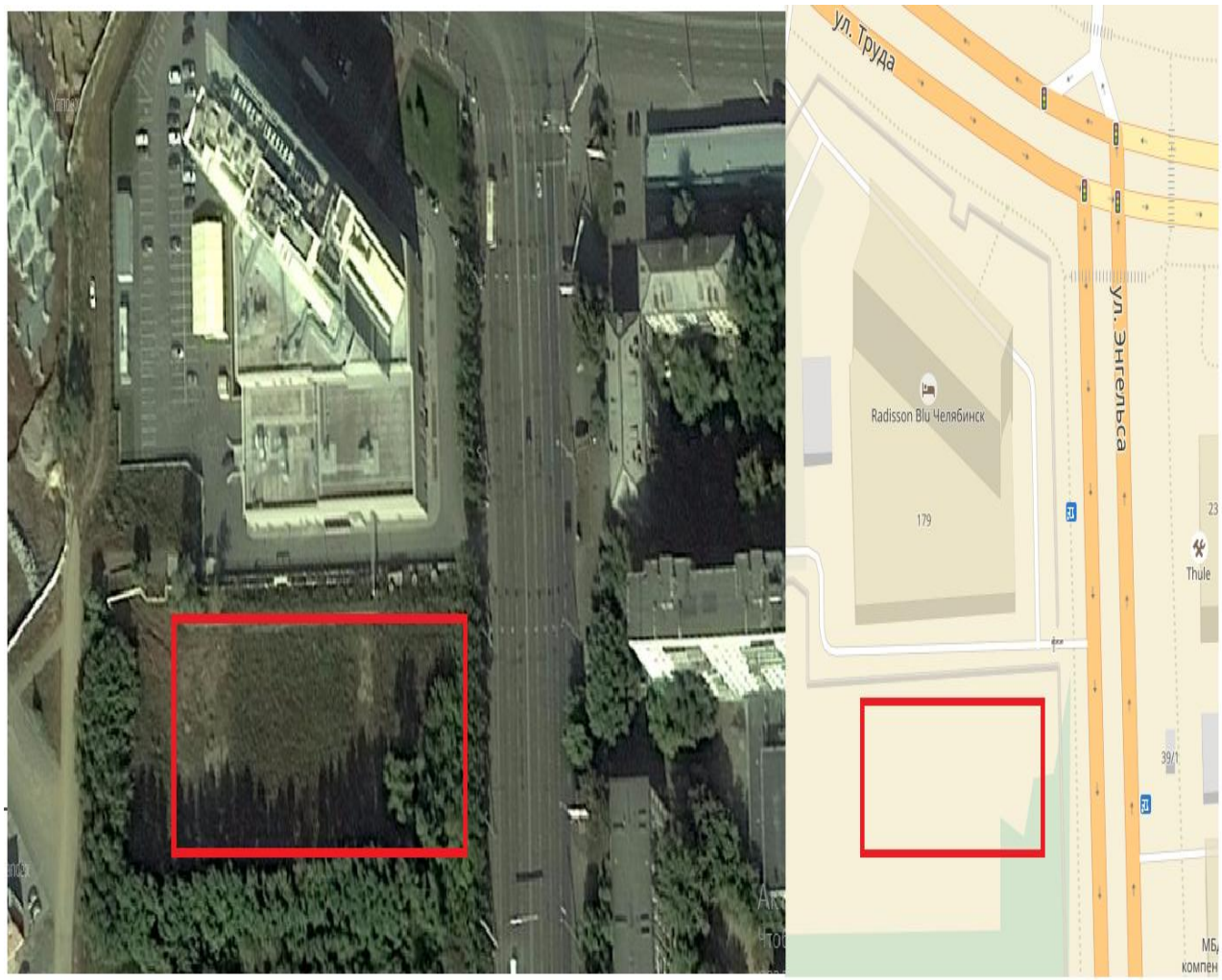

Рисунок 1 – Карта места строительства

1.4 Обоснование режима работы

Оптимальный режим работы ресторана – с 10.00 до 22.00. Это обусловлено тем, что в рестораны посетители ходят и завтракать, и обедать, и ужинать. Кроме того, в таких ресторанах часто проводятся банкеты. Соответственно, при проведении банкетов есть смысл продлить работу ресторана до 01.00.

1.5 Обоснование источников снабжения

Закупочной деятельностью ресторана является четко регламентированный процесс, призванный обеспечивать плановые экономические показатели деятельности и управление качеством блюд. Предприятие рассматривает

закупочную деятельность как логистический процесс, который состоит из управляемых и неуправляемых факторов.

К управляемым факторам следует отнести качество сырья, ассортиментный список продуктов питания, метод их краткосрочного и долгосрочного хранения, метод их доставки, форма и метод оплаты сырья, вид упаковки и объем фасовки и др.

К неуправляемым факторам относятся инфляционные увеличения цен, доступность и недоступность сырья, сроки его хранения, нутриентный состав. Компания может влиять на управляемые факторы, чего нельзя сказать о неуправляемых.

Особенности договоров поставки

Соглашение о поставке – это разновидность договоракупли-продажи. В этом случае поставщик обязательно является предпринимателем или коммерческой организацией, одним из видов деятельности которой является осуществление поставки товаров. В связи с многообразием практики заключения сделок можно также выделить и виды договоров поставки.

Поставщик берет на себя обязательство предоставить определенное количество товара в определенные сроки. Поставка может быть однократной и неоднократной. Во втором случае оговариваются периоды поставок товаров.

Отличительная особенность поставки – предоставление товаров исключительно для предпринимательской деятельности. Т.е. заказчиками выступают индивидуальные предприниматели или коммерческие организации. Товары не должны использоваться для личных нужд.

Виды договоров поставки:

Поставка по своей сути предоставление партий товаров в течение определенного времени. Однако существует определенная разница между видами поставок. Поставка не может в принципе распространяться на потребительские товары, но заказчик при этом не нуждается в поставках в течение длительного периода. Т.е. достаточно, чтобы определенный объем товаров был поставлен всего лишь

один раз. И в законе заложена такая возможность. Т.е. имеет место договор разовой поставки товара.

Если же заключается договор, по которому товары поставляются партиями несколько раз, то тогда уже имеет место оптовая поставка, которая имеет место в повседневной практике.

В тоже время приобретение товара для деятельности организации или предпринимателя у продавца, который занимается розничной торговлей, считается куплей-продажей. Впрочем, в этом случае закупки, как правило, носят небольшой объем.

Договор оптовой поставки

Поставки товаров оптом вынуждают прописывать много моментов в самих договорах. Это связано с большой свободой, которую закон дает сторонам.

Нужно тщательно прописать свойства товара, который должен быть передать. Если это трудно, сделать это в приложении. Для этих целей часто используют спецификацию, которая содержит отличительные признаки товара (например, ассортимент, комплектность, количество). Каждая партия товара может отличаться по спецификациям.

Количество может описываться обычным числом предметов. Иногда измерение количества ставится в зависимости от веса (товар может находиться в жидкой или сыпучей форме).

Договор оптовой поставки отличается важностью условий о сроке. Он устанавливается либо помесячно, либо в зависимости от потребностей заказчика.

Ассортиментом определяются модели, виды, размеры, другие признаки. Ассортимент в зависимости от воли сторон может быть своим для каждой партии.

Комплектность – это наличие составляющих товара. Качество – это состояние товара, которое позволяет без риска для здоровья или имущества использовать его по назначению.

В зависимости от договоренностей используется тара и упаковка. Они могут быть возвращены или не возвращены.

Важно, что ассортимент, комплектность, тара и упаковка в некоторых случаях должны соответствовать государственным стандартам и требованиям. Иногда об этом говорит законодательство, иногда – это требование сторон.

Договор разовой поставки товара

Такое соглашение менее объемное, оно больше похоже на договор купли-продажи. Несложная формула количества, ассортимента. Схожесть с куплей-продажей касается и срока. Типично указание времени доставки товара. Фактически это та же самая купля-продажа товара, только между предпринимателями. Правда правила оплаты и наложения штрафов должны определять сами.

Таблица 3 – Характеристика источников продовольственного снабжения

Наименование группы товаров	Наименование источника	Периодичность завоза
Соки	ОАО «Метро Кэш энд Кэрри»	1 раз в 2 дня
Мука	ОАО «Челябинскмука»	1 раз в 15 дней
Хлеб	ОАО «Прима»	ежедневно
Макаронные изделия	ОАО «Метро Кэш энд Кэрри»	1 раз в 15 дней
Кондитерские изделия	ОАО «Прима»	ежедневно
Молочные продукты	ОАО «Метро Кэш энд Кэрри»	ежедневно
Мясо	ООО «Мясоторг»	1 раз в 2 дня
Мясная гастрономия	ОАО «МитАрт»	1 раз в 6 дней
Безалкогольные напитки	ОАО «Метро Кэш энд Кэрри»	1 раз в 3 дня
Алкогольные напитки	ООО «Винтрест-С»	1 раз в 10 дней
Рыба	ООО «Дельта»	1 раз в 2 дня
Овощи	Овоще база	1 раз в 7 дней
Бакалея	ОАО «Метро Кэш энд Кэрри»	раз в 15 дней

Таким образом, мы доказали необходимость проектирования ресторана украинской кухни на территории города Челябинска.

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Разработка производственной программы предприятия

Производственная программа предприятия – это ассортимент и количество приготовляемых блюд за день, идущих на реализацию через торговый и банкетный залы, а также на дом по индивидуальным заказам.

Разработка производственной программы производится на основании действующих нормативных документов, примерного ассортимента выпускаемой продукции, сборников рецептур блюд и кулинарных изделий

Таблица 4 – Меню предприятия

№ по сборнику рецептур, ТТК	Название блюда	Выход, г
Фирменные блюда и закуски		
ТТК №1	Карп с мёдом	150/50
ТТК №2	Печень шпигованная салом	100/20
ТТК №3	Домашний холодец с горчицей и хренов	200/40
ТТК №4	Драники со сметаной	200/50
ТТК №5	Борщ украинский с помпушками	250/30
Холодные бюлюда и закуски		
ТТК № 6	Икра рыбы осетровых пород	50
ТТК № 7	Рулет рыбный заливной	150
ТТК № 8	Закуска по-Верещаковски	180
ТТК № 9	Закуска «Гурцулочка»	100
ТТК № 10	Язык с хреном	200
ТТК № 11	Рулет из говядины с черносливом с грибами	100
ТТК № 12	Рулет по-Винницки	100
ТТК № 13	Хуторской разносол	490
ТТК № 14	Салат из тыквы с яблоками, лимоном, орехами и мёдом	100/10/15
ТТК № 15	Салат из картофеля со сметанным соусом	100/50
Горячие закуски		
ТТК № 16	Сырные шарики с томатным соусом	100/50
Первые блюда		
ТТК № 17	Бульон из кур прозрачный с рисом	250/50
ТТК № 18	Борщ украинский с помпушками	250/30
ТТК № 19	Капустняк с грибами	250
ТТК № 20	Суп молочный по-Полесски	250
ТТК № 21	Суп-пюре из тыквы с беконом и гренками	250/30

Продолжение таблицы 4

№ по сборнику рецептур, ТТК	Название блюда	Выход, г
Горячие блюда		
ТТК № 22	Осетрина в блинчиках	165
ТТК № 23	Карп запечёный	370
ТТК № 24	Говядина отварная с луком и сметаной	280/50
ТТК № 25	Баранина по-Крымски	240
ТТК № 26	Голубцы украинские	270
ТТК № 27	Душенина по-Запорожски	250
ТТК № 28	Утка по-селянски	330
ТТК № 29	Овощи по-карпатски	250
ТТК № 28	Кабачки тушёные с картофелем	250
ТТК № 29	Крупеня грибная	150
ТТК № 30	Яичница с шампиньонами	200
Сладкие блюда		
ТТК № 31	Пенник из творога	100/30
ТТК № 32	Мороженое пломбир с орехами	200/20
ТТК № 33	Мороженое пломбир с ягодами	200/20
ТТК № 34	Пудинг из груш	100
ТТК № 35	Яблоки фаршированные творогом	150
Мучные кондитерские изделия		
ТТК № 36	Кольца творожные	80
ТТК № 37	Блинчики киевские со сметаной	200/50
ТТК № 38	Пирожки печёные с творогом	100
ТТК № 39	Пирожки печёные с яблоками	100
ТТК № 40	Сочники	230
ТТК № 41	Вертун с яблоками	200
ТТК № 42	Торт «Львовский»	100
ТТК № 43	Торт «Киевский»	100
ТТК № 44	Пан грушевый	150
Горячие напитки		
ТТК № 45	Чай липовый	200
ТТК № 46	Чай «Ароматный»(с корицей и клюквой)	200
ТТК № 47	Чай с лимоном	200/20
ТТК № 48	Чай со сливками	175/25
ТТК № 49	Кофе «Раф»	100
ТТК № 50	Кофе чёрный с лимоном	100/15
ТТК № 51	Кофе «Каппучино»	180
Холодные напитки		
ТТК № 52	Ряженка	200
ТТК № 53	Напиток из шиповника	200
ТТК № 54	Компот «Пражский»	200
ТТК № 55	Кисель из ягод	200
Хлеб		
ТТК№56	Помпушки с чесноком	40

Перечень алкогольных и безалкогольных напитков оформлен в виде винной карты и представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Винная карта

