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

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ
(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»
(наименование кафедры)

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

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

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему ___Проект ресторана на 170 мест с организацией бизнес-ланча___

Обучающийся М.С. Поддубская _____
(Инициалы Фамилия) (личная подпись)

Руководитель Доцент Ю.В.Беляева
(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2022

Аннотация

Выпускная квалификационная работа выполнена с учетом требований задания.

Доказана целесообразность проектирования ресторана с организацией бизнес-ланчей.

В технологической части представлены полезные и общие площади основных функциональных групп помещений торгового объекта общественного питания, а также разработано планировочное решение проектируемого ресторана.

Также в выпускной квалификационной работе разработаны спецвопросы по технологии и организации обслуживания. В спецвопросе по технологии разработано фирменное блюдо и представлена аппаратурно-технологическая схема производства блюда.

Содержание

Введение……. 5

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды… 7

2 Технологический раздел…… 15

2.1 Разработка производственной программы проектируемого объекта общественного питания…….. 15

2.2 Составление расчетного меню……. 17

2.3 Определение количества сырья, необходимого для выполнения производственной программы…… 26

2.4 Составление графика реализации готовой продукции……... 32

2.5 Расчет горячего цеха…….. 39

2.6 Расчет холодного цеха……... 66

2.7 Технологический расчет помещений приема и хранения продуктов…... 74

2.8 Расчет овощного цеха…… 80

2.9 Расчет мясо-рыбного цеха……. 85

2.10 Технологический расчет моечной столовой посуды…… 89

2.11 Технологический расчет моечной кухонной посуды……... 72

2.12 Расчёт помещений для обслуживания потребителей……... 93

2.13 Технологический расчет общей площади предприятия……... 94

3 Современные технологии производства пищевой продукции……... 97

3.1 Обзор современных тенденций в технологии производства пищевой продукции……... 97

3.2 Разработка технологии приготовления фирменного блюда…….. 101

3.3 Разработка технологической схемы блюда……. 108

3.4 Расчет пищевой ценности блюда……. 109

3.5 Стандартизация и сертификация блюда…….. 112

Заключение……. 113

Список используемой литературы……... 114

Приложение А Технологическая карта производства фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами»…… 115
Приложение Б Акт контрольной проработки фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами»…….. 118

Введение

Проектируемый ресторан предполагается разместить в городе Минске. Проектируемый ресторан предлагает организацию питания гостей по меню со свободным выбором блюд и организацию бизнес-ланчей с 12^{00} до $16^{00.}$

Несмотря на то, что в городе Минске в настоящее время представлено достаточное количество торговых объектов общественного питания разнообразных по типам, концепциям и предоставляемым услугам в выбранном районе проектирования сеть общественного питания развита слабо и представлена кофейнями и рестораном быстрого питания. Все торговые объекты общественного питания, находящиеся в шаговой доступности от проектируемого заведения, не обеспечивают гостей бизнес-ланчами, банкетными мероприятиями и поэтому проектирование данного типа заведения с запланированной мощностью видится целесообразным и актуальным.

Ресторан предлагает богатый выбор услуг, предоставляемых потребителям, комфортность и удобство размещения потребителей в зале, разнообразный ассортимент оригинальных, изысканных и заказных фирменных блюд, и изделий. Внутреннее убранство ресторана достаточно оригинально с преобладанием пастельных тонов, что придает домашнюю теплоту и уют. Торговый зал характеризуется свежестью и живостью обстановки, чему способствуют расставленные живые цветы. Напольное покрытие выполнено в виде фрески из разных камней. В декоративных нишах размещены скрытые светильники. Авторский почерк без труда угадывается в блестящих занавесях из плетеной металлической нити и обилии пластика всевозможных цветов и фактур. Теплое освещение в виде маленьких огоньков, разбросанных по всему потолку, регулируется от яркого света - днем, до приглушенного - вечером.

В ресторане обслуживание гостей будет осуществляться официантами. Весь обслуживающий персонал будет оснащен фирменной одеждой.

В проектироемом ресторане обработку продуктов начинают с приема у поставщика по накладной и хранения сырья и заканчивают подачей готовых блюд и их реализацией в торговом зале. Гостям предлагаются холодные блюда закуски (салаты, холодные закуски, овощи), супы, горячие блюда (мясо, рыба и др.), десерты (фрукты, пирожные, мороженое). Меню отличается изысканной подачей блюд и широким ассортиментом. Авторские и красиво оформленные блюда не оставят равнодушным никого.

Целью данной работы является разработка ресторана на 170 мест с организацией бизнес-ланча.

Проектирование сводится к последовательному решению следующих задач:

− дать технико-экономическое обоснование необходимости строительства данного объекта общественного питания

− произвести технологические расчеты помещений и всего здания в целом, а также подобрать необходимое механическое, немеханическое, тепловое, холодильное и прочее оборудование.

− разработать фирменное блюдо с расчетом интегрального скора, технологической картой, а также аппаратурно-технологической схемой.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

«Минск – политический, экономический, научный и культурный центр Республики Беларусь. Динамичный и развивающийся город, численность населения которого постоянно увеличивается. Минск характеризуется удачным георафическим положением и находится на пересечении основных транспортных магистралей. Автомобильные дороги связывают Минск с крупнейшими городами Беларуси: Оршей, Витебском, Молодечно, Брестом, Слуцком, Могилевом, Гомелем. В столице Беларуси отличное тарнспортное сообщение абсолютно в любою точку города можно добраться на автобусе, троллейбусе, трамвае или метро. Минск – крупный промышленный центр. В городе выпускается около 16% от республиканского объема промышленной продукции. Промышленность города носит многоотраслевой характер. Потребность в сети общедоступных предприятий общественного питания определяется исходя из численности населения города и утвержденных нормативов посадочных мест. Ресторан проектируется в городе Минске, на перекрёстке улиц Крупецкой и Тихой (рисунок). Место проектирования находится в административном районе: Центральный и районе поселка Радужный. Главной особенностью Центрального района города Минска перед другими является наличие парка Победы – одного из самых больших в Минске, расположенного на берегах Комсомольского озера. Само озеро искусственное, оно создано в пойме Свислочи.

В парке есть спортивные площадки, тренажеры, большое количество зеленых насаждений и пляжная зона. Также здесь был построен пешеходный мост на Птичий остров – естественный заповедник. Такое соседство позволяет жителям не испытывать проблем с местами для прогулок и занятий спортом» [20]:.

К проектируемому ресторану имеются удобные подъездные пути со стороны проспекта Победителей. На прилегающих улицах расположены малоэтажные многоквартирные дома. Участок также изолирован от городского шума центральных улиц города. Здесь есть оборудованные детские площадки, парковки. Еще одним важным плюсом можно назвать находящийся по соседству торгово-развлекательный комплекс "Арена Сити". В непосредственной близости находятся компании: производственная ассоциация "Белдораспо", ТВЦ "Родники", МастерКлиматТехно и др. Потенциальное место проектирования представлено на рисунке 1.

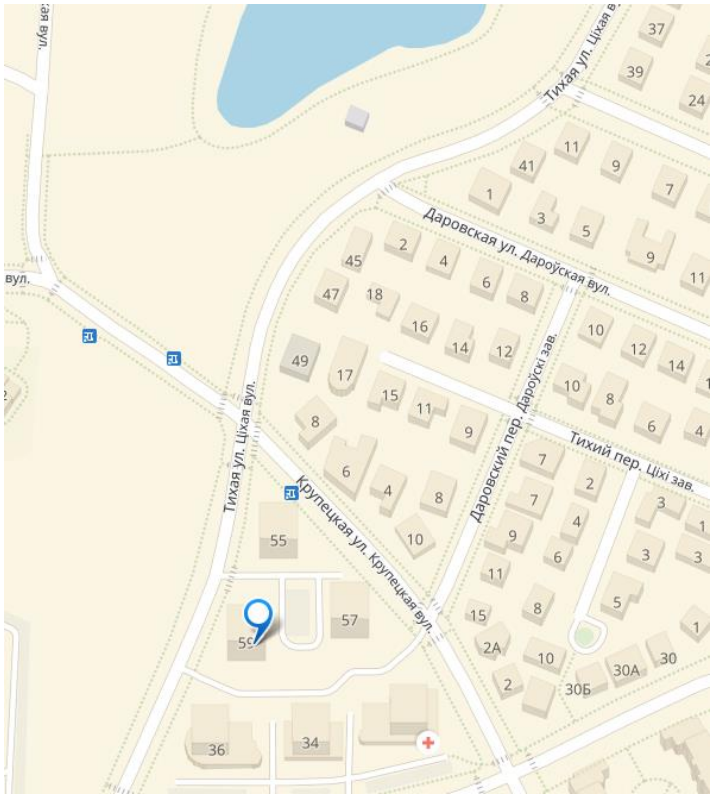

Рисунок 1 – Потенциальное место проектирования ресторана

Численность населения в районе Центральный города Минска по состоянию на 2021 – начало 2022 г. составляет около 118257 человек.

«Исходя из расчета 46-47 мест на 1000 человек общая потребность в сети общедоступных предприятий для города» [1, 4]:

$$118257 \times 46/1000 = 5440$$

«Потребность в предприятиях местного значения (13 мест на 1000 человек)» [1, 4]:

$$118257 \times 13/1000 = 1537$$

«Потребность в предприятиях городского значения определяется как разность между общей потребностью, рассчитанной для города, и принятой вместимостью предприятий местного значения» [1, 4]:

$$5440 - 1537 = 3903$$

Рекомендуемая доля в общем числе посадочных мест, приходящихся на ресторан составляет 30-35%:

$$3903 \times 30/100 = 1171$$

Доля специализированных предприятий от общего числа мест должна составлять на расчетный срок 20-25 %:

$$1171 \times 20/100 = 234$$

Определение места строительства проектируемого объекта общественного питания

«Климат города Минска умеренно-холодный. Даже во время самого засушливого месяца выпадает много осадков. Среднегодовая температура в городе составляет + 6,4°С. Климат относительно теплый, влажный. В наиболее теплые месяцы (июнь-июль) средняя температура воздуха составляет +16,5 ºС, а в наиболее холодные месяцы (январь-февраль) – -6,0 ºС. Абсолютный минимум температуры достигал -37 ºС, а абсолютный максимум +36 ºС. Сумма осадков за год, в среднем, 660 мм, а за теплый период – 440 мм. Средняя относительная влажность воздуха – 70 %. Преобладающие ветры – западные и юго-западные» [20]:.