Наименование блюда	Выход (мл, л)
Водки	
Деревенский пшеничный самогон	50
Деревенский ржаной самогон	50
Хортиця серебряная	50
Настойки горькие и сладкие	
Первак (домашний перцовый с мёдом)	50
Первак (домашний пшеничный)	50
Медовуха с мёдом и имбирём	50
Медовуха гречишная	50
Настойка «Клюковка»	50
Настойка «Ягодный mix»	50
Настойка «Спотыкач»	50
Настойка «Сподивайко»	50
Настойка «Варенуха»	50
Вина столовые белые	
Lambruscodell’Emilia. Bianco (Италия/белое, полусладкое)	750
Chevalier du Val. Blanc (Франция/ белое, полусладкое)	750
Белое вино "Совиньон" (сухое)	750
Белое вино "Шардоне Крымское" (полусладкое)	750
Вина столовые красные	
Lambruscodell’Emilia. Rosso (Италия/красное, полусладкое)	750
ChevalierduVal. Rouge (Франция/ красное, полусладкое)	750
Красное вино "Каберне" (сухое)	750
Красное вино "Бастардо Феодосия"(полусладкое)	750
Игристые вина	
Игристое вино "ChandonBrut, Mendoza" (Аргентина)	750
Игристое вино "Chandon RoseBrut, Mendoza" (Аргентина)	750
Виски	
Hennessy Very Special	50
Hennessy VSOP	50
Chivas Regal 12 years (Шотландия/виски)	50
Chivas Regal Extra(Шотландия/виски)	50
J&BRare(Шотландия/виски)	50
Ликёры	
Olmeca Blanco Clasico	40
Olmeca Gold Supremo	40
Olmeca Altos Plata	40
Воды минеральные	
Минеральная вода «Ессентуки» с газом	150
Минеральная вода «Ессентуки» без газа	150
Минеральная вода «Acva» с лимоном	150
Соки	
Сок «Rich» в ассортименте (томатный, яблочный, апельсиновый, персиковый, виноградный, мультифруктовый)	150

Продолжение таблицы 5

Пиво	
Пиво «Крюшовица»	200
Пиво «Златый базан» (тёмное)	200
Пиво «Златый базан» (светлое)	
Фрукты	
Яблоки	50
Виноград	50
Апельсины	50
Мандарины	50
Груши	50
Кондитерские изделия	
Шоколад «Милка»	100
Шоколад «Победа вкуса»	100
Шоколад «Alpen gold» (в ассортитменте)	100
Конфеты ручной работы из орехов	100
Конфеты ручной работы из сухофруктов	100
Варенье из лимона с имбирём	100
Варенье из вишни с шоколадом	100

Расчёт количества потребителей

Количество потребителей можно найти по графику загрузки зала или по оборачиваемости места в зале в течение дня. При установлении числа потребителей по графику загрузки зала основными данными для составления графика предназначаются: режим работы зала, оборачиваемость места в зале, загрузки зала (в процентах) по часам его работы. Число потребителей, обслуживаемых за 1 ч работы предприятия, рассчитывается по формуле:

$$Nч = \frac{Pφч \times Xч}{100}, \quad (3)$$

где Nч – количество потребителей, обслуживаемых за 1 час;

P – вместимость зала (число мест),ч;

φ – оборачиваемость места в зале в течение данного часа, ч;

x – загрузка зала в данные часы, %.

Таблица 6 - Определение количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость места за час, раз	Средняя загрузка зала, %	Количество потребителей, чел.
10:00 – 11:00	1,0	20	10
11:00 – 12:00	1,0	30	15
12:00 – 13:00	1,0	90	45
13:00 – 14:00	1,0	70	35
14:00 – 15:00	1,0	40	20
15:00 – 16:00	1,0	30	15
16:00 – 17:00	1,0	20	10
17:00 – 18:00	0,4	50	10
18:00 – 19:00	0,4	100	24
19:00 – 20:00	0,4	90	18
20:00 – 21:00	0,4	80	16
21:00 – 22:00	0,4	40	8
Итого за весь день			496

Общее число потребителей за день составляет:

$$N_{\partial} = \sum \cdot N_{ч} \cdot, \quad (4)$$

Соответственно, количество потребителей за день составляет 496 человек.

Общее число блюд nд, шт., реализуемых предприятием в течение дня, определяется по формуле:

$$n_{\partial} = N_{\partial} \cdot m, \quad (5)$$

где N_{∂} – количество потребителей за день, чел.;

m – коэффициент потребления блюд.

Следовательно:

$$n_{\partial} = 496 \cdot 3{,}5 = 1736$$

Количество реализуемых блюд в ресторане составляет 1736.

Для определения количества определенного блюда производится разбивка общего количества блюд на отдельные группы (закуски, супы, вторые горячие блюда, сладкие блюда) и внутригрупповое распределение блюд в соответствии с таблицей процентного соотношения различных групп.

Расчет количества блюд, реализуемых в час осуществляется по формуле:

$$N_{бл} = \frac{N_{общ} \cdot x_{гр}}{100}, \quad (6)$$

где Nбл – количество единичных наименований блюд, по подгруппам и группам, шт.;

Nобщ – общее количество блюд, количество блюд внутри групп и подгрупп, шт.;

хгр – соотношение блюд в целом и внутри группы, определяется по справочным данным и литературным источникам, %

Таблица 7 – Определение количества определенных блюд по меню

Наименование блюд	Соотношение блюд, %			Количество блюд, шт		
	100			1736		
ХОЛОДНЫЕ БЛЮДА И ЗАКУСКИ	45			781		
Икра рыбы осетровых пород		30	20		234	46
Карп с мёдом			40			94
Рулет рыбный заливной			40			94
Закуска по-Верещаковски		40	15		313	48
Закуска «Гурцулочка»			15			48
Язык с хреном			10			31
Рулет из говядины с черносливом и грибами			20			62
Рулет по-Винницки			20			62
Домашний холодец с горчицей и хреном			10			31
Печень шпигованная салом			10			31
Хуторской разносол		30	35		234	81
Салат из тыквы с яблоками, лимоном, орехами и мёдом			25			59
Салат из картофеля со сметанным соусом			40			94
ГОРЯЧИЕ ЗАКУСКИ						
Драники со сметаной			50			43
Сырные шарики с томатным соусом			50			44
ПЕРВЫЕ БЛЮДА						
Бульон из кур прозрачный с рисом			100			52
Борщ украинский с помпушками			50			44
Капустняк с грибами			50			44
Суп молочный по-Полесски			50			17
Суп-пюре из тыквы с беконом и гренками			50			18

Продолжение таблицы 7

Наименование блюд	Соотношение блюд, %			Количество блюд, шт		
	100			1736		
ГОРЯЧИЕ БЛЮДА	25			434		
Осетрина в блинчиках		20	50		87	43
Карп запечёный			50			44
Говядина отварная с луком и сметаной		50	20		217	43
Баранина по-Крымски			20			43
Голубцы украинские			20			43
Душенина по-Запорожски			20			44
Утка по-селянски			20			44
Овощи по-карпатски		30	25		130	33
Кабачки тушёные с картофелем			25			33
Крупеня грибная			25			32
Яичница с шампиньонами			25			32
СЛАДКИЕ БЛЮДА	15			260		
Пенник из творога		60	30		156	47
Пудинг из груш			30			47
Яблоки фаршированные творогом			40			62
Мороженое пломбир с орехами		40	50		104	52
Мороженое пломбир с ягодами			50			52
ИТОГО				1736		1736

Таблица 8 – Ассортимент и количество покупной продукции

Наименование продукции	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 496 человек	
			л, шт., г, кг	Порции, бутылки
Горячие напитки	л	0,05	24,8	
Кофе «Раф»			0,6	6
Кофе чёрный с лимоном			0,6	6
Кофе «Каппучино»			0,6	6
Чай липовый			0,4	2
Чай «Ароматный» (с корицей и клюквой)			0,4	2
Чай с лимоном			0,4	2
Чай со сливками			0,4	2
Холодные напитки	л	0,05	24,8	
Ряженка			0,6	6
Напиток из шиповника			0,6	6
Компот «Пражский»			0,6	6
Кисель из ягод			0,6	6
Мучные кондитерские изделия	шт	0,5	248	
Кольца творожные			0,8	10
Блинчики киевские со сметаной			0,8	10
Пирожки печёные с творогом			0,8	10

Продолжение таблицы 8

Наименование продукции	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 496 человек	
			л, шт., г, кг	Порции, бутылки
Пирожки печёные с яблоками			0,8	10
Сочники			0,8	10
Вертун с яблоками			0,8	10
Торт «Львовский»			0,8	10
Торт «Киевский»			0,8	10
Пан грушевый			0,8	10
Винно-водочные изделия	л	0,1	49,6	
Деревенский пшеничный самогон			0,5	1,0
Деревенский ржаной самогон			0,5	1,0
Хортиця серебряная			0,5	1,0
Первак (домашний перцовый с мёдом)			0,5	1,0
Первак (домашний пшеничный)			0,5	1,0
Медовуха с мёдом и имбирём			0,5	1,0
Медовуха гречишная			0,5	1,0
Настойка «Клюковка»			0,5	1,0
Настойка «Ягодный mix»			0,5	1,0
Настойка «Спотыкач»			0,5	1,0
Настойка «Сподивайко»			0,5	1,0
Настойка «Варенуха»			0,5	1,0
Lambruscodell’Emilia. Bianco (Италия/белое, полусладкое)			0,75	1,0,
Chevalier du Val. Blanc (Франция/ белое, полусладкое)			0,75	1,0
Белое вино "Совиньон" (сухое)			0,75	1,0
Белое вино "Шардоне Крымское" (полусладкое)			0,75	1,0
Lambruscodell’Emilia. Rosso (Италия/красное, полусладкое)			0,75	1,0
ChevalierduVal. Rouge (Франция/ красное, полусладкое)			0,75	1,0
Красное вино "Каберне" (сухое)			0,75	1,0
Красное вино "Бастардо Феодосия"(полусладкое)			0,75	1,0
Игристое вино "ChandonBrut, Mendoza" (Аргентина)			0,75	1,0
Игристое вино "Chandon RoseBrut, Mendoza" (Аргентина)			0,75	1,0

Продолжение таблицы 8

Наименование продукции	Единица измерения	Норма потребления на одного человека	Количество продукции на 496 человек	
			л, шт., г, кг	Порции, бутылки
Hennessy Very Special			0,5	1,0
Hennessy VSOP			0,5	1,0
Chivas Regal 12 years (Шотландия/виски)			0,5	1,0
Chivas Regal Extra(Шотландия/виски)			0,5	1,0
J&BRare(Шотландия/виски)			0,5	1,0
Olmeca Blanco Clasico			0,4	1,0
Olmeca Gold Supremo			0,4	1,0
Olmeca Altos Plata			0,4	1,0
Воды минеральные	л	0,05	24,8	
Минеральная вода «Ессентуки» с газом			0,6	6
Минеральная вода «Ессентуки» без газа			0,6	6
Минеральная вода «Acva» с лимоном			0,6	6
Соки	л	0,05	24,8	
Сок «Rich» в ассортименте (томатный, яблочный, апельсиновый, персиковый, виноградный, мультифруктовый)			0,6	6
Пиво	л	0,0225	12,4	
Пиво «Крюшовица»			2,0	4
Пиво «Златый базан» (тёмное)			2,0	4
Пиво «Златый базан» (светлое)			2,0	4
Хлеб	шт	0,5	248	
Помпушка с чесноком			0,8	10
Кондитерские изделия	шт	0,5	248	
Шоколад «Милка»			0,8	10
Шоколад «Победа вкуса»			0,8	10
Шоколад «Alpen gold» (в ассортитменте)			0,8	10
Конфеты ручной работы из орехов			0,8	10
Конфеты ручной работы из сухофруктов			0,8	10
Варенье из лимона с имбирём			0,8	10
Варенье из вишни с шоколадом			0,8	10

Таблица 9 – Производственная программа предприятия

Наименование кулинарной продукции	Количество реализуемой продукции, шт, кг			
	в зале предприятия	через барную стойку	Для производственных работников	итого
Икра рыбы осетровых пород	46			46
Карп с мёдом	94			94
Рулет рыбный заливной	94			94
Закуска по-Верещаковски	48			48
Закуска «Гурцулочка	48			48
Язык с хреном	31			31
Рулет из говядины с черносливом и грибами	62			62
Рулет по-Винницки	62			62
Домашний холодец с горчицей и хреном	31			31
Печень шпигованная салом	31			31
Хуторской разносол	81			81
Салат из тыквы с яблоками, лимоном, орехами и мёдом	59			59
Салат из картофеля со сметанным соусом	94			94
Драники со сметаной	43			43
Сырные шарики с томатным соусом	44			44
Бульон из кур прозрачный с рисом	52			52
Борщ украинский с помпушками	44		6	50
Капустняк с грибами	44			44
Суп молочный по-Полесски	17			17
Суп-пюре из тыквы с беконом и гренками	18			18
Осетрина в блинчиках	43			43
Карп запечёный	44			44
Говядина отварная с луком и сметаной	43			43
Баранина по-Крымски	43			43
Голубцы украинские	43		6	49
Душенина по-Запорожски	44			44
Утка по-селянски	44			44
Овощи по-карпатски	33			33
Кабачки тушёные с картофелем	33			33
Крупеня грибная	32			32
Яичница с шампиньонами	32			32
Пенник из творога	47			47
Пудинг из груш	47			47
Яблоки фаршированные творогом	62			62

Продолжение таблицы 9

Наименование кулинарной продукции	Количество реализуемой продукции, шт, кг			
	в зале предприятия	через барную стойку	Для производственных работников	итого
Мороженое пломбир с орехами	52			52
Мороженое пломбир с ягодами	52			52
Кофе «Раф»		6		6
Кофе чёрный с лимоном		6		6
Кофе «Каппучино»		6		6
Чай липовый		2		2
Чай «Ароматный» (с корицей и клюквой)		2		2
Чай с лимоном		2	6	8
Чай со сливками		2		2
Ряженка		6		6
Напиток из шиповника		6		6
Компот «Пражский»		6		6
Кисель из ягод		6		6
Кольца творожные		10		10
Блинчики киевские со сметаной		10		10
Пирожки печёные с творогом		10		10
Пирожки печёные с яблоками		10		10
Сочники		10		10
Вертун с яблоками		10		10
Торт «Львовский»		10		10
Торт «Киевский»		10		10
Пан грушевый		10		10
Минеральная вода «Ессентуки» с газом		6		6
Минеральная вода «Ессентуки» без газа		6		6
Минеральная вода «Acva» с лимоном		6		6
Сок «Rich» в ассортименте (томатный, яблочный, апельсиновый, персиковый, виноградный, мультифруктовый)		6		по 6
Помпушка с чесноком		10		10
Шоколад «Милка»		10		10
Шоколад «Победа вкуса»		10		10
Шоколад «Alpen gold» (в ассортитменте)		10		10
Конфеты ручной работы из орехов		10		10
Конфеты ручной работы из сухофруктов		10		10
Варенье из лимона с имбирём		10		10
Варенье из вишни с шоколадом		10		10

На основании полученных данных, составляется график реализации блюд.

Количество блюд, реализованных за каждый час работы зала, nч, шт., определяется по формуле:

$$n_ч = n \cdot k, \tag{7}$$

где n – количество блюд, реализуемое за день, шт.;

k – коэффициент, учитывающий пересчёт для данного часа, который рассчитывается по формуле:

$$k = \frac{N_ч}{N}, \tag{8}$$

где N ч, N – количество потребителей, посетивших предприятие в течении часа.

График реализации блюд приведён в приложении А.

2.2 Расчет количества работников (штатное расписание)

Для всякого цеха и помещения предприятий общественного питания устанавливают численность работников, осуществляющих ту или иную работу, технологические операции, сплоченные с производством и реализацией продукции, мойкой посуды, тары и инвентаря, обслуживанием потребителей. Численность производственных работников в цехах можно рассчитать по нормам времени, а также по нормам выработки с учетом фонда рабочего времени одного функционирующего за определенный период и производственной программы цеха за тот же период.

Численность производственных работников, N1, чел, рассчитывается по формуле:

$$N_1 = \sum \frac{n \cdot t}{T \cdot 3600 \cdot \lambda}, \tag{9}$$

где n – количество блюд (изделий), изготавливаемых за день в производственных цехах, шт., кг (исходные данные заложены в производственной программе);

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с;

Т – продолжительность рабочего дня, ч;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда,

λ = 1,14.

Норма времени находится по формуле:

$$t = K \cdot 100, \tag{10}$$

где К – коэффициент трудоемкости;

100 – норма времени, необходимого для приготовлени изделия,коэффициент трудоемкости которого равен 1.

Расчет численности производственных работников ресторана сведен в таблице 10.

Таблица 10 – Расчет численности производственных работников (мясо-рыбного, овощного, холодного и горячих цехов)

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Коэф-фи-циент трудоем кости	Норма времени, с	Коли-чество человек, чел
Икра рыбы осетровых пород	46	0,1	190	0,173
Карп с мёдом	94	3,3	250	0,250
Рулет рыбный заливной	94	3,3	290	0,380
Закуска по-Верещаковски	48	1,2	180	0,150
Закуска «Гурцулочка»	48	1,8	190	0,160
Язык с хреном	31	2,2	200	0,165
Рулет из говядины с черносливом и грибами	62	3,3	280	0,207
Рулет по-Винницки	62	2,5	160	0,167
Домашний холодец с горчицей и хреном	31	1,7	170	0,140
Печень шпигованная салом	31	0,9	200	0,160
Хуторской разносол	81	0,4	100	0,120
Салат из тыквы с яблоками, лимоном, орехами и мёдом	59	0,4	150	0,120
Салат из картофеля со сметанным соусом	94	0,2	180	0,160
Дранники со сметаной	43	3,3	280	0,207
Сырные шарики с томатным соусом	44	2,5	260	0,140
Бульон из кур прозрачный с рисом	52	2,1	210	0,185
Борщ украинский с пампушками	44	2,2	220	0,165

Продолжение таблицы 10

Наименование блюд	Количество блюд, шт.	Коэф-фи-циент трудоем кости	Норма времени, с	Коли-чество человек, чел
Капустняк с грибами	44	2,3	230	0,137
Суп молочный по-Полесски	17	1,9	190	0,089
Суп-пюре из тыквы с беконом и гренками	18	2,1	210	0,087
Осетрина в блинчиках	43	0,6	280	0,262
Карп запечёный	44	3,3	280	0,260
Говядина отварная с луком и сметаной	43,4	2,5	190	0,145
Баранина по-Крымски	43,4	3,3	250	0,178
Голубцы украинские	43,4	3,3	260	0,295
Душенина по-Запорожски	43,4	2,2	290	0,190
Утка по-селянски	43,4	2,2	280	0,180
Овощи по-карпатски	32,5	1,1	160	0,090
Кабачки тушёные с картофелем	32,5	0,6	180	0,086
Крупеня грибная	32,5	0,6	160	0,060
Яичница с шампиньонами	32,5	0,4	120	0,054
Пенник из творога	47	1,5	220	0,126
Пудинг из груш	47	1,5	230	0,137
Яблоки фаршированные творогом	62	1,8	250	0,171
Мороженое пломбир с орехами	52	0,2	80	0,090
Мороженое пломбир с ягодами	52	0,2	80	0,090
ИТОГО				5,776

По данным расчёта количество производственных работников в одной смене – 6 человек.

Таблица 11 – Количество производственных работников

Цех	Процент от общего количества	Количество работников, чел
Горячий	60	3
Холодный	20	1
Овощной	10	1
Мясорыбный	10	1
Итого		6

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни N2, чел, рассчитывается по формуле:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \tag{11}$$

где α – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни.

Значения коэффициента α зависит от режима работы предприятия и режима рабочего времени работника. При работе предприятия 7 дней в неделю, работе работников по суммарному графику выхода на работу, коэффициент α = 2.

Общее количество производственных работников основного производства равно:

6·2 = 12 человек.

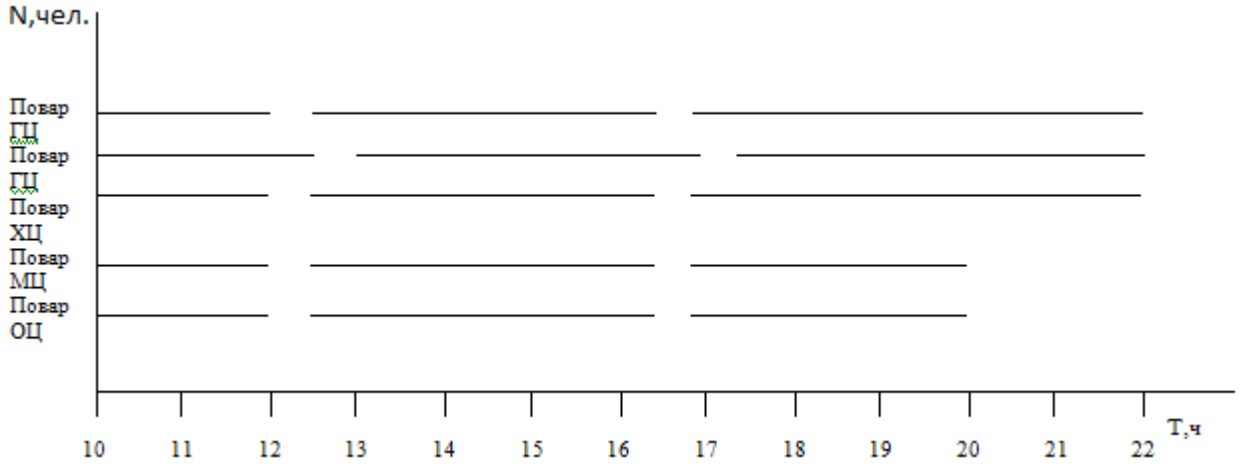

Рисунок 2 – График работы поваров

Таблица 12 – Общее количество работников ресторана

Должность	Количество человек	Разряд, категория	Режим работы	Перерывы
Административная группа				
Директор	1	10	10:00–18:00, 5/2	12:00–12:30 16:00–16:30
Бухгалтер	1	8	10:00–18:00, 5/2	12:00–12:30 16:00–16:30
Итого:		2		
Производственная группа				
Шеф-повар	1	6	10:00–21:00, 5/2	12:00–12:30 16:00–16:30
Повар горячего цеха (бригадир)	2	6	10:00–21:00, 2/2	12:00–12:30 16:30–17:00
Повар горячего цеха	2	5	10:00–22:00, 2/2	12:00–12:30 16:30–17:00
Повар горячего цеха	2	5	10:00–22:00, 2/2	12:00–12:30 16:30–17:00
Повар холодного цеха	2	5	10:00–22:00, 2/2	12:00–12:30 16:30–17:00
Повар мясорыбного цеха	2	5	10:00–20:00, 2/2	13:00–13:30 17:30–18:00

Продолжение таблицы 12

Должность	Количество человек	Разряд, категория	Режим работы	Перерывы
Повар овощного цеха	2	5	10:00–20:00, 2/2	13:00–13:30 17:30–18:00
Работники торгового зала				
Администратор	1	4	10:00–22:30, 2/2	12:30–13:00 17:00–17:30
Официант (бригадир)	2	5	11:00–21:00, 2/2	14:30–15:00 19:30–20:00
Официант	2	4	10:00–20:00, 2/2	12:30–13:00 17:00–17:30
Официант	2	4	12:00–22:00, 2/2	14:30–15:00 19:30–20:00
Бармен	2	5	12:00–22:00, 2/2	14:30–15:00 19:30–20:00
Гардеробщик	1	1	10:00–22:00, 2/2	14:00–14:30 18:00–18:30
Прочие работники				
Мойщик кухонной посуды	2	2	10:00–20:00, 2/2	12:30–13:00 17:00–17:30
Мойщик столовой посуды	2	2	12:00–22:00, 2/2	14:30–15:00 19:30–20:00
Уборщик торговых помещений	2	2	10:00–20:00, 2/2	12:30–13:00 17:00–17:30
Уборщик производственных помещений	2	2	12:00–22:00, 2/2	12:30–13:00 17:00–17:30
Грузчик	2	1	10:00–19:00, 2/2	12:30–13:00 17:00–17:30
Итого	40			

Таким образом, общее количество человек, работающих в ресторане, составляет 40 человек.

2.3 Определение количества сырья, отходов, выхода полуфабрикатов

Для определения количества сырья в основу берется меню расчетного дня, все расчеты сводятся в сырьевую ведомость, которая рассчитывается по массе нетто. В сырьевой ведомости указано все наименования сырья, его масса на одну порцию и расход сырья на число порций, соответствующих производственной программе ресторана.

Расчёт ведётся по формуле:

$$G = \frac{g \cdot n}{1000}, \qquad (12)$$

где G – количество сырья, кг;

g – количество порций, шт.;

n – масса нетто одной порции, г.

Сырьевая ведомость представлена в Приложении Б.

Затем производится расчет количества отходов и выхода полуфабрикатов для того, чтобы определить какое количество сырья обрабатывается за рабочую смену.

Таблица 13 – Расчет массы овощей при механической обработке (с учётом пересчёта на зимний период)

Вид операции	Овощи							
	картофель				морковь			
	вес брутто, кг	отходы, %	количество отходов, кг	выход п/ф, кг	вес брутто, кг	отходы, %	количество отходов, кг	выход п/ф, кг
Мойка	28,78	2	0,58	28,20	3,28	2	0,07	3,21
Механическая очистка	28,20	30	8,46	19,74	3,21	15	0,48	2,73
Ручная дочистка	19,74	8	2,47	17,27	2,73	8	0,27	2,46
Итого	28,78	40	11,51	17,27	3,28	25	0,82	2,46

Таблица 14 – Расчет массы овощей и отходов при ручной обработке (с учётом пересчёта на зимний период)

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
		%	кг	
Лук репчатый	18,21	16	3,47	21,68
Баклажаны свежие	10,11	15	1,78	11,89
Груши свежие	1	10	0,11	1,11
Картофель	17,27	40	11,51	28,78
Лимоны	0,9	2	0,02	0,92
Морковь	2,46	25	0,82	3,28
Огурцы свежие	1,22	2	0,02	1,24
Перец сладкий	4,14	25	1,38	5,52
Петрушка (зелень)	3,28	26	1,15	4,43
Петрушка (корень)	0,04	25	0,01	0,05
Помидоры свежие	6,69	2	0,14	6,83
Салат зеленый	1,4	28	0,54	1,94
Укроп	1,33	26	0,47	1,80
Чеснок	0,32	22	0,09	0,41
Яблоки свежие	1	10	0,11	1,11

Таблица 15 – Расчет массы рыбы и отходов при холодной обработке

Вид сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Масса нетто, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Осетр с головой (средний)	Порционный полуфабрикат (филе с кожей без хрящей)	Осетрина в блинчиках	165	46	75,9	55	42	118
Карп нераздела нный (средний)	Целиком п/ф	Карп запечённы й	370	44	162, 8	39	63	226
	Целиком п/ф	Карп с мёдом	150	94	141	39	55	196
	Рубленная масса	Рулет рыбный заливной	150	94	141	2,8	4	145

Таблица 16 – Расчет массы мяса, субпродуктов, птицы и отходов при холодной обработке

Наименование сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Масса нетто, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Баранина 1 катег. охл.	Корейка	Баранина по-Крымски	240	43,4	104,16	28	29,16	133,32
Итого								133,32
Говядина 1 катег. охл.	Мелкокусковой полуфабрикат из бокового или внутреннего куска тазобедренной части	Закуска по-Верещаковски	180	48	86	27	23,2	109,2
	Мелкокусковой полуфабрикат из верхнего или внутреннего куска тазобедренной части	Говядина отварная с луком и сметаной	240	43,4	104,16	27	28,12	132,3

Продолжение таблицы 16

Наименование сырья	Наименование полуфабриката	Наименование блюда	Масса одной порции, г	Количество порций, шт	Масса нетто, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
						%	кг	
Говядина 1 катег. охл.	Лопаточная часть	Душенина по-Запорожски	250	43,4	109	27	29,4	138
	Рубленная масса	Рулет из говядины с черносливом и грибами	240	43,4	104,16	27	28,12	132,3
Итого								512
Телятина 1 катег. молочная (грудинка) охл.	Порционный полуфабрикат	Закуска «Гурцулочка»	100	48	48	33	16	64
Итого								64
Свинина жирная охл.	Грудинка	Домашний холодец с горчицей и хреном	200	31	62	25	16	78
	Грудинка	Голубцы украинские	270	43,4	117,2	25	29,3	147
Итого								225
Язык говяжий охл.	Крупнокусковой полуфабрикат	Язык с хреном	200	31	68	19	13	81
Итого								81
Печень говяжья охл.	Крупнокусковой полуфабрикат	Печень шпигованая салом	100	31	31	8	2,5	34
Итого								34
Утка 1 катег. охл.	Крупнокусковой полуфабрикат	Утка по-селянски	330	43,4	143,2	27	39	182,2
Итого								182,2
Курица 1 кат. охл.	Филе	Рулет по-Винницки	100	62	62	1,37	0,8	63

Таблица 17 – Расчет массы и потерь при холодной обработке для гастрономии и консервированных продуктов

Наименование сырья	Масса нетто, кг	Количество отходов		Масса брутто, кг
		%	кг	
Огурцы маринованные	0,7	45	0,56	0,98
Помидоры маринованные	0,4	35	0,32	0,84
Сыр «Российский»	2,5	5	0,18	2,42

Сводно-сырьевая ведомость представлена в приложении Б.