Потенциальные конкуренты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ конкурентов

«Конкурент	Юридический адрес	Режим работы	Ценовой сегмент	Градус репутации (по 10 б шкале)» [1, 4]:
«Макдональдс»	Минск, проспект Победителей, 106	Время работы: пн-пт 09:00–18:00	20-30 бел. руб.	8
Кафе - Кофейня «Enjoy, Riviera Plaza»	Минск, проспект Победителей, 106	Время работы: пн-пт 08:00–18:00	15-20 бел. руб.	6
Кафе - Кофейня «Профитроль»	Минск, проспект Победителей, 100	Время работы: пн-чт 08:00–23:00; пт 08:00–00:00; сб 09:00–00:00; вс 09:00–23:00	20-25 бел. руб.	7

Проведен анализ торговых объектов общественного питания, находящихся в шаговой доступности от проектируемого объекта и являющихся потенциальными конкурентами, по продуктовому профилю (таблица 2, 3), выявлено количество позиций по товарным группам и средние цены на них.

Таблица 2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

		«Макдональдс»	Кофейня «Enjoy, Riviera Plaza»	Кофейня «Профитроль» [1, 4]
«Количество позиций в группе	Салаты	1	0	1 (фруктовый)
	Закуски	3	1	1
	Супы	0	0	0
	Десерты	5	9	11
	Всего блюд в меню	16	18	22
Средняя цена	Салаты	3-5 бел. руб.	-	5-6 бел. руб.
	Закуски	4-6 бел. руб.	4-6 бел. руб.	5-6 бел.руб.
	Супы	-	-	-
	Десерты	3-4 бел. руб.	9-10 бел. руб.	9-12 бел. руб.

Таблица 3 – Маркетинговая активность конкурентов

«Название ресторана	Макдональдс	Enjoy, Riviera Plaza	Профитроль» [1, 4]
Концепция	Быстрое питание	Кофейня	Кофейня французская
Кухня	Узкий ассортимент блюд быстрого приготовления	Узкий ассортимент блюд, в основном выпечка и десерты	Узкий ассортимент блюд, в основном французская выпечка и десерты
Сайт	+	-	+
Часы работы	11.00-22.00	9.00-21.00	8.00-19.00
Средний чек	20-30 бел. руб	15-20 бел. руб.	20-25 бел.руб.
Завтраки	-	-	-
Комплексные обеды	+	-	-
Еженедельные события, мероприятия	+	+	+
Мастер-классы/ предложения/акции/скидки/особенности продуктового портфеля	+	+	+
Плата за дополнительные услуги	-	-	-

Определение режима работы объекта общественного питания

Режим работы проектируемого объекта общественного питания предусмотрен с 12^{00} до 1^{00} без выходных, данный режим работы выбран с учетом того, что ресторан будет проектироваться в престижном микрорайоне, поэтому основным контингентом ресторана будут являться жители данного района и города, работники находящихся рядам офисов (бизнес-ланчи), а также гости столицы. К проектируемому ресторану имеются удобные подъездные пути со стороны проспекта Победителей.

Обоснование технической возможности строительства объекта общественного питания

Участок застройки обеспечивает защиту и сводит к минимуму атмосферные и почвенные загрязнения предприятия общественного питания. Также обеспечивает возможность подключения к центральным системам

канализации, водоснабжению и газоснабжению. Возможность подключения здания к централизованной системе отопления. Помещения будут оборудованы принудительной приточно-вытяжной вентиляцией. Выбранный участок для строительства, проектируемого ресторана, соответствует всем санитарным и противопожарным нормам безопасности.

Источники снабжения ресторана сырьем

Источники снабжения, проектируемого ресторана сырьем и полуфабрикатами представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Источники снабжения ресторана сырьём и полуфабрикатами

«Источники снабжения	Сырье	Способ доставки	Частота завоза» [1, 4]
КУП «Минскхлебпром»	Хлеб и хлебобулочные изделия	централизованно	Не реже 6 раз в неделю
ОАО «Минский мясокомбинат», г. Минск	Мясная продукция, гастрономия		Не реже 3 раз в неделю
ОАО «Савушкин продукт», г. Брест	Молоко и молочная продукция		Не реже 4 раз в неделю
ОАО «Санта Импэкс», г. Брест	Рыбными полуфабрикатами, мороженым и питьевой водой		Не реже 3 раз в неделю
ОАО «Берестовицкая птицефабрика»	Курица, яйцо куриное		Не реже 3 раза в неделю
ООО «Планета зелени», г. Минск ЧТУП «АмиФрут», г. Минск	Корнеклубнеплоды, овощи, фрукты, ягоды, зелень		Не реже 1 раза в неделю
УП "Кока-Кола Бевриджис Беларусь", г. Минск ООО «АкваТрайпл», г. Минск	Соки, минеральные и питьевые воды, напитки безалкогольные		Не реже 1 раза в 2 недели
СООО «Белвингрупп», г. Гомель	Алкогольная продукция		Не реже 1 раза в 2 недели

Продолжение таблицы 4

«Источники снабжения	Сырье	Способ доставки	Частота завоза» [1, 4]
РУП «Минск Кристалл», г. Минск	Алкогольная продукция		Не реже 1 раза в 2 недели
ОАО «Криница», г Минск	Пиво		Не реже 1 раза в 2 недели
ОАО «Белбакалея», г. Минск	Бакалейные товары, табачные изделия		Не реже 1 раза в 2 недели
	Кофе	Централизованный	Не реже 1 раза в неделю
	б/а напитки,		Не реже 2 раз в неделю
	Сигареты		Не реже 1 раза в неделю

Разработка рациональной схемы технологического процесса

В данной части отражена схема технологического процесса предприятия в виде таблицы 5.

Таблица 5 – Схема технологического процесса проектируемого объекта общественного питания

«Операции и их режимы	Производственные, торговые и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование» [1, 4]
Хранение продуктов	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники.
«Операции и их режимы	Производственные, торговые и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование» [1, 4]

Продолжение таблицы 5

«Операции и их режимы	Производственные, торговые и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование» [1, 4]
Подготовка продуктов к тепловой обработке (10.00-21.00)	Цехи заготовочные (мясо-рыбный цех, овощной цех)	Шкаф холодильный, овощерезка, овощечистка, столы производственные стеллажи производ. стационарные, ванны моечные, раковины производственные, весы, лампы бактерицидные, дозаторы настенные локтевые, мясорубка МИМ-80, низкотемпературный ларь.
Приготовление продукции (10.30-22.00)	Доготовочные цеха (горячий, холодный)	Пароконвектомат, плита индукционная КОБОР I7-4S, фритюрница, гриль двухсекционный AMITEKPG 48R, плита индукционная ВОК ТЕХНО-ТТ ИПВ-120114, холодильный шкаф ШХ-0,5, кухонный процессор Hallde CC-34 , слайсер ЛР – 250, стол охлаждаемый HICOLD SO-10/7, шкаф холодильный ШХ-0,5, ванна моечная ВСМ 1/500, раковина производственная РП, весы электронные, лампа бактерицидная ОБН-15, дозатор настенный локтевой ДУ 010, зонты вытяжные.
Организация потребления и обслуживания (12.00-01.00)	Торговый зал	Столы, стулья, барная стойка

Выводы к разделу 1

Удачное расположение ресторана позволяет охватить широкий круг гостей, а разнообразное меню позволяет удовлетворить их потребности в полной мере. Ресторан проектируется в престижном микрорайоне города Минска, поэтому основным контингентом ресторана будут являться как жители данного района и города, работники находящихся рядам офисов, так и гости столицы. Оценив конкурентов, можно предположить, что, исходя из числа посадочных мест, режима работы, специализации и узкого ассортимента блюд, проектируемое нами заведение будет обеспечивать более рациональную и эффективную реализацию потребления разнообразного ассортимента.

2 Технологическая раздел

2.1 Разработка производственной программы проектируемого объекта общественного питания

Ресторан с количеством посадочных мест равным 170 работаетс 12^{00} до 01^{00}. «Общее количество потребителей за каждый час работы предприятия $N_{час}$ определяется по формуле 1:

$$N_{ч} = \frac{Р\varphi_{ч} \times x_{ч}}{100}, \quad (1)$$

где P – вместимость зала (число мест), $\varphi_{ч}$ — оборачиваемость места в зале в течение данного часа, $x_{ч}$ — загрузка зала в данный час, %» [1, 4].

«В таблице представлен график загрузки зала ресторана» [1, 4].

Таблица 6 – График загрузки зала ресторана

«Часы работы	Оборачиваемость посадочного места	Загрузка зала в данный час, %	Число посетителей в данный час» [1, 4]
12-13	2,0	50	170
13-14	2,0	55	187
14-15	1,5	55	140
15-16	1,5	45	115
16-17	1,0	20	34
17-18	1,0	20	34
18-19	0,5	20	17
19-20	0,5	20	17
20-21	0,5	55	47
21-22	0,5	20	17
22-23	0,5	15	13
23-00	0,5	15	13
00-01	0,5	2	2
Итого:			805

«Количество блюд, реализуемых за день определяется по формуле 2:

$$n_{бл} = N_{обед} \times m \quad (2)$$

где $N_{день}$– количество потребителей;

m –разовый коэффициент потребления блюд» [1, 4].

$$n_{бл} = 805 \times 3{,}0 = 2415 \text{ блюд}$$

Количество блюд по видам и ассортименту определяется на основе данных таблиц процентного соотношения блюд для ресторана. Расчет сводится в таблицу 7.

Таблица 7 – «Расчет количества блюд (порций) по видам и ассортименту на обеденное время» [1, 4].