2.4 Расчет складской группы помещений

В группу помещений для приема и хранения продуктов на предприятиях, общественного питания, работающих на сырье и покупных товарах, входят складские помещения.

В состав складских помещений входят: охлаждаемые камеры для хранения молочно-жировых продуктов; мороженого мяса; охлажденного мяса, птицы и субпродуктов; рыбы; солений и зелени; кладовые картофеля и овощей; кладовая сухих продуктов.

Складские помещения на проектируемом предприятии размещены на первом этаже со стороны хозяйственного двора, в северной, северо-восточной части здания.

Состав и площади складских помещений для различных типов предприятий устанавливается согласно Строительным нормам и правилам проектирования предприятий общественного питания СниП II Л. 8-71, в зависимости от типа и производительной мощности предприятия. Расчет площади складских помещений можно производить по норме нагрузки на 1 м.кв. площади пола и коэффициенту использования площади.

Площадь кладовой, F, м2, рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{G \cdot \tau}{q} \cdot \beta, \qquad (13)$$

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.

Общая площадь камеры:

$$F_{общ} = F_{пола} \cdot \beta, \quad (14)$$

Где β - коэффициент увеличения камеры на проходы и отступы от стен; β = 2.

Значения принимаются в пределах: 2,2 для малых камер (площадью до 10 м2); 1,8 для средних камер (площадью до 20 м2); 1,6 – для больших камер (площадью более 20 м2).

Продукция на предприятии хранится в привезенной таре, поэтому к продуктам, хранящимся в деревянной, пластмассовой и металлической таре прибавляется 20% от их собственного веса; к продуктам, хранящимся в картоне – 10%, в стекле – 100%.

Проектирование охлаждаемых камер для мяса, птицы, рыбы.

На проектируемом предприятии в соответствии с его мощностью, специализацией и количества продуктов, подлежащих хранению, допускается совместное хранение мясных и рыбных полуфабрикатов при температуре 0°С.

Охлаждаемые камеры не допускается размещать рядом с помещениями котельных, бойлерных и душевых, а также над этими помещениями или под ними.

Не рекомендуется располагать охлаждаемые камеры под жилыми помещениями. При необходимости размещения охлаждаемых камер под жилыми помещениями перекрытие камер отделяют от междуэтажного перекрытия здания вентилируемой воздушной прослойкой.

Двери охлаждаемых камер и тамбуров должны иметь теплоизоляцию, резиновые уплотнители притворов, прижимные затворы и открываться в сторону выхода из камер.

Таблица 18 - Расчет площади охлаждаемой камеры для мяса, птицы, рыбы

Продукты	Суточный запас продуктов, кг	Скорректированная масса, кг	Скорректированная масса с учетом тары, кг	Срок хранения, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2
Баранина 1 катег. охл.	104,16	133,32	136,35	3	100	1,8	0,075
Говядина 1 катег. охл.	403,3	512	516,18	3	100	1,8	0,2
Утка 1 катег. охл.	143,2	182,2	183,6	2	120	1,8	0,1
Курица 1 катег. охл.	62	63	69	2	120	1,8	0,15
Карп неразделанный охл.	445	567	580,6	2	90	1,8	0,066
Осетр с головой охл.	75,9	118	121,5	2	100	1,8	0,28
Печень говяжья охл.	31	34	36,8	2	90	1,8	0,1
Язык говяжий охл.	68	81	83,4	2	90	1,8	0,51
Телятина 1 катег. молочная (грудинка) охл.	48	81	81,20	3	100	1,8	0,34
Свинина жирная охл.	179,2	225	228,6	2	100	1,8	0,51
Итого							1,85

Общая площадь охлаждаемой камеры для мяса, птицы и рыбы составила 1,854·2,2=3,7 кв. м. Принимаем охлаждаемую камеру для хранения мяса, птицы и рыбы площадью 4 кв. м..

Таблица 19 – Расчет площади кладовой для хранения овощей, фруктов и зелени

Продукты	Суточный запас продуктов, кг	Скорректированная масса, кг	Скорректированная масса с учетом тары, кг	Срок хранения, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2
Баклажаны свежие	12,0	13,0	13,20	4	80	2,2	0,16
Груши свежие	11,0	12,0	13,2	2	80	2,2	0,45
Лимоны	0,92	1,0	1,10	2	80	2,2	0,18
Лук зеленый	1,43	1,5	1,65	2	80	2,2	0,16
Огурцы маринованные	1,45	1,5	1,65	5	160	2,2	0,41
Огурцы свежие	1,24	1,3	1,43	2	80	2,2	0,39
Перец сладкий	5,52	5,7	6,27	2	80	2,2	0,27
Петрушка (зелень)	4,43	4,5	4,95	2	80	2,2	0,2
Петрушка (корень)	0,05	0,1	0,06	2	80	2,2	0,03
Помидоры свежие	6,83	7,0	7,70	2	80	2,2	0,15
Салат зеленый	1,94	2,0	2,20	2	80	2,2	0,16
Томатное пюре	0,12	0,2	0,45	5	160	2,2	0,04
Укроп	1,8	2,0	2,20	2	80	2,2	0,12
Чеснок свежий	0,41	0,5	0,55	2	80	2,2	0,2
Яблоки свежие	1,11	1,2	1,32	2	80	2,2	0,01
Итого							2,93

Общая площадь кладовой овощей, фруктов и зелени составила $2,93 \cdot 2 = 5,86$ м2. Принимаем камеру для хранения фруктов, овощей и зелени площадью 6 кв. м..

Таблица 20 – Расчет площади охлаждаемой камеры для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии

Продукты	Суточный запас продуктов, кг	Скорректированная масса, кг	Скорректированная масса с учетом тары, кг	Срок хранения, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2
Майонез	0,48	0,5	0,60	10	120	2,2	0,1
Масло растительное	2,37	2,5	3,00	10	120	2,2	0,11
Масло сливочное	1,73	1,8	1,98	3	120	2,2	0,04
Молоко	2	2	2,20	0,5	120	2,2	0,02
Сметана	2,4	2,5	2,75	3	120	2,2	0,01
Сыр Российский	2,36	2,5	2,75	7	120	2,2	0,1
Колбаса с/к	2,3	2,4	2,45	5	120	2,2	0,1
Колбаса варёная	3,1	3,3	3,36	4	120	2,2	0,1
Ряженка	1,3	1,6	1,62	2	120	2,2	0,17
Итого							0,8

Общая площадь охлаждаемой камеры для хранения молочно-жировой продукции и гастрономии составила 0,8 · 2 = 1,6 м2. Принимаем камеру для хранения молочно жировых продуктов площадью 4 кв. м..

Таблица 21 – Расчет площади кладовой сухих продуктов

Продукты	Суточный запас продуктов, кг	Скорректированная масса, кг	Скорректированная масса с учетом тары, кг	Срок хранения, сут.	Удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2
Томатная паста	0,2	0,3	0,36	10	240	2,2	0,07
Ванилин	0,01	0,01	0,01	10	100	2,2	0,002
Кофе растворимый	0,1	0,2	0,22	10	100	2,2	0,048
Кофе натуральный	0,7	0,9	0,11	6	100	2,2	0,01
Корица	0,05	0,05	0,06	10	100	2,2	0,32
Крупа рисовая	1,25	1,4	2,30	10	240	2,2	0,05
Мед натуральный	0,3	0,5	0,56	8	100	2,2	0,02
Миндаль	0,3	0,35	0,39	10	200	2,2	0,15
Мука пшеничная	1,47	1,5	1,65	8	300	2,2	0,3
Орехи грецкие	2,54	2,7	2,97	10	240	2,2	0,1
Перец красный молотый	0,08	0,09	0,1	6	100	2,2	0,1
Перец черный молотый	0,08	0,09	0,1	6	100	2,2	0,1
Сахар-песок	1,7	1,9	2,5	8	300	2,2	0,05
Соль поваренная пищевая	0,98	1,0	1,10	6	100	2,2	0,04
Уксус 3%-ный	1,55	1,6	1,82	10	240	2,2	0,06
Яблоки сушеные	1,7	1,9	1,93	6	100	2,2	0,1
Итого							1,49

Общая площадь кладовой для хранения сухих продуктов составила 1,49 · 2 = 2,98 м2. Принимаем камеру для хранения молочно жировых продуктов площадью 4 кв. м..

Определяем общую площадь складских помещений ресторана специализированного на украинской кухне:

Площадь холодильных камер (мясорыбной, молочно-жировая, гастрономия)+ площадь кладовых (овощей, сухих, инвентаря) = 4+ 4 + 4+ +6 *2 = 36,0м².

2.5 Расчёт производственных цехов

2.5.1 Расчёт заготовочных цехов (овощной, мясорыбный)

Овощной цех

В заготовочных цехах ресторана производят механическую обработку мяса, рыбы, птицы, овощей и выработку полуфабрикатов для снабжения ими доготовочных цехов предприятия. При организации заготовочных цехов должна быть достигнута поточность производства и последовательность технологических процессов, для чего определяют линии обработки отдельных видов продуктов. Так, в овощном цехе организовано три технологические линии обработки: картофеля и корнеплодов; луковых овощей; капусты, зелени и прочих овощей.

Режим работы заготовочных цехов зависит от типа предприятия, объема производства и способа реализации полуфабрикатов. Заготовочные цеха, обслуживающие только свое предприятие, работают, как правило, в одну (дневную) смену. В вечернее время дежурный повар готовит порционные полуфабрикаты по заказам потребителей.

В ресторане овощной цех расположен таким образом, что он с одной стороны находился неподалеку от склада-овощехранилища, а с другой стороны имел удобное сообщение с холодным и горячим цехами. В этом случае достигаются удобства при доставке в цех картофеля и овощей, а также создается технологическая цепочка:

склад → овощной цех (предварительная обработка) → горячий цех (завершающая обработка).

Технологическая схема обработки картофеля и корнеплодов состоит из следующих операций: сортировка (калибровка) клубней по качеству и размерам, мойка, очистка, доочистка, промывание и нарезка.

Обработку других овощей осуществляют по иным схемам. Например, луковые, капустные овощи очищают, промывают, нарезают. Помидоры, огурцы,

редис, салат, зелень, тыквенные вначале перебирают, а затем очищают, промывают и нарезают.

Разработка производственной программы овощного цеха

Производственная программа овощного цеха также строится на основе производственных нужд доготовочных цехов, которые составляют заявки-требования. Основным производственным назначение овощного цеха является бесперебойное обеспечение доготовочных цехов овощными полуфабрикатами, что необходимо для бесперебойной работы этих подразделений предприятия.

При расчете производственной программы овощного цеха используем нормы закладки определенного вида сырья в блюда и умножаем на количество порций, получив процентное соотношение отходов как разницу между весом брутто и нетто определяем по таблицам сборника рецептур как нормативного документа.

Таблица 22 – Производственная программа овощного цеха

Наименование блюда	Наименование овощного п/ф	Масса на 1 порцию брутто, гр.	Масса на 1 порцию нетто, гр.	Масса нетто п/ф кг.
Рулет рыбный заливной	Морковь промытая очищенная нарезанная Лук очищенный нарезанный	24 12	20 10	0,4 0,2
Рулет из говядины с черносливом с грибами	Картофель очищенный для варки Грибы промытые нарезанные	125 150	100 125	2,0 2,5
Овощи по-карпатски	Картофель промытый, очищенный Кабачки промытые очищенные нарезанные Морковь промытая очищенная нарезанная Помидоры промытые очищенные нарезанные Перец промытый очищенный нарезанный Лук очищенный нарезанный Чеснок очищенный нарезанный	220 46 24 46 23 12 6	200 40 20 40 20 10 5	4,0 0,8 0,4 0,8 0,4 0,2 0,1

Продолжение таблицы 22

Наименование блюда	Наименование овощного п/ф	Масса на 1 порцию брутто, гр.	Масса на 1 порцию нетто, гр.	Масса нетто п/ф кг.
Салат из тыквы с яблоками, лимоном, орехами и мёдом	Тыква промытая очищенная нарезанная Лимоны свежие промытые очищенные нарезанные Яблоки промытые очищенные нарезанные	86 83 46	75 75 40	5,1 5,1 2,72
Капустняк с грибами	Картофель промытый для варки Морковь промытая для варки Свекла промытая для варки Лук очищенный нарезанный Капуста очищенная шинкованная	84 44 44 12 65	70 40 40 10 59	4,76 2,72 2,72 0,68 4,35
Салат из картофеля со сметанным соусом	Картофель промытый для варки Лук очищенный нарезанный	180 12	150 10	15,3 1,02
Суп молочный по-Полесски	Морковка промытая очищенная нарезанная Лук очищенный нарезанный	24 12	20 10	2,16 1,08
Суп-пюре из тыквы с беконом и гренками	Тыква промытая очищенная нарезанная	58	50	4,45
Баранина по-Крымски	Помидоры промытые очищенные нарезанные Огурцы свежие промытые очищенные нарезанные Перец промытый очищенный нарезанный	86 83 86	75 75 75	5,625 5,625 5,625
Пудинг из груш	Груши очищенные нарезанные	24	20	0,56
Яблоки фаршированные творогом	Яблоки промытые очищенные нарезанные	85	70	9,1

Продолжение таблицы 22

Наименование блюда	Наименование овощного п/ф	Масса на 1 порцию брутто, гр.	Масса на 1 порцию нетто, гр.	Масса нетто п/ф кг.
Закуска по-Верещаковски	Огурцы свежие промытые очищенные нарезанные	55	50	2,8
Голубцы «Украинские»	Капустные листы промытые обрезные	12	10	0,62
	Лук очищенные нарезанный	12	10	0,62
	Морковь промытая очищенная нарезанная	18	15	0,93
Борщ «Украинский»	Картофель промытый очищенный нарезанный	100	80	4,64
	Морковь промытая очищенная нарезанная	48	40	2,32
	Капуста очищенная шинкованная	96	80	4,64
	Свекла промытая очищенная нарезанная	60	50	2,9
	Лук очищенный нарезанный	36	30	1,74
Кабачки тушёные с картофелем	Кабачки промытые очищенные нарезанные	86	75	3,75
	Помидоры свежие промытые очищенные нарезанные	83	75	3,75
	Картофель промытый очищенный нарезанный	86	75	3,75
Крупеня грибная	Шампиньоны промытые очищенные нарезанные	77	70	2,48
Яичница с шампиньонами	Шампиньоны промытые очищенные нарезанные	80	70	2,17
Итого овощных п/ф				164,145

Помимо этого в овощном цехе постоянно обрабатывается зелень для производственных нужд и другие овощи для специализированных блюд основанием для чего служат заявки от доготовочных цехов.

Исходя из производственной программы овощного цеха, рассчитывается механическое оборудование.

Расчет производительности картофелеочистной машины Gрасч, кг/ч, ведётся по формуле:

$$G_{расч} = \frac{Q}{t_у}, \quad (15)$$

где Q – количество продуктов, обрабатываемых за смену, кг;

ty – условное время работы машины, ч.

Условное время работы машины ty, ч, определяют по формуле:

$$t_у = T \cdot \eta_у, \quad (16)$$

где T – продолжительность работы цеха, ч;

ηy – условный коэффициент использования механического оборудования, ny = 0,3.

Условное время работы машины ty, ч, равно: 12·0.3=3,6

На основании произведенного расчета по действующим справочникам выбирается картофелечистка, имеющая производительность, близкую к требуемой. Аналогично производится расчёт овощерезательной машины. Затем определяется фактическое время работы машины tф, ч, коэффициент ее использования ηф, по формулам:

$$t_ф = \frac{Q}{G_{ПРИН}}, \quad (17)$$

$$\eta_ф = \frac{t_ф}{T}, \quad (18)$$

где Gприн – производительность принятой машины, кг/ч;

tф – фактическое время работы машины, ч.

Таблица 23 – Расчёт механического оборудования овощного цеха

Наименование оборудования	Наименование продукта	Количество продукта, кг	Производи–тельность, кг	Время работы машины, ч	Коэффи–циент использо–вания
Машина картофелеочис-тительная МКК-150	Очистка: картофель морковь Итого:	28,2 13,21 31,4	150	0,26	0,1
Овощерезательная машина GASTRORAG HLC-300	Нарезка лук репчатый картофель морковь	25,2 16,7 10,2	300	4,5	0,6

Расчет количества производственных столов ведется по количеству одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. Для овощного цеха общая длина производственных столов определяется по формуле:

$$L=N\cdot l, \quad (19)$$

где N - количество одновременно работающих в цехе, человек;

l - длина рабочего места на одного работника, м (в среднем l = 1,25).

Количество столов будет равно:

$$n = L/L_{ст}, \quad (20)$$

где Lст - длина принятых стандартных производственных столов, м.

В овощном цехе данного предприятия одновременно работают 2 человека, таким образом, длина столов рассчитывается: L = 2· 1,25 = 2,5м.

По расчету для данного предприятия принимается 2 производственных стола: СП – 1200 ОС, 1 производственный стол СП – 1200. Без расчета для выполнения несовместимых операций принимаем еще один производственный стол СП – 1470.

Расчет площади овощного цеха производится по площади, занимаемой оборудованием. Площадь помещения определяется по формуле:

$$F = F_{пол}/\eta_у, \quad (21)$$

где F - общая площадь помещения, м ;

Fпол - полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м ;

ηу - условный коэффициент использования площади (ηу = 0,35).

Таблица 25 – Расчёт полезной площади овощного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество	Размеры, мм		Полезная площадь,м
			длина	ширина	
стол производственный	СП-1200ОС	2	500	800	0,40
стол производственный	СП-1200	1	500	800	0,40
стол с моечной ванной для доочистки	СП - 1470	1	600	800	0,48
производственный	В - 400	2	400	300	1,2
вставка	ПКИ-400	2	200	800	1,6
подтоварник					
настольная овощерезательная машина	HLC-300	1	400	800	0,32
машина картофелеочистительная МКК-150	МКК-150	1	600	800	0,48
ванна моечная	МВ-35	2	300	800	0,8
стеллаж передвижной	СП -20	3	400	800	0,6
раковина для рук	РК-20	1	300	300	0,5
Итого		16 единиц			5,0

Общая площадь овощного цеха составляет: 5,0/0,35 = 14,3 м² .

Согласно требованиям СНиП принимаем наибольшую площадь овощного цеха установленную для специализированного ресторана данного типа которая равна 15,0 м².

Мясорыбный цех

На предприятиях, работающих на сырье к которым и относится проектируемый нами ресторан с украинской кухней, при сравнительно небольшом количестве перерабатываемых мяса и рыбы проектируется мясорыбный цех, который расположен, как на первом этаже здания, с учетом удобной связи с помещениями для хранения сырья и производственными цехами.

В соответствии с перерабатываемыми видами сырья в цехе организованы рабочие места по обработке мяса, птицы и субпродуктов, рыбы. При значительном количестве перерабатываемого сырья отдельные рабочие места объединяются в линии обработки мяса; птицы и субпродуктов; рыбы, оснащенные соответствующим оборудованием — холодильным, механическим, вспомогательным.

Таблица 26 – Производственная программа мясорыбного цеха

Наименование сырья	Наименование полуфабриката	Наименование технологических операций	Количество сырья брутто, кг.	Количество сырья нетто, кг.
Говядина	Кулинарное разделывание мясной полуфабрикат кусочки массой 30 -40 грамм для варки	Разморозка, зачистка кулинарный разруб, промывка выделка полуфабрикатов (говядина в горшочках , салат мясной)	9,6	9,0
Говядина	Говядина разделывание, мясной полуфабрикат кубики массой 10-15 грамм для оттяжки	Разделка полуфабрикатов, промывка (Бульон)	4,5	4,0

Продолжение таблицы 26

Наименование сырья	Наименование полуфабриката	Наименование технологических операций	Количество сырья брутто, кг.	Количество сырья нетто, кг.
Свинина	Кулинарное разделывание мясной полуфабрикат кусочки массой 30-40 грамм для варки	Разморозка, зачистка кулинарный разруб, промывка выделка мелкокусковых полуфабрикатов (Жаркое по-киевски, свинина тушенная с капустой и яблоками)	42,5	40,0
фарш	Фарш для голубцов	Подготовка компонентов фарша, изготовление фарша (голубцы украинские)	9	8,75
Рыба	Филе без кожи и реберных костей	Разморозка, промывка, выделка филе, зачистка	2,5	1,8
Кости говяжьи	Кости для варки бульона	Подготовка костей, разруб, промывка (бульон)	4,8	4,2
Курица	Подготовка тушек для курицы гриль	Разделывание тушек, промывка, подготовка п/ф (котлета по-киевски)	15,4	12,5
Утка	Разделка тушек, подготовка продукта для тушения	Разделывание тушек, промывка нарезка п/ф	13,5	10,0

Для получения котлетной массы в цехе необходимо установить мясорубку. Определяющими параметрами при расчете и подборе мясорубки являются: количество продукта, производительность машины.

Продолжительность работы мясорубки считается по формуле:

$$t = \frac{Q_1}{C_1} + \frac{Q_2}{0{,}8 \cdot C_1}, \qquad (22)$$

где Q1 – масса мяса без наполнителя, кг;

Q2 – масса фарша с наполнителем, кг;

С1 – производительность выбранной мясорубки, кг/ч;

0,8 – коэффициент, учитывающий снижение производительности мясорубки при повторном измельчении мяса.

Таким образом, для приготовления котлетной массы принимаем мясорубку марки Fimar TR8/D (мощность – 0,37 кВт, габаритные размеры –300х330х360 мм).

Таблица 27 – Расчет площади мясорыбного цеха

Наименование оборудования	Тип, марка оборудования	Количество	Размеры, мм		Полезная площадь,м
			длина	ширина	
стол производственный	СП-1200МС	2	500	800	2,2
стол производственный	СП-1200	1	500	800	1,2
весы настольные	ВН-300	1	428	470	0,86
мясорубка	МР-1	1	800	800	0,9
холодильный шкаф	ШХ-0,7	1	800	800	0,64
ванна моечная	МВ-35	2	300	800	0,4
стеллаж передвижной	СП -25	3	400	800	0,5
раковина для рук	РК-20	1	200	200	0,5
Итого		13 единиц			7,7

Общая площадь горячего цеха составляет 7,7/0,35 = 22,0 м² .Согласно требованиям СНиП принимаем площадь мясорыбного цеха установленную для специализированного ресторана данного типа которая равна 22 м².

2.5.2 Расчёт доготовочных цехов (холодный, горячий)

Холодный цех

Количество реализуемых за день блюд является важным показателем не только для составления производственной программы, но и для расчетов экономической эффективности работы предприятия.

Таблица 28 – Производственная программа холодного цеха

Нормативный документ	Наименование блюда	Выход, гр.	Количество блюд, порц.
	Холодные закуски		877
ТТК№1	1. Икра рыбы осетровых пород	50	46
ТТК№2	2. Карп с мёдом	150/50	94
ТТК№3	3. Рулет рыбный заливной	150	94
ТТК№4	4. Закуска по-Верещаковски	180	48
ТТК№5	5. Закуска «Гурцулочка»	100	48
ТТК№6	6. Язык с хреном	200	31
ТТК№7	7. Рулет из говядины с черносливом и грибами	100	62
ТТК№8	8. Рулет по-Винницки	100	62
ТТК№9	9. Холодец с горчицей и хреном	200/40	31
ТТК№10	10. Печень шпигованная салом	100/20	31
ТТК№11	11. Хуторской разносол	490	81
ТТК№12	12. Салат из тыквы с яблоками, лимоном, орехами и мёдом	100/10/15	72 108
ТТК№13	13. Салат из картофеля со сметанным соусом	100/20	59
ТТК№31	14. Пенник из творога	100/30	47

Продолжение таблицы 28

Нормативный документ	Наименование блюда	Выход, гр.	Количество блюд, порц.
	Сладкие блюда		
ТТК№32	1. Мороженое пломбир с орехами	200/20	52
ТТК№33	2. Мороженое пломбир с ягодами	200/20	52
ТТК№34	3. Пудинг из груш	100	47
ТТК№35	4. Яблоки фаршированные творогом	150	62

Таблица 29– Расчёт холодильника для хранения продуктов в холодном цеху

Наименование продукта	Суточное количество продукта, кг
Яйцо	5,6 кг.
Майонез	2 кг.
Сыр	3 кг.
Масло сливочное	1,7 кг.
Молоко	3 кг.
Сметана	2 кг.
Масло растительное	4 кг.
Колбаса с/к	2 кг.
Колбаса вареная	3 кг
Помидоры св.	12 кг.
Огурцы св.	12 кг.
Морковь	11 кг.
Картофель	25 кг.
Яблоки	13 кг.
Свекла	11 кг.
Капуста	15 кг.
Лук зеленый	1,5 кг.
Зелень	1,5 кг.
Перец	12 кг.
Лимоны	0,8 кг.
Грибы	4 кг.
Слива	5 кг.

По формуле рассчитываем общую массу сырья, необходимого для бесперебойной работы цеха:

$$Qc = 120,0 /4 /0,4 = 75,0 \text{ кг}$$

По формуле рассчитываем общую массу полуфабрикатов:

Qп/ф= 120,0/4 /0,5 = 60 кг

По формуле рассчитываем общую массу продуктов, подлежащих хранению в холодильной шкафу:

E = 75,0+60,0 = 135 кг

Принимаем ШХ-1000 из расчета что в 0,1 м3 хранится 20 кг продукции.

По техническим характеристикам оборудования определяем, что для хранения сырья и полуфабрикатов в холодном цеху подходит холодильный шкаф ШХ 1000 М.