«Группа блюд	Процентное соотношение блюд		Количество блюд» [1, 4]
	от общего количества [1, 4]	от данного вида [1, 4]	
Холодные блюда и закуски:	30		725
рыбные		20	145
мясные		30	217
овощные		10	73
салаты		40	290
Горячие закуски	10	100	241
Супы:	20		483
Горячие блюда:	30		725
рыбные		45	326
мясные		35	254
овощные		20	145
Сладкие блюда	10	100	241
Итого:			2415

«Количество горячих напитков, хлебобулочных изделий, холодных напитков, мучных кондитерских изделий, реализуемых в ресторане, определяется по примерным нормам потребления» [1, 4] и сводится в таблицу 8.

Таблица 8 – «Расчет количества напитков, кондитерских изделий, товаров» [1, 4].

«Напитки и покупные товары	Единица измерения	Норма на 1 человека» [1, 4].	Общее количество	Количество порций
		M	n	n_1
Горячие напитки в т.ч.:	л	0,05	40,25	-
чай		0,02	16,10	32
кофе		0,02	16,10	134
Холодные напитки в т.ч.:	л	0,25	201,25	-
фруктовая вода		0,05	40,25	80
минеральная вода	л	0,08	64,40	128
натуральный сок		0,02	16,10	80
напиток с/п		0,10	80,50	268
Хлеб и хлебобулочные изделия в т.ч.:	г	100	80500	-
фокача		50	40250	-
брускетта, лаваш		50	40250	-
Алкогольная продукция, в т.ч.:	л	0,025	20,13	-
шампанское		-	2,25	3
иной алкоголь		-	17,9	358
Пиво	л	0,10	80,50	-
Сигареты, сигары	шт	0,01	8	-
Зажигалки		0,01	8	-

2.2 Составление расчетного меню

«Расчетное меню составляют по действующим сборникам рецептур блюд и кулинарных изделий с учетом сезонности продуктов, ассортимента и разнообразия блюд по дням недели, приемов тепловой обработки, особенностей вкусов местного населения, климатических условий» [1, 4]. «Количество блюд по видам в данной группе распределяем исходя из ориентировочного предпочтения потребителей» [1]. Расчетное меню представлено в виде таблиц 9 – 11.

Таблица 9 – Меню ресторана

«Наименование блюд» [1]	Выход, г	«Количество блюд» [1]
1	2	3
Фирменные блюда / Firmennye meals		
Лосось от шефа (лосось, коньяк, пряные травы)	100/50/10	56
Филе судака под среднеземноморским соусом с овощами ВОК (филе судака, помидоры Черри, лук репчатый, перец красный, сыр твердый, смесь перцев, сметана)	150/20/50	57
Куриный гратен в горшочке (куриное филе, картофель гратен, морковь, лук, твердый сыр, чесночный крем, томаты Черри, петрушка)	220/30	51
Холодные блюда и закуски / Cold appetizers		
Мидии в сливочном соусе с прованскими травами	150/20	48
Кольца кальмаров с соусом тар-тар (кальмары, каперсы, дольки лимона, петрушка, соус-майонез)	50/20	39
Сморреброд с лососем и сливочным сыром (лосось, риккота, руккола, лимон)	120	58
Карпаччо из мраморной говядины с соусом из французской горчицы (говядина, горчица, лимонный сок, бальзамический уксус, оливковое масло)	120/20	55
Итальянская брускетта (пармская ветчина, ростбиф, сыр Рикотта)	100	54
Рулетики из ветчины с сыром (ветчина, зелень, сыр твердый, соус айоли, чеснок)	100	52
Буженина с изюмом под сливочным соусом (свинина, изюм, сливки, масло, специи)	130	56
Овощное плато (помидоры, огурцы, перец болгарский, микс салатов, сельдерей, дайкон)	160	47
Огуречные башенки (огурец, сулугуни, грецкий орех, чеснок)	140	26
Салаты / Salads		
Салат «Деликатесы моря» (тигровые креветки, щупальца кальмара, мидии, салатный микс, оливковое масло)	200	48
Теплый салат из телятины со шпинатом и кедровыми орехами (телятина, шпинат, кедровые орешки, листовой салат, помидоры Черри, соевый соус)	200	46
Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом (утиная грудка, груша, цитрусовый сок, лук красный, кресс-салат)	200	43

Продолжение таблицы 9

«Наименование блюд» [1]	Выход, г	«Количество блюд» [1]
Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветками и яйцом пашот (кабачки, авокадо, креветки, яйцо-пашот, горчица сладкая, заправка)	200	52
Салат овощной с рукколой и гранатом (руккола, помидоры Черри, перец сладкий, горчица дижонская, гранат, оливковое масло, бальзамический уксус, мед)	200	55
Салат овощной с брынзой (салат Латук, помидоры, огурцы, перец Болгарский, оливки, брынза, заправка Греческая, лук -шалот)	200	46
Горячие закуски / Hot appetizers		
Хрустящая семга по-тайски (филе семги, кукурузная мука, масло кунжутное, соевый соус, базилик, перец чили)	100	47
Киш-лорен с курицей и грибами (куриное филе, шампиньоны, лук репчатый, мускатный орех, сухой чеснок, перец черный молотый))	100	51
Брускетты с баклажанами и голубым сыром (багет, баклажаны, сыр, зелень)	120	46
Жульен с белыми грибами	90	47
Баклажан, запеченный с моцареллой, беконом и соусом Песто (баклажаны, моцарелла, бекон, соус Песта, базилик)	140/20	50
Горячие блюда / Main dishes		
Дарн из лосося на овощной подушке (филе лосося, огурцы, помидоры, перец, айсберг)	220/20	49
Горбуша под пикантным соусом с мятой и цедрой лимона со стручковой фасолью (горбуша, мята, цедра лимона, стручковая фасоль, соус, кресс-салат)	120/70/30	58
Фетучини с морепродуктами «Фрутти ди Маре» (осьминог, тигровые и королевские креветоки, кальмары, Айсбегр)	220	63
Нежнейший омар с моцареллой «Буффало» и зеленой спаржей (омар, моцарелла, зеленая спаржа, зелень)	205	43
Баранина, тушеная в томатном соусе с овощами и кинзой (баранина, томатный соус, лук-шалот, морковь, капуста брокколи, кинза, корень сельдерея, разморин, перец чили)	220/20	50
Свинина «Империя» с маслинами и грибами Эноки (шея свиная, маслины, кедровые орехи, сыр, соус майонез, грибы Эноки)	200	53
Тальятта из говядины с листьями Романо (говядина вырезка, розмарин, руккола, помидоры черри, пармезан, оливковое масло, соль, перец, уксус бальзамический, листья Романо)	125/70/20	50
Индейка, запеченая в медовой глазури (индейка, орегано, масло сливочное, мед, тимьян, чеснок)	200	50

Продолжение таблицы 9

«Наименование блюд »[1]	Выход, г	«Количество блюд» [1]
Конвертики из баклажанов с овощами под соусом Бешамель (баклажаны, болгарский перц, помидоры, репчатый лук, сыр Чеддер, корень сельдерея, базилик)	240	48
Овощные роллы (цукини, авокадо, огурец, васаби, имбирь маринованный перец Болгарский, Брынза, соус ореховый)	90	51
Средиземноморский овощной тиан (масло оливковое, лук красный, перец болгарский, помидоры, баклажаны, специи, чеснок, кориандр, томатная паста, цуккини, пармезан)	220	46
Гарниры / Side dishes		
Мятное картофельное пюре	120/30	87
Рис басмати с нежнейшим кремом из лука-шалот	120/30	76
Овощи, запеченные на гриле	150	90
Фрукты / Fruit		
«Фруктовое плато» (апельсин, яблоко, виноград, груша, грейпфрукт)	200	35
Горячие напитки / Hot drinks		
Кофе «Двойной эспрессо»	100	33
Кофе «Американо»	100	35
Карибский кофе (кофе, ром темный)	130	35
Кофе с коньяком	150	31
Чёрный чай «Ассам» (индийский чёрный чай с легким медовым послевкусием.)	500	12
Чёрный чай «Эрл Грей» (черный чай с натуральными маслами средиземноморского бергамота)	500	13
Фруктовый чай «Лесные ягоды» (фруктово-ягодная смесь на основе гибискуса, яблока, шиповника, бузины, черники, малины, ежевики и клубники)	500	7
Холодные напитки		
Апельсиновый фреш	300	45
Грейпфрутовый фреш	300	43
Ананасовый фреш	300	46
Морковный фреш	300	44
Яблочный фреш	300	44
Огуречно-сельдереевый смузи	300	46
Сок «Rich» апельсин	200	11
Сок «Rich » грейпфрут	200	12
Сок «Rich » виноград	200	11

Продолжение таблицы 9

«Наименование блюд» [1]	Выход, г	«Количество блюд» [1]
Сок «Rich » томат	200	10
Сок «Rich» яблоко	200	12
Сок «Rich » вишня	200	10
Сок «Rich» мультифрукт	200	14
Кока-кола, 0,5 л	бут	19
Фанта, 0,5 л	бут	21
Спрайт, 0,5 л	бут	20
Швепс, 0,5 л	бут	20
Минеральная вода «Боржоми» / Mineral water "Borjomi», 0,5 л	бут	43
Минеральная вода «Перье» / Mineral water "Perrier", 0,5 л	бут	41
Минеральная вода «БонАква» / Mineral water "BonAqua" carbonated / non-carbonated, 0,5л	бут	44
Сладкие блюда / Desserts		
Штрудель яблочный (слоеное тесто, яблоки, миндаль, изюм, корица, коньяк)	150	59
Десерт «Маскарпоне» (блинчик, сыр Маскарпоне,консервированные фркуты, мороженое)	150	48
Слоеный десерт с черничным парфе (тесто слоеное, черничное парфе, топпинг, взбитые сливки, апельсиновые чипсы, сахарная пудра, мята)	195	51
Пломбир с кленовым сиропом, бисквитными хлопьями и виноградом (мороженое пломбир, кленовый сироп, бисквитные хлопья, виноград)	240	48
Хлеб и хлебобулочные изделия / Bread and bakery products		
Фокача	50	91
Брускетта	50	55
Лаваш с сыром “Сулугуни»	50	55