Расчет механического оборудования осуществляется в соответствии с максимальной часовой производительностью машин, определение времени ее работы, фактическим коэффициентом ее использования. Часовая производительность определяется по формуле:

$$Моб = \frac{Q\ кг}{t\ усл}, \qquad (24)$$

где Моб – требуемая часовая производительность кг/ч,

Q – количество перерабатываемого продукта в кг,

tусл – условное время работы оборудования ч.

tусл = Тц $\times$ d усл

Согласно технологического процесса в холодном цехе устанавливается механическое оборудование: овощерезка МКО, Нож-слайсер (кружочками) – 1мм (2,3,4,5,6).

Расчет количества столов в холодном цеху производится по формулам:

По формуле рассчитываем длину производственных столов, подлежащих установке: L = 1,25*3 = 3,75м;

По формуле рассчитываем количество, необходимых для работы в холодном цеху: nстолов = 3,75/1,5 = 1,7 = стола;

Без расчета для выполнения несовместимых операций принимаем еще один производственный стол СП – 1200.

В холодном цехе необходимо иметь 3 стола.

Без расчета принимаем еще один стол для нарезки хлеба и подвесную полку для хранения хлеба с закрывающимися дверцами.

Расчет площади холодного цеха

После расчета технологического оборудования, необходимого для работы рассчитываем площадь холодного цеха.

Таблица 30 – Расчёт площади холодного цеха

Наименование оборудования	Тип марки оборудо-вания	Количество единиц	Габаритные размеры оборудования	Площадь единицы оборудования, мм	Полезная площадь
Шкаф холодильный	ШХ – 1 М	1	850х850х2520	0,86	0,86
Стол производственный	СП - 1200	3	1470х840х860	1,23	3,69
Весы настольные	ВН-20	2	240х260	1,41	2,41
Ванна моечная	1 -А	1	630х630х860	0,39	0,39
Стеллаж произв. стационарный	СПС - 1	1	1470х840х2000	1,23	1,23
Раковина для мытья рук	РК-20	1	500х400	0,2	0,2
Итого:Sполезная					8,78

По формуле рассчитываем площадь холодного цеха:

Sобщ = Sполезная/К = 0,25

Sобщ = 8,78/0,25 = 35,12 м

Согласно требованиям СНиПа принимаем площадь холодного цеха 35 м²

Горячий цех

Таблица 31 – Производственная программа горячего цеха

№ п/п	Наименование блюд	Выход, г	Количество порций
1	Печень шпигованная салом	150	83
2	Драники со сметанной	250	42
3	Сырные шарики	250	45
4	Бульон из кур прозрачный с рисом	300	19
5	Борщ украинский с пампушками	300/30	84
6	Капустняк с грибами	300	17
7	Суп молочный по-Полесски	300	6
8	Суп-пюре из тыквы с беконом и гренками	350	50
9	Осетрина в блинчиках	165	77
10	Говядина отварная с луком и сметаной, с картофелем отварным	285	45
11	Баранина по-Крымски	240	35
12	Голубцы украинские	275	20
13	Душенина по-Запорожски	250	60
14	Утка по-селянски	330	40
15	Овощи по-карпатски	250	10
16	Кабачки тушеные с картофелем	250	19
17	Крупеня грибная	150	19
18	Яичница с шампиньонами	200	11
19	Кольца творожные	81	8
20	Блинчики киевские со сметаной	200	18
21	Пирожки печеные с творогом	100	20
22	Пирожки печеные с яблоками	100	20
23	Сочники	230	20
24	Вертун с яблоками	200	30

Механическое оборудование цехов предприятий общественного питания определено для проведения различных механических операций: очистки овощей, замеса теста, мойки посуды, нарезки хлеба и т. п. В горячем цехе подлежит механизации в общем случае следующие процессы: измельчение овощей и вареного мяса, протирание творога, протирание или взбивание картофельного пюре. С этой целью в цехе может быть установлена овощерезка, мясорубка или универсальная кухонная машина со сменными насадками.

На данном предприятии прибыльноприменять овощерезательную машину с различными сменными ножами. Овощерезка определена для измельчения овощей различной консистенции и плотности (вареные или сырые) и нарезки их

различной формы, так же протирании продуктов. Так же на машине можно натирать сыры, разной плотности.

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

$$Q_{тр} = \frac{G}{t_у}, \quad (25)$$

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

$t_у$ – условное время работы машины, ч.

$$t_у = T^{\eta_у}, \quad (26)$$

Где Т – продолжительность работы цеха, смены, ч;

$\eta_у$ - условный коэффициент использования машин ($\eta_у$ = 0,5)

На основании проведенного расчета по действующим справочникам и каталогам предпочитают машину, имеющую производительность, близкую к требуемой, после чего назначают фактическую длительность работы машины (ч).

$$t_ф = \frac{G}{Q}, \quad (27)$$

Фактическая продолжительность работы машины равна 5,7 ч.

Таблица 32 – Технологический расчёт блендера

Оборудование	Расчет требуемой производительности					Тип и произвоительность,кг/ч	Характеристика принятого к установки оборудования		
	Количество измельчаемого продукта, кг	Условный коэффициент использования	Продолжительность работы цеха, ч	Условное время работы оборудования, ч	Требуемая производительность оборудования, кг/ч		Продолжительность работы, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования
Блендер	19,57	0,5	11,4	5,7	7,6	0,86кг/ч	7	0,5	1

На данном оборудование будут измельчатся продукты на суп-пюре из тыквы с беконом и гренками. Принятое оборудование Блендер GASTRORAG B-020 габариты 210х230х520 мм, объем стакана 2 л.

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в горячем цехе применяют холодильные шкафы. Технологический расчет холодильных шкафов объединятся к определению полезного объема или вместимости шкафа ($м^3$).

Холодильные шкафы горячего цеха и горячего отделения кулинарного цеха рассчитывают исходя из условий хранения жиров для жарки, сметаны, творога, молока, яиц, других продуктов и полуфабрикатов. Используемых для приготовления блюд. Количество продуктов и полуфабрикатов, подлежащих хранению, зависит от допустимых сроков хранения и определяется в соответствии с производственной программой цеха. Холодильные шкафы рассчитывают по массе полуфабрикатов и особо скоропортящегося сырья, хранящихся в цехе в течении ½ смены.

Полезный объем холодильных шкафов назначается двумя способами. Определение полезных объемов, или вместимости, шкафа ($м^3$) по формуле:

$$V_п = \sum \frac{G}{\rho v}, \qquad (28)$$

Где G – масса продукта (изделия), кг.

Массу продукта (изделия) G определяют по формуле:

$$G = \frac{g_p n}{1000}, \qquad (29)$$

Где g_p – норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода блюда по технико-технологическим картам, г;

n – количество блюд или масса готовой продукции (кг), реализуемой предприятием за день.;

ρ – объемная плотность продукта, кг/$м^3$;

v – коэффициент учитывающий массу тары (v = 0,7…0,8)

При хранении скоропортящейся продукции в гастроемкостях полезный объем холодильного шкафа вычисляют по объему гастроемкостей:

$$V = \Sigma \frac{V_{г.е}}{v}, \quad (30)$$

где $V_{г.е}$- объем гастроемкостей, $м^3$.

Объем гастроемкостей назначается исходя из их габаритных размеров и вместимости. Пример расчета, подбора вместимости и количество гастроемкостей представлен в таблице.

Как правило, в одном холодильном шкафу производится хранение сырья в заводской таре (зеленый горошек, майонез, сметана, молоко и т.п.) и полуфабрикатов в гастроемкостях. Поэтому общий полезный объем холодильного шкафа находится как сумма объемов, рассчитанных по формулам.После нахождения требуемого полезного объема (вместимости) холодильного шкафа, по справочникам и каталогам подбирают холодильный шкаф, объем которого близок к расчетному.

Таблица 33 – Определение объёма скоропортящихся продуктов, подлежащих хранению

Наименование продукта	Масса продукта, кг	Объемная плотность, кг/$дм^3$	Объем продукта, $дм^3$
Сливки 33%	3,47	0,45	3,123
Сметана	0,13	0,5	0,13
Соус "Кисло-сладкий"	0,56	0,5	0,56
Соус "Барбекю"	0,56	0,5	0,56
Масло сливочное	0,1	0,45	0,09
Кукуруза консервированная	0,07	0,4	0,06
Яйца отварные	0,675	0,3	0,47
Творог	0,56	0,5	0,56
Сыр "Российский"	1,16	0,5	1,165
Молоко	0,81	0,5	0,81
Горчица	0,11	0,5	0,11
Маринованные огурцы	5,18	0,15	5,18
Оливки	0,417	0,5	0,41
Маслины	0,15	0,5	0,156
Маринованные грибы	0,87	0.5	0,87
Итого			14,274

Таблица 34 - Определение объема полуфабрикатов подлежащих хранению в гастроемкостях

Сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия	Количество, кг	Вид гастроемкости	Количество гастроемкостей	Вместимость, кг, шт.
Лук очищенный(репчатый,)	3,03	GN1/1×100K1	1	7
Помидоры	4,81	GN1/1×100K1	1	9
Зелень (укроп свежий)	2,438	GN1/4×100K4	2	2
Курица филе	8,84	GN1/2×200K2	1	20
Печень говяжья	6,5	GN1/1×100K1	1	14
Салат	2,446	GN1/4×100K4	2	2
Огурцы	1,411	GN1/4×100K4	1	2
Груши свежие	1,456	GN1/1×100K1	1	7
Баклажаны	1,182	GN1/4×100K4	1	2
Перец болгарский	2,343	GN1/1×100K1	1	7
Шампиньоны очищенные	1,238	GN1/4×100K4	1	2
Морковь очищенная	1,563	GN1/44×100K4	1	3
Сливы свежие	1,35	GN1/4×100K4	1	2
Карп п/ф	2,44	GN1/1×100K1		7
Осётр с головой потрошенный	5,08	GN1/1×100K1	1	14
Утка филе	1,53	GN1/44×100K4	1	3

Объем холодильной камеры 0,5 $дм^3$

Принятая холодильная камера GMB7, габариты 720x800x2090 мм,мощность 0,426/0,426, температура -2/+8/0/-5.

Тепловое оборудование предприятий общественного питанияпоказано различными видами тепловых аппаратов, определенных для приготовлении пищи, разогрева и поддержании требуемой температуры блюд и кулинарных изделий.

Технологический расчет теплового оборудования проводится по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течении:

Дня или определенного периода (2-3 ч) работы предприятия (расчет объема стационарных варочных котлов)

Максимально загруженного часа работы предприятия (расчет плит, сосисковарок, кофеварок, фритюрниц, сковородок и др.).

В итоге технологического расчета подбирают оборудование соответствующей производительности, площади или вместимости из действующих справочников и каталогов; для тех или иных тепловых аппаратов определяют продолжительность их работы и коэффициент использования.

В основу расчета теплового оборудования таблицы реализации, которые составляют для всех видов продукции, изготовляемой данным предприятием: блюд реализуемых в залах, отпускаемых в экспедицию и в магазины кулинарии.

Расчет пищеварочных котлов

Вместимость котлов рассчитывают из условий выполнения следующих операций: варка бульонов , супов, вторых горячих блюд, гарниров, соусов, сладких блюд, горячих напитков и сладких напитков, а также кулинарных изделий, реализуемых в магазинах кулинарии и вне предприятия.

Варка продуктов для приготовления холодных блюд (овощей, мясо и т.п.) в расчете не учитываетсяиз-за незначительности объема продукции, а также в связи с использованием котлов для данных целей в наименее загруженное время работы цеха.

Расчет котлов для варки бульонов

Номинальная вместимость пищеварочного котла ($дм^3$)для варки бульонов:

$$V = \Sigma V_{прод} + V_{в} - \Sigma V_{пром}, \quad (31)$$

где $V_{прод}$ – объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, $дм^3$;

$V_{в}$ - объем воды, $дм^3$;

$V_{пром}$ - объем промежутков между продуктами, $дм^3$.

Объем ($дм^3$), занимаемый продуктами:

$$V_{прод} = \frac{G}{\rho}, \quad (32)$$

где G – масса продуктов, кг;

ρ – объемная плотность продукта, кг/$дм^3$

Основными продуктами для варки бульона считают кости, мясо и т.д.; овощи при расчете объема воды не учитываются из-за их незначительного содержания в общем объеме продуктов.

Масса продукта:

$$G = \frac{n_б\, g_р}{1000}, \qquad (33)$$

где $n_б$ - количество литров ($дм^3$) бульона;

$g_р$ – норма основного продукта (кости, мяса и т.п.) на 1 $дм^3$ бульона, г/$дм^3$.

Норма основного продукта (костей, мяса, рыбы, птицы) определяют по рецептуре бульона. Если насколько супов варят на одном бульоне, то количество бульоне для этих супов суммируется – бульон варят сразу для всех супов.

Объем воды, используемой варки бульонов ($дм^3$):

$$V_в = G n_в, \qquad (34)$$

Где $n_в$ - норма воды на 1 кг основного продукта, $дм^3$/кг;

для костного, грибного, мясного и мясо-костного бульонов $n_в$= 1,25, для рыбного – 1,1 $дм^3$/кг.

Объем ($дм^3$) промежутков между продуктами:

$$V_{пром} = V_{прод}\beta, \qquad (35)$$

Где β – коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами (β = 1 - ρ).

Принятое оборудование котел пищеварочный КЭП-30, габариты 955x640x1100 мм, нормированной вместимостью 30 л.

Расчет котла для варки супов

Расчет производиться "по максимальному числу" загрузки зала, т.е. на данном предприятии 13-15 ч.Вместимость пищеварочных котлов ($дм^3$) для варки супов.