Таблица 10 –Меню бизнес-ланча

Салаты	
Салат из отварной говядины с сельдереем, красным луком и майонезом (говядина, сельдерей, красный лук, соус-майонез)	200
Салат овощной с брынзой (салат Латук, помидоры, огурцы, перец Болгарский, оливки, брынза, заправка Греческая, лук -шалот)	200
Супы	

Продолжение таблицы 10

Вегетарианское консоме из брокколи с пармезаном	250
Крем-суп из шпината с лососем	250
Минестроне	250
Горячие блюда	
Горбуша под пикантным соусом с мятой и цедрой лимона со стручковой фасолью (горбуша, мята, цедра лимона, стручковая фасоль, соус, кресс-салат) Salmon in a spicy sauce with mint and lemon zest with green beans (salmon, mint, lemon zest, green beans, sauce, watercress)	120/70/30
Макрель под среднеземноморским соусом с овощами ВОК (филе макрели, помидоры Черри, лук репчатый, перец красный, сыр твердый, смесь перцев, сметана) Perch filet in a Mediterranean sauce with vegetables wok (pike perch fillet, tomatoes, onion, red pepper, cheese, pepper mix, sour cream)	150/50
Говядина, тушеная в томатном соусе с овощами и кинзой (баранина, томатный соус, лук-шалот, морковь, капуста брокколи, кинза, корень сельдерея, разморин, перец чили)	220/20
Горячие напитки	
Кофе «Американо»	100
Чёрный чай «Ассам» (индийский чёрный чай с легким медовым послевкусием.)	250
Слакие блюда	
Мороженое с фруктамии и сливками	100/50/20
Банановый десерт с карамелью и орехами	100/30/20
Хлеб и хлебобулочные изделия	
Фокача	50
Лаваш тонкий	50

Таблица 11 – Карта алкогольных напитков

Наименование	Выход, г	Кол-во порций
Водка/vodka		
Водка «Три реки золотая» Россия 0,5 л Vodka «Three rivers gold» Russia 0,5 l	50	8
Водка «Градус премиум» Россия 0,5 л Vodka «Degree premium» Russia 0,5 l	50	9
Водка «Чистые росы» Россия 0,5 л Vodka «Pure dew» Russia 0,5 l	50	8
Водка «Сибалко» Россия 0,5 л Vodka «Sibalko» Russia 0,5 l	50	9
Водка «Столичная» Россия 0,5 л Vodka «Stolichnaya» Russia 0,5 l	50	6
Водка «Арбатская» Россия 0,5 л Vodka «Arbat» Russia 0,5 l	50	6
Водка «Царская» Россия 0,5 л Vodka «Tsarskaya» Russia 0,5 l	50	8
Водка «Русский стандарт» Россия 0,5 л Vodka «Russian Standard» Russia 0,5 l	50	8

Продолжение таблицы 11

Наименование	Выход, г	Кол-во порций
Водка «Золотой джокер» Россия 0,5 л Vodka «Golden Joker» Russia 0,5l	50	8
Водка «Аврора» Россия0,5 л Vodka «Aurora» Russia 0,5 l	50	6
Водка «Финляндия» Финляндия 0,5 л Vodka «Finland» Finland 0,5 l	50	7
Водка «Винсент» Голландия 0,5 л Vodka «Vincent Holland 0,5 l	50	9
Водка «Абсолют» Швеция 0,5 л Водка «Абсолют» Швеция 0,5 l	50	11
Ром / Rum		
Ром «ПиратКаск 1623» Италия 1л Rum«Piratecask 1623»Italy 1l	50	8
Ром «Мулата» Куба 1 л Rum «Mulatto» Cuba 1 l	50	12
Ром «Каней» Куба 1 л Rum «Kania» Cuba 1 l	50	8
Ром «Легендарио» Куба 1 л Rum «Legendario» Cuba 1 l	50	11
Виски / Whisky		
Виски «Четырерозы» США 1 л Whiskey«Fourroses» USA 1 l	50	7
Виски «УайлдТёки» США 1 л Whiskey «wild Turkey» USA 1 liter	50	9
Виски «Джек Дэниелс» США 1 л Whiskey «Jack Daniel's» USA 1 l	50	6
Виски «Баллантайнс» США 1 л Whisky «Ballantine's» USA 1 l	50	10
Текила / Tequila		
Текила «Ховен» Мексика 1 л Tequila «Hoven»Mexico 1 l	50	7
Текила «Репосадо» Мексика 1 л Tequila«Reposado»Mexico 1 l	50	8
Текила «Олмекаголд» Мексика 1 л Tequila«Olmekagold»Mexico 1 l	50	8
Вина белые / White wine Вина белые / White wine		
Вино «Мейсон Де Лакруа» бел.п.сл. Франция 0,75 л Wine «Mason De Lacroix»bel.p.sl. France 0,75 l	50	8
Вино «Вино Хванчкара» бел.сух.полусл Грузия 0,75 л Wine «Wine Khvanchkara» is white.dry.polyl Georgia 0,75 l	50	10
Вино «Эльзас» Франция бел.полусух 0,75 л Wine of the «Alsace» France bel.polish 0,75 l	50	9
Вино «Сотерн» Франция бел.сух 0,75 л Wine "Sauternes» France bel.dry 0.75 l	50	9
Вино «Антр-Де-Мер» Франция бел.сух 0,75 л wine of the «entre-Deux-Mer» France bel.dry 0.75 l	50	6

Продолжение таблицы 11

Наименование	Выход, г	Кол-во порций
Вино «Алазанская долина» Грузия бел.сух 0,75 л The wine «Alazani valley» Georgia white.dry 0,75 l	50	9
Вино «Барон Дю Руа» бел.сух. Франция 0,75 л Wine «Baron Du Roy» is white.dry. France 0,75 l	50	8
Вино «Мария Ди Филиппи» бел. сух.Италия 0,75 л Wine «Maria Di Filippi» bel.dry Italy 0.75 l	50	9
Вина красные / Wine red		
Вино «Марго» Франция крас.сух 0,75 л Wine «Margaux» France кras.dry 0.75 l	50	9
Вино «Мукузани» Грузия крас.сух 0,75 л Wine «Mukuzani» Georgia кras.dry 0.75 l	50	12
Вино «Букет Азербайджана» кр. п.сл.Азейрбайджан 0,75 л Wine «Bouquet of Azerbaijan» cu. p.l.The Azerbaijan 0.75 l	50	8
Вино «Семь красавиц» красн. п/сл.Азейрбайджан 0,75 л The wine «Seven beauties» is red. p/sl. The Azerbaijan 0,75 l	50	7
Вино «Розе де Анжу» роз. п/сл Франция 0,75 л Win «Erosé de Anjou» rose. p/SL 0,75 l France	50	11
Вина игристые и шампанское / Sparkling wine and champagne		
Шампанское «Моэт и Шандон» сух. Франция 0,75 л Champagne «moët and Chandon» dry. France 0,75 l	0,75	1
Шампанское «Вдова Клико» сух. Франция 0,75 л Champagne «Veuve Clicquot» dry. France 0,75 l	0,75	1
Шампанское «Карт Бланш» п.сух. Франция 0,75 л Champagne carte «Blanche» p. dry. France 0,75 l	0,75	1
Коньяк Бренди / Cognac Brandy		
Бренди «Метакса» Греция 1 л Brandy «Metaxa» Greece 1 l	50	9
Коньяк «Арарат» Армения 1 л Brandy «Ararat» Armenia 1 l	50	9
Коньяк «Ахтомар» Армения 1 л Cognac «Ahtamar» Armenia 1 l	50	8
Коньяк «Меч Давида» Армения 1 л Cognac «The Sword Of David» Armenia 1 l	50	8
Ликеры / Liqueurs		
Ликер «Бейлис» Ирландия Liquor «Baileys» Ireland	50	6
Ликер «Шелиданс» Ирландия Liqueur «Sheridans» Ireland	50	6
Пиво/ Beer		
Пиво «Балтика» Россия 0,5 л Beer «Baltika» Russia 0,5 l	0,5	19
Пиво «Хамовники» Россия 0,5 л Beer «Khamovniki» Russia 0,5 l	0,5	18
Пиво «Францискане» Германия 0,5 л Beer «Frantsiskaner» Germany 0,5 l	0,5	19
Пиво «Хугарден» Бельгия 0,5 л Beer «Hoegaarden» from Belgium 0.5 l	0,5	21

Продолжение таблицы 11

Наименование	Выход, г	Кол-во порций
Пиво «Стелла Артуа» Бельгия 0,5 л Beer «Stella Artois» Belgium 0.5 l	0,5	20
Разливное пиво / Draught beer		
Пиво «Хайнекен» св. Россия Beer «Heineken» St Russia	0,5	21
Пиво «Туборг» св. Россия Beer «Tuborg» St Russia	0,5	20
Пиво «Талер» тем. РБ Beer «Kronenbourg 1664» Belgium	0,5	23
Табачные изделия / Tobacco		
Сигары «Давидофф» Куба Cigars «Of Davidoff» Cuba	пч	8
Зажигалка «БИК» Lighter «BIC»	шт	4
Зажигалка «Паркер» Lighter «Parker»	шт	4

2.3 Расчет сырья, необходимого для выполнения производственной программы

Результаты расчётов сводятся в таблицу 12.

Таблица 12 – «Сводная сырьевая ведомость» [1, 4]

«Наименование» [1, 4]	«Единицы измерения» [1, 4]	«Количество» [1, 4]
1	2	3
Сыр твердый «Аседа» 50 % жир. (Шведский)	кг	3,4
Сыр «Риккота» 4% жир.	кг	0,6
Сыр «Камамбер» 25 % жир.	кг	2,3
Сыр «Дор блю» 50% жир.	кг	2,3
Сыр «Гауда» 40 % жир.	кг	2,3
Сыр «Брынза» 50 % жир.	кг	2,6
Сыр твердый «Бофор» (Франция) 48% жир.	кг	1,9
Сыр твердый «Голландский» 50% жир.	кг	2,4
Сыр «Моцарелла» 45% жир.	кг	3,2
Сыр «Пармезан» 45% жир.	кг	9,9
Сыр «Чеддер» 33 % жир.	кг	2,7
Сыр «Маскарпоне» 25 % жир.	кг	2,7
Сыр «Горгонзола» 48% жир.	кг	1,2
сыр «Фета» 30% жир.	кг	2
Сметана 26 % жир.	кг	0,9
Сливки 25 % жир.	кг	11,8
Сливки 35 %	кг	8,9
Масло сливочное 72 % жир.	кг	3,7
Майонез 50 % жир.	кг	3,3
Маргарин 82% жир.	кг	2,4
Молоко 3,2 % жир.	кг	1,8
Майонез «Махеевъ Салатный» 25% жир.	кг	7,3
Яйцо 1с.	шт	180
Яйцо перепелиное	шт	156
Пармская ветчина	кг	3,1
Ветчина «Вестфальская» (Германия)	кг	3,7
Колбаса «Капиколло» полукопчёная (Италия)	кг	2,9
Бекон «Панчетта» (Италия)	кг	7,8
Варено-копченая колбаса	кг	1,7
Томаты Черри	кг	10
Перец болгарский св	кг	29

Продолжение таблицы 12

«Наименование» [1, 4]	«Единицы измерения» [1, 4]	«Количество» [1, 4]
Лимон св.	кг	3,2
Лук-шалот	кг	3,6
Шнитт-лук	кг	1,8
Помидоры свеж.	кг	34,7
Вяленые томаты	кг	1,9
Огурцы св.	кг	12,4
Перец Чили	кг	0,24
Баклажаны свеж.	кг	22,5
Капуста брокколи	кг	27,3
Капуста брюссельская	кг	3,1
Авокадо	кг	7,1
Спаржа свеж.	кг	6
Стручковая фасоль	кг	4,2
Цукини	кг	20
Шампиньоны свеж.	кг	1,3
Грибы Энокисвеж.	кг	1,8
Грибы Трюфель свеж.	кг	2,6
Тимьян сушеный	кг	0,08
Шафран	кг	0,05
Фенхель	кг	1,1
Базилик сушеный	кг	2,2
Мята (листья)	кг	0,7
Кинза сушеная	кг	0,5
Орегано сушеный	кг	0,2
Петрушка (зелень)	кг	1,2
Сельдерей (листья)	кг	2,5
Сельдерей (корень)	кг	1,9
Салат Айсберг	кг	1,8
Цикорий салатный	кг	1,3
Лолло-россо	кг	0,7
Дайкон	кг	1
Лолло-бионда	кг	1,1
Листья Ромэн	кг	3,2
Фризе	кг	1,4
Кресс-салат	Кг	3,7
Руккола (листья)	кг	1,5
Салат Латук	кг	0,5
Виноград свеж.	кг	3,8

Продолжение таблицы 12

«Наименование» [1, 4]	«Единицы измерения» [1, 4]	«Количество» [1, 4]
Груша	кг	4,2
Апельсин	кг	6,4
Гранат	кг	3
Персики	кг	4,7
Яблоко	кг	7,4
Грейпфрукт	кг	8,9
Маракуя	кг	2,4
Манго	кг	1,4
Киви	кг	1,7
Ананас .	кг	3,6
Клубника	кг	4,9
Черная слива	кг	1,9
Мандарины	кг	1,9
Карамбола	кг	1,9
Физалис	кг	1,9
Бананы	кг	1,9
Апельсин	кг	5,9
Грейпфрукт	кг	6,1
Виноград	кг	5,4
Персики	кг	6,6
Картофель	кг	41,2
Морковь	кг	28,9
Лук ялтинский	кг	4,6
Лук репчатый	кг	28,8
Чеснок свеж.	кг	4,1
Черника с/м	кг	3,4
Малина с/м	кг	2,7
Мороженное пломбир 8% жир.	кг	5,4
Мороженное крем-брюле 8% жир.	кг	4,5
Лосось с/м	кг	9,8
Кальмары с/м	кг	5,4
Осьминог с/м	кг	5,6
Щупальца кальмара с/м	кг	2,6
Кальмары св.	кг	1,2
Омары с/м	кг	9,8
Филе судака с/м	кг	6,3
Тигровые креветки охл.	кг	6,4
Кальмары охл.	кг	1,2
Горбуша охл.	кг	6,8
Филе куриное охл.	кг	20,9
Говядина (вырезка) охл.	кг	38,9

Продолжение таблицы 12

«Наименование» [1, 4]	«Единицы измерения» [1, 4]	«Количество» [1, 4]
Говядина (тонкий край) охл.	кг	2
Свинина (шейная часть) охл.	кг	4,6
Свинина тазобедренная часть охл.	кг	3,5
Телятина (вырезка) охл.	кг	10,2
Утиная грудка охл.	кг	14,6
Баранина (корейка) охл.	кг	11,2
Свинина (шея) охл.	кг	7,5
Индейка охл.	кг	11,3
Корейка с рёбрышками (ягненок) охл.	кг	4,5
Грибы опята (конс.)	кг	1,3
Лавровый лист	кг	0,5
Перец черный молотый	кг	0,4
Белый перецмолотый	кг	0,4
Кайенский перец	кг	0,3
Мускатный орех	кг	0,3
Лаванда	кг	0,1
Розмарин	кг	1,3
Звездчатый анис	кг	0,3
Корица молотая	кг	1,8
Ваниль	кг	0,4
Гвоздика (бутоны)	кг	0,3
Кориандр (молотый)	кг	0,1
Эстрагон	кг	0,9
Каперсы маринованные	кг	0,4
Имбирь маринованный	кг	2,1
Горчица сарептская «Золушка»	кг	1,6
Горчица дижонская	кг	0,5
Васаби	кг	0,3
Соевый соус	кг	2,4
Сахар-песок	кг	10,6
Соль	кг	8,7
Оливки конс. б/к	кг	4,4
Маслины кон.б/к	кг	1,2
Оливковое масло	кг	5,7
Томатный соус	кг	2,7
Бальзамический уксус	кг	1
Масло кунжутное	кг	0,5
Винный уксус	кг	0,3
Мед «Шелковый» нат. (США) нат.	кг	5,7
Мука пшеничная в/с	кг	9,7
Разрыхлитель	кг	1
Пшеничные сухари	кг	1,6

Продолжение таблицы 12

«Наименование» [1, 4]	«Единицы измерения» "[1, 4]	«Количество» [1, 4]
Кукурузная мука	кг	0,8
Изюм	кг	3,4
Грецкий орех очищенный	кг	0,9
Миндаль	кг	2,1
Кедровые орешки	кг	2,1
Мускатный орех	кг	1,2
Рис басмати	кг	9,1
Кус-кус	кг	3,2
Фетучини	кг	4,4
Персики кон.	кг	1,9
Ананас кон.	кг	1,9
Чернослив суш.	кг	1,3
Курага суш.	кг	1,3
Кокосовая стружка	кг	1,1
Абрикосовый джем	кг	2,3
Сахарная пудра	кг	1
Кленовый сироп	л	2,1
Бисквитные хлопья	кг	2,9
Молочный шоколад	кг	2,6
Какао порошок	кг	2,1
Черный чай “Лесная земляника со сливками” листовой	кг	0,2
Красный Чай с соком Личи листовой	кг	0,2
Зеленый Чай с Белым Жасмином листовой	кг	0,5
Цейлонский чай “Жемчужина океана” листовой	кг	0,5
Имбирный чай листовой	кг	0,3
Кофе «Kimbo» в зернах	кг	3,5
Водка “Три реки золотая” Россия 0,5 л	л	0,4
Водка “Градус премиум” Россия 0,5 л	л	0,45
Водка “Чистые росы” Россия 0,5 л	л	0,4
Водка “Сибалко” Россия 0,5 л	л	0,45
Водка “Столичная” Россия 0,5 л	л	0,3
Водка “Арбатская” Россия 0,5 л	л	0,3
Водка “Царская” Россия 0,5 л	л	0,4
Водка “Русский стандарт” Россия 0,5 л	л	0,4
Водка “Золотой джокер” Россия	л	0,4
Водка «Аврора» Россия 0,5 л	л	0,4
Водка «Финляндия» Финляндия 0,5 л	л	0,35
Водка «Винсент» Голландия 0,5 л	л	0,45
Водка «Абсолют» Швеция 0,5 л	л	0,55
Ром «ПиратКаск 1623» Италия 1л	л	0,4
Ром «Мулата» Куба 1 л	л	0,6
Ром “Каней” Куба 1 л	л	0,4

Продолжение таблицы 12

«Наименование» [1, 4]	«Единицы измерения» [1, 4]	«Количество» [1, 4]
Ром «Легендарио» Куба 1 л	л	0,55
Виски «Четырерозы» США 1 л	л	0,35
Виски «УайлдТёки» США 1 л	л	0,45
Виски “Джек Дэниелс” США 1 л	л	0,3
Виски “Баллантайнс” США 1 л	л	0,5
Текила «Ховен» Мексика 1 л	л	0,35
Текила «Репосадо» Мексика 1 л	л	0,4
Текила «Олмекаголд» Мексика 1 л	л	0,4
Вино «Мейсон Де Лакруа» бел.п.сл. Франция 0,75 л	л	0,4
Вино «Вино Хванчкара» бел.сух.полусл Грузия 0,75 л	л	0,5
Вино «Эльзас» Франция бел.полусух 0,75 л	л	0,45
Вино «Сотерн» Франция бел.сух 0,75 л	л	0,45
Вино «Антр-Де-Мер» Франция бел.сух 0,75 л	л	0,3
Вино “Алазанская долина” Грузия бел.сух 0,75 л	л	0,45
Вино “Барон ДюРуа” бел.сух. Франция 0,75 л	л	0,4
Вино «Мария ДиФилиппи” бел. сух.Италия 0,75 л	л	0,45
Вино «Марго» Франция крас.сух 0,75 л	л	0,45
Вино «Мукузани» Грузия крас.сух 0,75 л	л	0,6
Вино “Букет Азербайджана” кр. п.сл.Азейрбайджан 0,75	л	0,4
Вино «Семь красавиц» красн. п/сл.Азейрбайджан 0,75 л	л	0,35
Вино “Розе де Анжу” роз. п/сл Франция 0,75 л	л	0,55
Шампанское «Моэт и Шандон» сух. Франция 0,75 л	л	0,75
Шампанское «Вдова Клико» сух. Франция 0,75 л	л	0,75
Шампанское “Карт Бланш” п.сух. Франция 0,75 л	л	0,75
Бренди “Метакса” Греция 1 л Бренди “Ани” Армения 1 л	л л	0,45 0,40
Коньяк «Арарат» Армения 1 л	л	0,45
Коньяк “Ахтомар” Армения 1 л	л	0,4
Коньяк “Меч Давида” Армения 1 л	л	0,4
Ликер “Бейлис” Ирландия	л	0,3
Ликер “Шелиданс” Ирландия	л	0,3
Пиво “Балтика” Россия 0,5 л	бут	19
Пиво “Хамовники” Россия 0,5 л	бут	18
Пиво “Францисканер” Германия 0,5 л	бут	19
Пиво “Хугарден” Бельгия 0,5 л	бут	21
Пиво “Стелла Артуа” Бельгия 0,5 л	бут	20
Пиво “Талер”тем. РБ	л	11,5
Пиво “Хайнекен” св. Россия	л	10,5
Пиво “Туборг” св. Россия	л	10,0
Сигары «Давидофф» Куба	пач	8
Зажигалка «БИК»	шт	8

2.4 Составление графика реализации готовой продукции

Расчет реализации блюд в зале сводим в таблицы 13 и 14.