Таблица 35 – Расчёт вместимости котла для варки куриного бульона

Наименование продукта	Норма продукта на 1 $дм^3$, г	Объемная плотность продукта кг/$дм^3$	Объем занимаемый продуктом, кг/$дм^3$	Норма воды на 1 кг основного продукта, кг/$дм^3$	Объем воды на общую массу основного продукта, $дм^3$	Объем котла, $дм^3$	
						расчетный	принятый
Кости куриные	400	0,25	1,6	1,25	16,09	17,08	18
Овощи (лук, морковь, петрушка корень)	12 13 11	0,12 0,12 0,06	0,2				
Итого	436	0,55	1,8		16,09		

$$V=nV_c, \quad (36)$$

где n – количество порций супа, реализуемых за 2ч;

V_c - объем одной порции супа, $дм^3$.

Вследствие относительности непродолжительности времени варки супов выкипание жидкости при расчете объема котла не учитывается. При расчете объема котлов плотность супа принимают равной единице.

Таблица 36 – Расчёт вместимости котлов для варки супов

Наименование супа	Объем одной порции, $дм^3$	Часы реализации		
		13-15		
		Количество порций	Объем котла, $дм^3$	
			Расчетный	Принятый
Бульон из кур прозрачный с рисом	250	52	5,4	7
Борщ украинский	250	44	6	7
Капустняк с грибами	250	44	4,8	7

Для варки супов принимаем котлы наплитные пищеварочные вместимостью 7 л, 3 шт.

Расчет сковород

Расчет и подбор сковород проводиться по расчетной плотности площади пода чаши. Основа для их расчета – количество изделий, реализуемых при максимальной загрузки зала в ресторанах, столовых и т.д. или изготовленных за основную смену в кулинарном цехе для реализации в магазинах кулинарии.

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

$$F_р = \frac{nf}{\varphi}, \quad (37)$$

где, n – количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.;

f – площадь, занимаемая единицей изделия, $м^2$; f = 0,01…0,02 $м^2$;

φ – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период;

$$\varphi = \frac{T}{t_ц}, \quad (38)$$

где, T – продолжительность расчетного периода (1-3; 8), ч;

$t_ц$ – продолжительность цикла тепловой обработки, ч.

К полученной площади пода чаши добавляют 10 % на неплотности пригорания изделия. Площадь пода:

$$F=1,1F_р, \quad (39)$$

В случае жарки или тушения изделий массой G расчетную площадь пода чаши ($м^2$) находят по формуле:

$$F_р=\frac{G}{\rho \times b \times \varphi}, \quad (40)$$

где G – масса (нетто) обжариваемого продукта, кг;

ρ – объемная плотность продукта, кг/$дм^3$;

b – условная толщина слоя продукта, дм (b = 0,1÷2);

φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период.

В одной и той же сковороде могут быть подвергнуты тепловой обработки штучные и изделия, обжариваемые или тушенные массой. Поэтому площадь пода сковороды равна:

$$F_{пода}=F+F_р, \quad (41)$$

После расчета требуемой площади пода по справочнику подбирают сковороду с площадью пода, близкой к расчетной. Число сковород вычисляют по формуле:

$$n=\frac{F}{F_{ст}}, \quad (42)$$

где $F_{ст}$- площадь пода чащи стандартной сковороды, $м^2$.

Таблица 37 – Определение расчетной площади пода сковороды для штучных изделий

Наименование	Количество изделий за расчетный период, шт.	Площадь единицы измерения, $м^2$	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за расчетный период	Расчетная площадь пода, $м^2$
Дранники	4	0,01	10	6	0,013
Голубцы украинские	6	0,01	8	7,5	0,016

Расчетная площадь сковороды равна 0,03$м^2$.

Таблица 38 – Определение расчетной площади пода сковороды для изделий заданной массы

Наименование	Масса продукта (нетто) за смену, кг	Объемная плотность продукта, кг/$дм^3$	Толщина слоя продукта, дм	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость площади пода за смену	Расчетная площадь пода,$м^2$
Шампиньоны	7,16	0,65	1,5	5	12	0,059
Морковь	5,93	0,25	2	12	5	0,023
Лук	3,6	0,8	2	8	7,5	0,03
Перец болгарский	4,68	0,6	1	10	6	0,013
Баклажаны	3,52	0,6	1	10	6	0,009
Картофель	1,44	0,8	1,5	8	7,5	0,028
Итого						0,162

Расчетная площадь сковороды равна 0,162$м^2$.

$F_{пода}$=0,03+0,162=0,192$м^2$

Принятое оборудование: Жарочная поверхность серии FTE 9-10 L/R, наплитная, габариты 850×900×290 мм, площадью 0,4$м^2$. Имеет рифленую – гриль поверхность и сплошную поверхность.

Расчет площади плит

Площадь жарочной поверхности плиты ($м^2$), используемой для приготовления данного блюда, рассчитывается по формуле:

$$F=\frac{nf}{\varphi}, \quad (42)$$

где, n – количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт.;

f – площадь, занимаемая единицей наплитной посудой на жарочной поверхности плиты;

φ – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой наплитной посудой за расчетный час.

Количество блюд, приготавливаемых за расчетный период, находят по таблице реализации (учитывают количество блюд, реализуемых в максимальный час загрузки зала(1 ч – жареные блюда, 2 ч – вареные блюда и тушеные).

Общая площадь жарочной поверхности плиты равна 0,038×1,1=0,042$м^2$

Также в горячем цеху принимаем пароконвектомат Rational для приготовления таких блюд как: карп запечённый и пудинг из груш.

Число плит Olis 72/02 CEPQ габариты 400x700x860 мм, число конфорок2 равно 1.

Число столов:

$$n=\frac{L}{L_{ст}}, \quad (43)$$

где $L_{ст}$ - длина принятого стандартного производственного стола, м.

По типам и размерам стола подбирают в зависимости от характера выполняемых операций по технологическим каталогам для проектирования объектов общественного питания.

L = 3 × 1,25 = 3,75 м

n = 3,75/1,2 = 3,125 = 3шт.

Принятое оборудование столы производственные RADA CO-12/6БН, габариты 500x600x870 мм, 3 шт.

Таблица 39 – Расчет площади горячего цеха

Оборудование	Марка оборудования	Число единиц оборудования	Габаритные размеры, мм	Площадь занятая оборудованием, $м^2$
Холодильная камера	GMB7	1	720x800 x2090	0,58
Котел пищеварочный	КЭП-30	1	955x640 x1100	0,61
Электроварка	ЭКВ-40Ш	1	400x700 x850	0,28
Жарочная поверхность	FTE 9-10 L/R	1	850×900 ×290	0,77
Плита электрическая	Olis 72/02 CEPQ	1	400x700 x860	0,28
Пароконвектомат	Olis CVP6ES	1	950x750 x890	0,71
Стол производственный	RADA CO-12/6БН	3	500x600 x870	2,16
Итого				7,88

Площадь горячего цеха равна 7,88 / 0,3 = 26 $м^2$

2.6 Расчёт вспомогательных групп помещений

Для моечной яиц принимаем 3 ванны, овескоп, стеллаж, стол.

Моечная столовой посуды предназначена для мытья столовых приборов, посуды.

Расчет площади моечной столовой посуды сводится к подбору оборудования, устанавливаемого в этом помещении.

Таблица 40 - Номенклатура оборудования моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Габариты		
			Длина	Ширина	Высота
Водонагреватель настенный		1	400	500	1100
Стол для сбора отходов		1	1300	840	860
Стол производственный	СП	1	1450	840	860
Стеллаж	ССТ	5	1050	630	1200
Вставка		1	650	600	860
Ванна 2-секционная		2	1080	600	860

Таблица 41 - Расчет площади моечной столовой посуды

Оборудование	Число единиц оборудования	Площадь, м²	
		занятая единицей оборудования	занятая всем оборудованием
Стол для сбора отходов	1	1.0	1.0
Стол производственный	1	1.2	1.2
Стеллаж	5	0.6	3.0
Ларь для отходов	1	0,2	0,2
Вставка	1	0.3	0.3
Ванна 2-секционная	2	0.6	1.2
Итого: (Sпол.)			6,9

Общую площадь цеха определим по формуле:

$$S\ общ = S\ пол / n, \quad (44)$$

Где S пол – площадь, занятая под оборудование, м²;

n – коэффициент использования;

Sобщ = 6.9/ 0.4 = 17,3м².

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья наплитной посуды, кухонного инвентаря и инструментов. Мытье кухонной посуды производится в 2-

секционных ваннах. Для хранения чистой кухонной посуды предусматриваются стеллажи.

Таблица 42 - Номенклатура оборудования моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Габариты		
			Длина	Ширина	Высота
Стеллаж	ССТ	2	1300	630	1200
Стол производственный	СП	1	1450	600	860
Ванна 2-секционная		1	1080	600	860

Таблица 43 - Расчет площади моечной кухонной посуды

Оборудование	Число единиц оборудования	Площадь, м²	
		занятая единицей оборудования	занятая всем оборудованием
Стеллаж	2	0.8	1.6
Стол производственный	1	0.87	0.87
Ванна 2-секционная	1	0.648	0.648
Ларь для отходов	1	0,2	0,2
Итого: (Sпол.)			3,32

Общую площадь цеха определим по формуле:

$$S\ общ = S\ пол / n, \quad (45)$$

Где S пол – площадь, занятая оборудованием, м²

n – коэффициент использования (0.3)

Sобщ = 3.32 / 0.3 = 11,07 м²

Фактическое время работы посудомоечной машины рассчитывается по фомуле:

$$Тф = nд / Мн, \quad (46)$$

Где Тф - фактическое время работы машины;

nд - количество тарелок и приборов, подлежащих мытью;

Мн – номинальная производительность посудомоечной машины по обработке тарелок.

По формуле получаем Тф = 2738/500 = 5,48

Рядом с моечной оборудуется сервизная, которая будет включать в себя 3 стеллажа.

2.7 Расчет торговой группы помещений

Помещения для потребителей.

Вестибюль.

Площадь вестибюля рассчитываем по норме 0.45 м на одно место,

$S = 0.45 \cdot 50 = 23$ м²

Площадь гардероба определяем из расчета 0.1 м на одно место, $S = 0.1 \cdot 50 = 5$ м². Число мест в гардеробе соответствует числу потребителей при 100% загрузке зала с 10%-ым запасом. Вдоль гардероба – свободное место потоков потребителей пространство шириной 1.5 м.

Санитарные узлы расположены внутри вестибюля одним блоком и обособлены умывальными, выступающими в роли шлюзов. S = 6 м².

Обеденный зал.

В зале выделены несколько функциональных зон:

– входная зона (позволяет потребителю осмотреть зал)

– эстрадная зона S = 10 м²

Площадь зала определяем из расчета 2.0 м на одно место, $S = 2{,}0 \cdot 50 = 100$ м²

Ширина проходов в зале: основной – 1.2 м, дополнительные – 0.9 м, для прохода к отдельным местам – 0.4 м.

2.8 Расчет административно-бытовых и технических помещений

Таблица 44 - Определение суммарной площади служебных и бытовых помещений

Помещение	Кол-во	Площадь, м²
Административные : кабинет директора	1	21
бухгалтерия	1	12
Служебные и для персонала : кабинет зав. производством	1	13.7
раздевалки	2	16.6
душевая	2	2.4
уборная	2	6
кладовая	1	7
Итого	11	

2.9 Расчет общей площади здания

Таблица 45 - Расчет общей площади ресторана

Наименование функциональной группы и помещения	Площадь, м	
	расчетная	компоновочная
Для посетителей:		
- вестибюль	54	54
- обеденный зал	240	240
- сцена	10	10
Производственные:		
- овощной цех	18.4	20
- мясорыбный цех	19	22
- горячий цех	39	40
- холодный цех	39	40
- моечная столовой посуды	16.7	16
- сервизная	9	9
- моечная кухонной посуды	10.4	10.6
- хлеборезка	6,4	6.4
Для приема и хранения продуктов:		
- камера для мяса и рыбы	5	8
- камера молочно-жировая, для гастрономии,	6	8
- кладовая овощей	6	6
- кладовая сухих продуктов	4	10.5
Служебные и бытовые:		
- кабинет директора	21	21
- бухгалтерия	12	12
- кабинет зав. производством	13,7	13.7
- гардероб	38	38
- уборные	12	12
- кладовая	7	7
- кладовая отходов	2,9	2.7

Продолжение таблицы 45

Наименование функциональной группы и помещения	Площадь, м	
	расчетная	компоновочная
кладовая и моечная тары	8,9	8.6
комната отдыха персонала	20	20
Технические помещения	11,8	11.8
Электрощитовая	2,7	2.7
Итого :		527

2.10 Организация производства и обслуживания

Ресторан обоснован в своей деятельности в плане организации досуга и удобств населению, при котором удовлетворение потребностей потребителей является фактором достижения конечной цели, которая заключается в максимизации полученной прибыли. Организация производства и обслуживания на данном предприятии, как впрочем, и на любом другом предприятии общественного питания удовлетворение этой цели основывается не только на требованиях нормативных документов, но и на создании условий которые наиболее способствуют достижению конечных целей предприятия.

Организация обслуживания на данном предприятии основана на полном обслуживании официантами, что в современных условиях хозяйствования и функционировании предприятий общественного питания наиболее полно удовлетворяет требованиям рациональной организации обслуживания на предприятии которое удовлетворяет конечным целям организации. Обслуживание официантами предполагает под собой создание максимальных удобств потребителям по организации их досуга.

Процесс управления предприятием общественного питания представляет собой совокупность взаимосвязанных мероприятий и действий, направленных на обеспечение оптимального соотношения рабочей силы, материальных и финансовых ресурсов.

Ритмичное производство продукции и высокий уровень обслуживания в ресторане зависят не только от технического состояния его производственных

помещений и технологического оборудования залов, но и от деловых качеств руководителей.