Реализация супов предусматривается только в обеденное время с 12.00 до 16.00, расчет осуществляется на ½ от числа потребителей, пришедших в обеденное время (612/2) = 306, так как не все гости употребляют супы.

Таблица 13 – «График реализации супов» [1, 4]

«Наименование блюд	Количество блюд, реализуемых за день	Часы реализации блюд» [1, 4]			
		12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00
		Коэффициент пересчета [1, 4]			
		0,278	0,306	0,229	0,188
		«Количество блюд, реализуемых за час» [1, 4]			
Крем-суп из шпината с лососем	102	28	31	23	20
Минестроне	98	27	31	22	18
Вегетарианское консоме из брокколи с пармезаном	106	29	32	24	21

Таблица 14 – «График реализации блюд» [1, 4]

«Наименование блюд» [1, 4]	Количество блюд, реализуемых за день [1, 4]	«Часы реализации блюд» [1, 4]												
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01
		«Коэффициент пересчета» [1, 4]												
		0,211	0,232	0,174	0,143	0,042	0,042	0,021	0,021	0,059	0,021	0,016	0,016	0,002
		«Количество блюд, реализуемых за час» [1, 4]												
Лосось от шефа	56	12	13	10	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Филе судака под среднеземноморским соусом с овощами ВОК	57	12	13	10	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Куриный гратен в горшочке	51	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Итальянская брускетта	54	11	13	9	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Рулетики из ветчины с сыром	52	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Буженина с изюмом под сливочным соусом	56	12	13	10	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Овощное плато	47	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Огуречные башенки	26	5	6	5	4	1	1	1	1	2	1	0	0	0
Салат «Деликатесы моря»	48	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0

Продолжение таблицы 14

«Наименование блюд» [1, 4]	Количество блюд, реализуемых за день [1, 4]	«Часы реализации блюд» [1, 4]												
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01
		«Коэффициент пересчета» [1, 4]												
		0,211	0,232	0,174	0,143	0,042	0,042	0,021	0,021	0,059	0,021	0,016	0,016	0,002
		«Количество блюд, реализуемых за час» [1, 4]												
Теплый салат из телятины со шпинатом и кедровыми орехами	46	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом	43	9	10	7	6	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветками и яйцом пашот	52	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Салат овощной с рукколой и гранатом	55	12	13	10	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Салат овощной с брынзой	46	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Хрустящая семга по-тайски	47	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Киш-лорен с курицей и грибами	51	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0

Продолжение таблицы 14

«Наименование блюд» [1, 4]	Количество блюд, реализуемых за день [1, 4]	«Часы реализации блюд» [1, 4]												
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01
		«Коэффициент пересчета» [1, 4]												
		0,211	0,232	0,174	0,143	0,042	0,042	0,021	0,021	0,059	0,021	0,016	0,016	0,002
		«Количество блюд, реализуемых за час» [1, 4]												
Брускетты с баклажанами и голубым сыром	46	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Жульен с белыми грибами	47	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Баклажан, запеченный с моцареллой, беконом и соусом Песто	50	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Дарн из лосося на овощной подушке	49	10	11	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Горбуша под пикантным соусом с мятой и цедрой лимона со стручковой фасолью	58	12	13	10	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Фетучини с морепродуктами «Фрутти ди Маре»	63	13	15	11	9	3	3	1	1	4	1	1	1	0

Продолжение таблицы 14

«Наименование блюд» [1, 4]	Количество блюд, реализуемых за день [1, 4]	«Часы реализации блюд» [1, 4]												
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01
		«Коэффициент пересчета» [1, 4]												
		0,211	0,232	0,174	0,143	0,042	0,042	0,021	0,021	0,059	0,021	0,016	0,016	0,002
		«Количество блюд, реализуемых за час» [1, 4]												
Нежнейший омар с моцареллой «Буффало» и зеленой спаржей	43	9	10	7	6	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Баранина, тушеная в томатном соусе с овощами и кинзой	50	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Свинина «Империя» с маслинами и грибами Эноки	53	11	12	9	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Тальятта из говядины с листьями	50	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Индейка, запеченая в медовой глазури	50	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Овощные роллы	51	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Средиземноморский овощной тиан	46	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Мятное картофельное пюре	87	18	20	15	12	4	4	2	2	5	2	1	1	0

Продолжение таблицы 14

«Наименование блюд» [1, 4]	Количество блюд, реализуемых за день [1, 4]	«Часы реализации блюд» [1, 4]												
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01
		«Коэффициент пересчета» [1, 4]												
		0,211	0,232	0,174	0,143	0,042	0,042	0,021	0,021	0,059	0,021	0,016	0,016	0,002
		«Количество блюд, реализуемых за час» [1, 4]												
Рис басмати с нежнейшим кремом из лука-шалот	76	16	18	13	11	3	3	2	2	4	2	1	1	0
Овощи, запеченные на гриле	90	19	21	16	13	4	4	2	2	5	2	1	1	0
Штрудель яблочный	59	12	14	10	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Десерт «Маскарпоне»	48	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Слоеный десерт с черничным парфе	51	11	12	9	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Пломбир с кленовым сиропом, бисквитными хлопьями и виноградом	48	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Мидии в сливочном соусе с прованскими травами	48	10	11	8	7	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Кольца кальмаров с соусом тар-тар	39	8	9	7	6	2	2	1	1	2	1	1	1	0

Продолжение таблицы 14

«Наименование блюд» [1, 4]	Количество блюд, реализуемых за день [1, 4]	«Часы реализации блюд» [1, 4]												
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01
		«Коэффициент пересчета» [1, 4]												
		0,211	0,232	0,174	0,143	0,042	0,042	0,021	0,021	0,059	0,021	0,016	0,016	0,002
		«Количество блюд, реализуемых за час» [1, 4]												
Сморреброд с лососем и сливочным сыром	58	12	13	10	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0
Карпаччо из мраморной говядины с соусом из французской горчицы	55	12	13	10	8	2	2	1	1	3	1	1	1	0

2.5 Расчет горячего цеха

«Разработка графика приготовления блюд. Технологический график тепловой обработки кулинарной продукции разрабатывается на основе производственной программы горячего цеха с учетом сроков реализации готовых блюд и кулинарных изделий» [1, 4, 12]. Технологический график представлен в виде таблицы 15.

Таблица 15 – «Технологический график приготовления блюд» [1, 4, 12].

«Блюдо	Тепловая операция	Оборудование	Время приготовления	Примечание»[1, 4]
Филе судака под среднеземно-морским соусом с овощами ВОК	Обжаривание филе судака	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Обжаривание овощей	Плита индукционная ВОК	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Приготовления соуса	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	На все блюда
	Запекание	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Лосось от шефа	Обжаривание филе	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Приготовление соуса	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	На все блюда
	Запекание	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Куриный гратен в горшочке	Обжаривание куриного филе	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Пассерование овощей	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	На все блюда
	Запекание	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Мидии в сливочном соусе с прованскими травами	Варка мидии	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Варка соуса	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда

Продолжение таблицы 15

«Блюдо	Тепловая операция	Оборудование	Время приготовления	Примечание»[1, 4]
Кольца кальмаров с соусом тар-тар	Обжаривание кальмаров	Жарка ростбифа	12.00	На все блюда
	Варка соуса	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
Итальянская брускетта	Жарка ростбифа	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Обжаривание хлеба	Пароконвектомат	12.00	На все блюда
Буженина с изюмом под сливочным соусом	Запекание окорока	Пароконвектомат	12.00	На все блюда
	Варка соуса	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
Салат “Деликатесы моря”	Варка морепродуктов	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Салат из молодых кабачков с авакадо, тигровыми креветками и яйцом пашот	Обжаривание креветок	Фритюрница	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Варка яиц	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Обжаривание кабачков	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Теплый салат из телятины со шпинатом и кедровыми орехами	Обжаривание телятины	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Обжаривание шпината	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Обжаривание орехов	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Обжаривание утиной грудки	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Хрустящая семга по-тайски	Обжаривание филе семги	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Киш лорен с курицей и грибами	Обжаривание куриного филе	Наплитная посуда, плита	12.00,	На все блюда
	Обжаривание грибов	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Запекание	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса

Продолжение таблицы 15

«Блюдо	Тепловая операция	Оборудование	Время приготовления	Примечание»[1, 4]
Брускетты с баклажанами и голубым сыром	Обжаривание багета	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Обжаривание баклажанов	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Жульен с белыми грибами	Обжаривание птицы и грибов	Наплитная посуда, плита	12.00,	На все блюда
	Запекание жульена	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Баклажан, запеченный с моцареллой, беконом и соусом	Обжаривание бекона	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00, 15.30	По мере спроса
	Запекание баклажанов	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Дарн из лосося на овощной	Жарка стейка	Жарочная поверхность	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Индейка, запеченная в медовой глазури	Запекание индейки	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
«Фрутти ди Маре»	Жарка морепродуктов	Фритюрница	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Нежнейший омар с моццареллой «Буффало» и зеленой спаржей	Варка омара	Наплитная посуда, ая плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Варка спаржи	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Горбуша под пикантным соусом с мятой и цедрой лимона со стручковой фасолью	Запекание лосося	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
	Варка фасоли	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
Свинина «Империя» с маслинами и грибами Эноки	Пассерование овощей	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Обжаривание грибов	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда

Продолжение таблицы 15

«Блюдо	Тепловая операция	Оборудование	Время приготовления	Примечание»[1, 4]
	Запекание мяса	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Тальятта из говядины с листьями	Обжаривание говядины	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Конвертики из баклажанов с овощами под соусом Бешамель	Пассерование овощей	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Варка соуса	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Запекание	Пароконвектомат	12.00,13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Средиземноморский овощной тиан	Варка гороха	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Тушение овощей	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Запекание тиана	Пароконвектомат	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Баранина, тушенная в томатном соусе с овощами и кинзой	Пассерование овощей	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Обжаривание баранины	Наплитная посуда, плита	12.00,	На все блюда
	Тушение блюда	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса
Крем-суп из шпината с лососем	Пассерование овощей	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Варка супа	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
Минестроне	Обжаривание овощей	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
	Варка супа	Наплитная посуда, плита	12.00	На все блюда
Мятное картофельное пюре	Варка картофеля	Наплитная посуда, плита	12.00, 14.00	На каждые 2 часа реализаци
Рис басмати с нежнейшим кремом из лука-шалот	Варка риса	Наплитная посуда, плита	12.00, 14.00	На каждые 2 часа реализаци
	Обжаривание лука и	Наплитная посуда, плита	12.00, 14.00	На каждые2 часа реализаци
Овощи запеченные на гриле	Запекание овощей	Наплитная посуда, плита	12.00, 13.00, 14.00 и т.д	По мере спроса

Расчет объема посуды для варки сводится в таблицы 16 – 17. Расчет наплитной посуды для жарки продуктов сводится в таблицы 18 и 19.

Таблица 16 – «Расчет наплитной посуды для варки супов» [1, 4, 12] (13.00-14.00)

«Наименование операций, блюд и изделий» [1, 4, 12]	Объем одной порции, $дм^3$	Коэффициент заполнения [1, 4]	Количество блюд	Расчетный объем	Принятая посуда	Размеры посуды, мм	Количество посуды, шт	Объем принятой посуды, л
Крем-суп из шпината с лососем	0,25	0,85	31	9,11	кастрюля	244×200	2	8
Минестроне	0,25	0,85	31	9,11	кастрюля	244×200	2	8
Вегетарианское консоме из брокколи с пармезаном	0,25	0,85	32	9,41	кастрюля	244×200	2	8

Таблица 17 – «Расчет наплитной посуды для варки горячих блюд и гарниров» [1, 4, 12] (12.00-14.00)

«Наименование операций, блюд и изделий	g,г	γ,кг/	$_{в}$,д $м^3$	К	n	Q, кг	$V_{прод}$, $дм^3$	$V_{в}$,V с дм3	$V_{к}$,дм 3	Принятая посуда	Размеры посуды, мм	Количество посуды, шт	объем принятой посуды, л»
Салат “Деликатесы моря” (варка морепродуктов)	150	0,96	-	0,85	21	3,6	3,8	-	5,1	кастрюля	250×90	1	5
Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветками и яйцами пашот (варка яиц)	50	0,96	-	0,85	23	1,1	1,1	-	1,5	кастрюля	250×90	1	2
Баранина, тушенная в томатном соусе с овощами и кинзой(тушение баранины)	440	0,85	-	0,85	23	4,8	5,6	0,4	7,1	кастрюля	345×131	1	10
Нежнейший омар с моцареллой“буфафало”	200	0,80	-	0,85	19	4,2	5,2	-	7,0	кастрюля	345×131	1	10

Продолжение талицы 17

«Наименование операций, блюд и изделий	g,г	γ,кг/	в,дм^3	К	n	Q, кг	$V_{прод}$, дм^3	$V_в$,V с дм3	$V_к$,дм 3	Принятая посуда	Размеры посуды, мм	Количество посуды, шт	объем принятой посуды, л»[1, 4]
Мятное картофельное пюе (варка картофеля)	120	0,65	-	0,85	38	4,8	7,4	-	10,0	кастрюля	345×131	1	10
Рис басмати с нежнейшим кремом (варка риса)	120	0,81	-	0,85	34	7,0	8,6	-	11,6	кастрюля	224×186	1	12
Горбуша под пикантным соусом (варка фасоли)	70	0,81	-	0,85	25	1,3	1,6	0,8	2,8	кастрюля	220×130	1	5

Таблица 18 – «Расчёт наплитной посуды для жарки продуктов массой» [1, 4, 12] (12.00-14.00)

«Наименование операций, блюд и изделий	n	V, дм^3	h, дм	η	$F_р$, дм^2	Принятая посуда	Объем принятой посуды	Размеры посуды, мм	Количество посуды, шт» [1, 4]
Куриный гратен в горшочке обжаривание куриного филе)	23	130	3,8	8	4,3	сковорода	4,4	265×176	1
Салат из кабачков с авакадо, тигровыми креветками и яйцом пашот(обжаривание кабачков)	23	120	4,2	6	11,7	сковорода	6,6	290×50	2
Теплый салат из телятины со шпинатом и кедровыми орешками(обжаривание телятины и шпината)	21	130	3,6	6	6,0	сковорода	6,6	265×176	1

Продолжение талицы 18

«Наименование операций, блюд и изделий	n	V, дм^3	h, дм	η	$F_р$, дм^2	Принятая посуда	Объем принятой посуды	Размеры посуды, мм	Количество посуды, шт» [1, 4]
Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом(обжаривание утиной грудки)	19	150	4,1	8	4,6	сковорода	4,4	265×176	1
Хрустящая семга по-тайски(обжаривание филе семги)	21	90	2,7	6	5,6	сковорода	6,6	290×50	1
Тальятта из говядины с листьями Романо(обжаривание говядины)	23	125	2,7	8	5,8	сковорода	6,6	290×50	1
Рис басмати с нежнейшим кремом из лука-шалот (обжаривание овощей)	34	50	3,5	8	1,8	сковорода	2,0	140×50	1

Таблица 19 – «Расчёт наплитной посуды для жарки штучных изделий» [1, 4, 12] (12.00-14.00)

Наименование операций, блюд и изделий	n	f, м^2	η	$F_р$, дм^2	F, дм^2	Принятая посуда	Размеры мм	Объем принятой посуды, л	Количество принятой посуды, шт
Филе судака под среднеземноморским соусом (обжаривание филе судака)	25	0,02	4	5,5	1,3	сковорода	250×90	2	1
Брускетты с баклажанами и голубым сыром (обжаривание баклажанов)	21	0,02	4	4,8	1,2	сковорода	265×176	2	1
Баклажан, запеченный с моцареллой, беконом соусом (обжаривание баклажанов)	23	0,01	6	4,4	0,7	сковорода	250×90	1	1

«Технологический расчет пароконвектомата. Расчет пароконвектоматов производится в зависимости от способа тепловой обработки (жарка, тушение, запекание, припускание, варка на пару, размораживание, разогрев) и количества гастроемкостей, необходимых для ее проведения» [1, 4].

Расчет вместимости пароконвектомата сведем в таблицу 20.

Таблица 20 – Расчет вместимости пароконвектомата (12.00-14.00)

«Блюда	Кол-во блюд	Вместимость	Кол-во гастроемкостей	Обрачиваемость	$N_{расч}$ »[1, 4]
ГастроемкостьGN1/1(530×325×100)					
Филе судака под среднеземноморскоим соусом(запекание судака)	25	10	1,7	3	0,57
Баклажан, запеченный с моцареллой, беконом и соусом(запекание баклажанов)	23	9	1,7	4	0,43
Индейка, запеченная в медовой глазури (запекание индейки)	23	10	1,6	2	0,80
Горбуша под пикантным соусом с мятой и цедрой (запекание горбуши)	25	11	1,55	6	0,26
Киш лорен с курицей и грибами(запекание киш лорена)	23	4,9	3,5	12	0,29
Жульен с белыми грибами (запекание жульена)	21	4,4	3,64	12	0,30
Свинина “Империя” с маслинами и грибами Эноки(запекание мяса)	23	8	2,13	3	0,71
Средиземноморский овощной тиан	21	8	1,88	6	0,31
Дарн из лосося на овощной подушке (жарка стейка)	21	12	1,58	4	0,40
Куриный гратен в горшочке(запекание)	23	12	1,42	3	0,47
Итого:					3,54

«С учётом проведения корпоративных мероприятий и обеспечения рациональной организации производственного процесса принимаем к

установке пароконвектомат Unox XVC 505 E вместимостью 5 GN×1/1 с габаритными размерами 750х773х895 мм – 1 единица. Мощностью 8,2 кВт. Производитель – Италия. Подставку под пароконвектомат с габаритными размерами 750х700х770 мм. Зонт приточно-вытяжной пристенный МВО – 0,8 МС – 0,8П с габаритными размерами 800х800х400. Производитель Россия» [17 – 20].

«Расчет плит**.** Плиты являются универсальными тепловыми аппаратами, на поверхности которых производятся почти все виды тепловой обработки» [1, 4].

Расчет потребности в плитах производится в зависимости от жарочной поверхности, определяемой за расчетный период (12.00-14.00).

Расчет сводится в таблицу 21.