Функции управления заключаются в осуществлении: общего руководства предприятием;

– технологической и технической подготовки производства и работников к обслуживанию;

– технико-экономического планирования;

– учета и финансовой деятельности;

– технического и продовольственного снабжения.

– важнейший элемент управления — организация труда, включающая моральное и материальное стимулирование работников.

Структура управления — совокупность и соподчиненность взаимосвязанных организационных единиц или звеньев, выполняющих определенные функции.

Элементом структуры служит орган управления, представляющий собой группу работников, которые объединены решением одной задачи — удовлетворить запросы потребителей. Во главе этой группы стоит руководитель — работник, выполняющий функции управления в соответствии с доверенным ему участком. Во главе коллектива находится администрация.

Администрация — группа должностных лиц во главе с директором, представляющая собой часть трудового коллектива. Она осуществляет руководство деятельностью коллектива в соответствии со своими правами и обязанностями, а в вышестоящих организациях (в объединении или управлении общественного питания, тресте ресторанов и т, д.) действует от имени трудового коллектива, представляя его интересы и отвечая за принятые обязательства.

Трудовой коллектив наряду с администрацией не только выступает основным функциональным звеном предприятия но и на ряду с администрацией участвует в организации производства и управлении предприятием.

Организация производства является процессом, состоящим из многих звеньев. На данном предприятии производство организованно в производственных цехах предприятия. Их функциональная структура

представлена двумя типами производственных подразделений – доготовочными и заготовочными цехами. В состав заготовочных цехов входят овощной и мясо-рыбный цех, в состав доготовочных – горячий и холодный цех.

Структура производства.

Цеховая структура организуется в предприятиях, работающих на сырье, с большим объемом производства. Цехи подразделяются на заготовочные (мясной, рыбный, птицегольевой, мясо-рыбный, овощной), доготовочные (горячий, холодный), специализированные (мучной, кондитерский, кулинарный). На предприятиях общественного питания, работающих на полуфабрикатах, организуется цех доработки полуфабрикатов, цех обработки зелени.

В каждом цехе организуется технологические линии. Технологической линией называется участок производства, оснащенный необходимым оборудованием для определенного технологического процесс.

Цеховая структура наиболее полно удовлетворяет потребностям производства, разграничивает технологические процессы и обеспечивает максимум удобств в осуществлении деятельности. Процесс производства продукции собственного производства является наиболее важным в деятельности любого предприятия общественного питания. Кроме производственного подразделения предприятия в этом процессе задействованы и все остальные подразделения предприятия, администрация и различные группы помещений. В производственных цехах оборудованы рабочие места складывающиеся в технологические линии по производству и реализации различных видов продукции.

Схематическое отображение схемы структуры производства на предприятии помогает отобразить взаимосвязь его подразделение уточнить, представить предприятие как единый хозяйствующий субъект, рассмотреть линии и взаимосвязи процессов на предприятии.

Проектируемое предприятие как отмечалось выше использует в организации обслуживания потребителей полное обслуживание официантами в зале оборудованным 2 и 4-х местными столиками. При этом имеет место подбор

специальной столовой посуды отвечающей специфическим условиям молодежного кафе. В зале создана благоприятная атмосфера, современный дизайн и интерьер, определенный подбор цветовой гаммы, предусмотрена возможность организации музыкальной программы. Торговый зал имеет рациональную симметричную форму, световое сопровождение, принудительную вентиляцию воздуха. В торговом зале в необходимом количестве имеется меню, спец и хоз. инвентарь, наличие квалифицированных официантов обеспечивает ритмичную и бесперебойную работу зала. По классификатору молодежное кафе не предполагает под собой обслуживание официантами но в современных условиях рыночной экономики и на данном предприятии это выступает необходимостью поскольку организация обслуживания в первую очередь складывает на возможности ведения успешной конкурентной борьбы.

Внешний дизайн здания кафе также имеет привлекательный и эстетический вид вливающийся в архитектурный ансамбль городской улицы. Присутствует световая реклама, организованна стоянка для автотранспорта.

В ресторане проводится постоянная работа по изучению спроса и в зависимости от его изменения меняется и производственная программа предприятия. Проектируемое предприятие как активный хозяйствующий субъект рыночной экономики принимает активное участие в товарно-денежном обороте закупая сырье и товары, производя продукцию и реализуя её населению создавая максимум удобств по организации её потребления.

Горячий цех проектируется на всех предприятиях питания, где есть залы для обслуживания потребителей. В горячем цехе приготавливают различные блюда и кулинарные изделия для реализации в зале предприятия.

Горячий цех размещен в наземном этаже здания. Освещение производится естественным светом. Цех расположен на одном уровне с залом.

Цех имеет удобную связь с холодным цехом, а также с другими помещениями: раздаточной, моечными, с мясорыбным и овощными цехами, с помещениями для хранения сырья. Горячий цех имеет непосредственную связь с моечной кухонной посуды.

Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Участок приготовления бульонов оборудуется варочными устройствами различной вместимости; участок приготовления вторых горячих блюд - плитой, жарочным шкафом, сковородой, фритюрницей. В качестве вспомогательного оборудования используются производственные столы различной конструкции, передвижной стеллаж, ванна. Оборудование применяется секционное, отвечающее по модулю функциональным емкостям. Расстановка оборудования - линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологическим процессам с размещением в линии. Вспомогательное оборудование устанавливается в самостоятельные линии, располагаемые параллельно линиям теплового оборудования.

Технологические линии имеют как пристенное, так и островное расположение; установлены в одну или две смежные линии, перпендикулярно раздаче.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной дипломной работе разрабатывается проектирование ресторана украинской кухни на 50 мест. После проведенных расчетов,составлении однодневного расчетного меню, было подобранно необходимое оборудование для эффективной работы. Оборудование ресторана является специфическим, для удобства производства блюд национальной украинской кухни. Так же было выявлено оптимальное число производственных работников.

Ресторан «Журавушка» похож на большинство ресторанов страны, отличается от них лишь хорошей планировочной системой и разнообразием выпускаемых блюд. Функциональные помещения имеют хорошую связь между собой, что способствует качественному и быстрому технологическому процессу приготовления блюд и обслуживанию посетителей. Ресторан «Журавушка» старается соблюдать правила приемки и хранения продуктов. Из этого следует, что предприятие заботится о своих посетителях, что делает ему честь в наше антисанитарное время. Горячий цех имеет хорошую связь с торговым залом, с холодным цехом и моечной кухонной посуды. Цех выполняет все требования, предъявляемые к нему и максимально старается улучшить денежный фонд и репутацию предприятия. Меню ресторана достаточно разнообразно следовательно - доход предприятия стабильный из-за постоянства потребления. Предприятие отпускает продукцию по наиболее планомерному графику, работая на наибольшую прибыль, какую они могут заработать за день.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Василенко, З.В. Проектирование объектов общественного питания [Текст] : учеб. пособие / З.В. Василенко, О.В. Мацикова, Т.Н. Болашенко. – Минск: Выш. шк., 2013. – 303 с.

2 Гайворонский, К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли [Текст]: учебник / К.Я. Гайворонский, Н.Г.Щеглов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М,2015 – 480 с.

3 Главчева, С.И. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учебное пособие / С.И. Главчева, Е.И. Коваленко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. – 404 с.

4 ГОСТ 30389-2013. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования. – Введ. 2016-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2016. – 14 с.

5 ГОСТ 30524-2013. Услуги общественного питания. Требования к персоналу [Текст]. – Введ. 2016-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2016. – 26 с.

6 ГОСТ 31984-2012. Услуги общественного питания. Общие требования [Текст]. – Введ. 2015-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 8 с.

7 ГОСТ 31986-2012. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания [Текст]. – Введ. 2015-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 12 с.

8 ГОСТ 31987-2012. Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию питания [Текст]. – Введ. 2015-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 18 с.

9 ГОСТ 31988-2012. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания [Текст]. – Введ. 2015-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 11 с.

10 ГОСТ 32691-2014. Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях [Текст]. – Введ. 2016-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2016. – 11 с.

11 ГОСТ 32692-2014. Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст]. – Введ. 2016-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 16 с.

12 Заворохина, Н.В. Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания [Текст] : Уч. / Н.В. Заворохина, О.В. Голуб, В.М. Позняковский. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 144 с.

13 Кащенко, В. Ф. Оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учебное пособие/ В.Ф. Кащенко, Р.В. Кащенко. – М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 412 с.

14 Ковалёв, Н.И. Технология приготовления пищи [Текст] : учебник для средних специальных учебных заведений / Н.И. Ковалёв, М.Н. Куткина, В.А. Кравцова. – М.: Издательский Дом «Деловая литература», – 480 с.

15 Кузьменко, Ю.Г. Технологическое проектирование предприятий общественного питания [Текст] : методические указания к курсовому проекту для студентов специальности 271200, 1 часть / Ю.Г. Кузьменко, Н.Е. Фукс. – Челябинск: изд-во ЮУрГУ, 2004. – 80 с.

16 Мрыхина, Е.Б. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учебник / Е.Б. Мрыхина. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 416 с.

17 Мрыхина, Е.Б. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст] : Учебное пособие / Е.Б. Мрыхина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2015. - 176 с.

18 Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина – М. : КолосС, 2008. – 247 с.

19 Оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / М.И. Болотов, В.Д. Елхина, В.П. Кирпичников. – М.: издательский центр «Академения», 2013. – 416 с.

20 Предприятия общественного питания. Нормы проектирования [Электронный ресурс] : СНиП II-Л.8-71 : утв. Постановлением Госстроя СССР от 17 августа 1971 г. N 138 : ввод. в действие с 1.01. 72. – Режим доступа : http://docs.cntd.ru/document/1200062424 //, свободный. – Загл. с экрана.

21 Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст] : учебник / Л.А. Радченко. – Ростов н/Д: Изд–во «Феникс», 2011. – 352 с.

22 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс] : СанПиН 2.3.2.1324-03 : утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2003 г. № 98. – Режим доступа : http://docs.cntd.ru/document/901864836 //, свободный. – Загл. с экрана.

23 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению оборотоспособности в них продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс] : СП 2.3.6.1079-01 : утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 08.11.2001 г. № 31. – Режим доступа : http://docs.cntd.ru/document/901802127 //, свободный. – Загл. с экрана.

24 СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14.11.2001 г. № 36) (с изм. на 6.06.2011 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/901806306, свободный.

25 Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий [Текст]: для предприятий общественного питания / авт.-сост. А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. – К. : ООО «Издательство «Арий»; М. : ИКТЦ «Лада», 2009. – 680 с.

26 Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий стран ближнего зарубежья [Текст] / сотс. Л.Е. Голунова. – СПб.: изд-во «ПРОФИКС», 2003. – 630 с.

27 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» [Текст] : ТР ТС 021/2011 : утв. Решением комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г. № 880. – СПб. : ГИОРД, 2015. – 176 с.

28 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» [Электронный ресурс] : ТР ТС 022/2011 : утв. Решением комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г. № 881. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124614 //, свободный. – Загл. с экрана.

29 Технология продукции общественного питания [Текст] : учебник / А.И. Мглинец, Н.А. Акимова, Г.Н. Дзюба и др.; под. ред А.И. Мглинца. – СПб. : Троицкий мост, 2010. – 736 с.

30 Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т. 1. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке [Текст] / А.С. Ратушный, В.И. Хлебников, Б.А. Баранов [и др.].; под ред. д-ра техн. Наук, проф. А.С. Ратушного. – М. : Мир, 2003. – 351 с.

31 Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т. 2. Технология блюд, закусок, напитков, мучных кулинарных изделий [Текст] / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Н.И. Ковалев [и др]. – М.: Мир, 2004. – 416 с.

32 Федотова, И.Ю. Грузинская, армянская, азербайджанская, узбекская кухня: национальные рецепты от знаменитых поваров [Текст] / И.Ю. Федотова. – М.: изд-во «Ресторанные ведомости», 2013. – 192 с.

33 Фридман, А.М. Экономика предприятия общественного питания [Текст] / Фридман А.М. - М.:Дашков и К, 2017. - 464 с.

34 Химический состав российских пищевых продуктов [Текст] : Справочник / под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М.: Изд-во ДеЛи, 2002. – 236 с.

35 Хмырова, С.В. Ресторанный маркетинг [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / С.В. Хмырова. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2012, – 255 с.

36 Цопкало Л.А. Контроль качества продукции и услуг в общественном питании [Текст]: учеб. пособие / Л.А. Цопкало, Л.Н. Рождественская. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. – 230 с.

37 Щербакова, Е.И. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : учеб. пособие / Е.И. Щербакова, А.С. Саломатов. – Челябинск: Издательский цент ЮУрГУ, 2017. – 150 с.

38 Щербакова, Е.И. Технология продукции общественного питания [Текст]: учебное пособие / Е.И. Щербакова, Н.Е. Фукс. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 86 с.

39 Ястина, Г.М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст] : учебник/ Г.М. Ястина, С.В. Несмелова. – СПб. : Троицкий мост, 2012. – 288 с.

40 Карта г. Челябинск: улица, дома и организации города [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yandex.ru/maps, свободный. – Загл. с экрана.

41 Карта г. Челябинск: улице, дома и организации города https://2gis.ru/chelyabinsk

42 R-Keeper: автоматизация общепита [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://r-keeper.ru, свободный. – Загл. с экрана.

43 Все о ресторанном бизнесе и ресторанах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://restoranoff.ru , свободный. – Загл. с экрана.

44 Топ-100: главные тренды, открытия, решения, идеи и люди ресторанного рынка 2016 http://top100spec.restoranoff.ru

45 Ежедневный информационный деловой интернет-журнал индустрии гостеприимства и питания в сегменте HoReCa [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http: horeca-magazine.ru, свободный. – Загл. с экрана.

46 Администрация г. Челябинск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: официальный сайт https://cheladmin.ru – Загл. с экрана.