Таблица 21 – «Расчет площади жарочной поверхности плит» [1, 4]

«Наименование блюд	Коли-чество в макси-мальное время, $n_{блюд}$	Вид посуды	Емкость посуды, л, $дм^3$, порций		Коли-чество посуды	Габарит-ные размеры, мм	Площадь посуды, $дм^2$	Время тепло-вой обра-ботки, мин	Обор ачив аемо сть	Расч етная площ адь, $дм^2$»[1, 4]
			Расчет-ная	Принят ая						
Обжаривание филе судака для блюда «Филе судака под среднеземноморским соусом»	25	сковорода	1,3	2	1	250×90	2,2	20	3	0,7
Обжариваниекуриного филе для блюда «Куриный гратен в горшочке»	23	сковорода	4,3	4,4	1	265×168	4,7	20	3	1,6
Варка морепродуктов для салата «Деликатесы моря»	21	кастрюля	5,1	5,0	1	250×90	2,2	15	4	0,6
Варка яиц для салата «Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветками и яйцом пашот»	23	кастрюля	1,5	2	1	250×90	2,2	7	9	0,2
Обжаривание телятины и шпината для салата «Теплый салата из телятины со шпинатом и кедровыми орешками»	21	сковорода	6,0	6,6	1	265×176	4,7	20	3	1,6
Обжаривание утиной грудки для салата «Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом»	19	сковорода	4,4	4,6	1	265×176	4,7	15	3	1,6
Обжаривание семги для блюда «Хрустящая семга по-тайски»	21	сковорода	5,6	6,6	1	265×176	4,5	15	4	1,1
Обжаривание баклажанов для блюда брускетты с баклажанами и голубым сыром	21	сковорода	1,2	2	1	265×176	4,7	10	6	0,8
Варка омаров для блюда «Нежнейший омар с моццареллой «Буффало» и зеленой спаржей»	19	сковорода	7,0	10,0	1	250×90	2,2	10	6	0,4

Продолжение таблицы 21

«Наименование блюд	Коли-чество в макси-мальное время, $n_{блюд}$	Вид посуды	Емкость посуды, л, $дм^3$, порций		Коли-чество посуды	Габарит-ные размеры, мм	Площадь посуды, $дм^2$	Время тепло-вой обра-ботки, мин	Обор ачив аемо сть	Расч етная площ адь, $дм^2$»[1, 4]
			Расчет-ная	Принят ая						
Варка крем-супа из шпината с лососем	31	кастрюля	9,11	8,0	2	265×176	4,7	35	2	2,4
Варка Минестроне	31	кастрюля	9,11	8,0	2	244×200	4,7	40	2	2,4
Варка вегетарианского консоме из брокколи с пармезаном	32	кастрюля	9,41	10,0	2	244×200	4,7	40	2	2,4
Мятное картофельное пюре варка картофеля	38	кастрюля	10,0	10,0	1	244×200	4,7	50	1	4,7
Итого:										20,9

«На основании расчета устанавливаем в горячем цехе проектируемого ресторана плиту индукционную четырехконфорочную КОБОР I7-4S на открытой подставке (Россия) с жарочной поверхностью 0,48 м^2 и габаритными размерами 700×700×870 мм – 1 единицу» [1, 4].

Технологический расчет фритюрницы. Расчет объема фритюрницы производится за час максимальной загрузки торгового зала для изделий, жареных во фритюре.

Расчет сводится в таблицу 22.

Таблица 22 – Технологический расчет фритюрницы (12.00-14.00)

«Наименование блюд	n, шт	g, г	Q, кг	γ, кг/дм^3	$V_{прод}$, дм^3	$V_ж$, дм^3	*t*, мин	η	$V_р$, дм^3»[1, 4]
Салат из молодых кабачков с авакадо, тигровыми креветками яйцом пашот (жарка кабачков)	23	70	1,61	0,60	2,68	10,72	5	12,0	2,81
Итого:									2,81

«На основании расчетов и с учетом перспективного расширение или изменения ассортимента блюд, приготавливаемых во фритюре, принимаем к установке фритюрницу ERGOEF-062T/B (Китай) с габаритными размерами 460х385х315мм, полезным объемом 4+4 литров, общим обьемом 6+6 л в количестве 1 единицы»[1, 4].

«Технологический расчет электромеханического оборудования. Электромеханическое оборудование в горячем цехе необходимо для измельчения вареных овощей, протирания творога и других операций. Подбор оборудования осуществляется в соответствии с количеством продуктов, обрабатываемых за расчетный период» [1, 4, 12].

Расчеты электромеханического оборудования представлен в таблице 23.

Таблица 23 – «Расчет элекромеханического оборудования» [1, 4, 12].

Наименование операций	Масса обрабатываемых продуктов, кг		Тип применяемого оборудования и его производительность, кг/ч	Количество оборудования	Время работы оборудования, ч	Коэффициент использования
	$Q_{час}$	$Q_{день}$	G	$n_{об}$	t	η
Овощные роллы (нарезка овощей)	1,71	5,4	Кухонный процессор Hallde CC-34	1	0,27	0,1
Крем-суп из шпината с лососем (протирание овощей)	5,0	39,6		1	1,9	0,5
Картофельное пюре с трюфелем (протирание картофеля)	3,8	11,6		1	0,6	0,2

«На основании расчетов принимаем к установке кухонный процессор Hallde CC-34 (овощерезка + измельчение) с габаритными размерами 285x230x465 мм и производительностью 120 кг/ч (производство Швеция)» [1, 4].

«Расчет и подбор специализированного оборудования. Для обеспечения производственного процесса и бесперебойной работы горячего цеха без расчетов принимаем к установке плиту индукционную ТЕХНО-ТТ ИПВ-120114 одноконфорочную ВОК (Россия) с габаритными размерами 400x760x400 мм и диаметром ВОК 300 мм; гриль двухсекционный AMITEKPG 48Rc габаритными размерами 570×360×200 мм (Италия), плиту индукционную ТЕХНО-ТТ ИПВ-120114 одноконфорочную ВОК» [1, 4] устанавливаем для обжаривание овощей для приготовления блюда «Филе судака под среднеземноморским соусом с овощами ВОК».

Технологический расчет холодильного оборудования.

«Холодильное оборудование используется в горячем цехе для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов, которые прошли тепловую обработку с утра на весь день (на ½ дня)» [1, 4, 12].

Расчет холодильного оборудования горячего цеха представлен в виде таблиц 24 и 25.

Таблица 24 – «Расчет количества продуктов, прошедших тепловую обработку» [1, 4]

«Наименование блюд	Количество блюд за ½ дня	Вареные морепродукты		Обжарен-ные море-продукты		Пассеро-ванные овощи		Запеченый мясо		Приготовленны есоусы		Обжа-ренное мясо		Обжаренные грибы		Обжаренные и отварные овощи		Обжа-ренное филе рыбы		Обжа-ренное куриное филе		Вареные яйца» [1, 4]	
		Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Филе судака под среднеземномо рским соусом с овощами ВОК	28	-	-	-	-	35	0,98	-	-	50	1,4	-	-	-	-	-		13 5	3,8	-	-	-	-
Куриный гратен в горшочке	25	-		-	-	55	1,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 5	4,9	-	-
Мидии в сливочном соусе с провнскими травами	19	150	2,8 5	-	-	-	-	-	-	20	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-				
Кольца кальмаров с соусом тар-тар	20	-	-	50	1,0	-	-	-	-	20	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-				
Буженина с изюмом под сливочным соусом	28	-	-	-	-	-	-	95	2,7	25	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-				
Салат «Деликатесы моря»	34	187	6,3 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Продолжение таблицы 24

«Наименование блюд	Количество блюд за ½ дня	Вареные морепродукты		Обжаренные морепродукты		Пассерованные овощи		Запеченый мясо		Приготовленные соусы		Обжаренное мясо		Обжаренные грибы		Обжаренные и отварные овощи		Обжаренное филе рыбы		Обжаренное куриное филе		Вареные яйца» [1, 4]	
		Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг
Теплый салат из телятины со шпинатом и кедровыми орешками	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	3,45	-	-	-	-	-	-				
Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом	31									25	0,8	120	3,72										
Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветкайми и яйцом пашот	28			80	2,2											75	2,1					45	1,3
Хрустящая семга по-тайски	23			75	1,7																		
Киш лорен с курицей и грибами	26													27	0,7					85	2,2		

Продолжение таблицы 24

«Наименование блюд	Количество блюд за ½ дня	Вареные морепродукты		Обжаренные море-продукты		Пассеро-ванные овощи		Запеченый мясо		Приготовленны соусы		Обжа-ренное мясо		Обжаренные грибы		Обжаренные и отварные овощи		Обжа-ренное филе рыбы		Обжа-ренное куриное филе		Вареные яица» [1, 4]	
		Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг
Брускетты с баклажанами и голубым сыром	23															75	1,7						
Жульен с белыми грибами	24													5	0,4					47	1,1		
Баклажан, запеченный с моцареллой, беконом с соусом Песто	25							25	0,6	20	0,5					115	2,9						
Дарн из лосося на овощной подушке	28											190	5,3										
«Фрутти ди Маре»	31	215	6,7																				
Нежнейший омар с моццареллой «Буффало» и зеленой спарже	23	95	2,2													110	2,5						

Продолжение таблицы 24

«Наименование блюд	Количество блюд за ½ дня	Вареные морепродукты		Обжаренные морепродукты		Пассеро-ванные овощи		Запеченый мясо		Приготовленны е соусы		Обжа-ренное мясо		Обжаренные грибы		Обжаренные и отварные овощи		Обжа-ренное филе рыбы		Обжа-ренное куриное филе		Вареные яйца» [1, 4]	
		Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг
Индейка, запеченная в медовой глазури	25							198	4,9														
Свинина «Империя» с маслинами и грибами Еноки	27					125	3,4							45	1,2								
Тальятта из говядины с листьями Романо	25											125	3,1										
Конвертики из баклажанов с овощами под соусом Бешамель	24					35	0,8			30	0,7					175	4,2						
Среднеземномо рский овощной тиан	23					35	0,8									145	3,3						

Продолжение таблицы 24

«Наименование блюд	Количество блюд за ½ дня	Вареные морепродукты		Обжаренные море-продукты		Пассеро-ванные овощи		Запеченый мясо		Приготовленны е соусы		Обжа-ренное мясо		Обжаренные грибы		Обжаренные и отварные овощи		Обжа-ренное филе рыбы		Обжа-ренное куриное филе		Вареные яица» [1, 4]	
		Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг
Горбуша под пикантным соусом с мятой и цедрой лимона со стручковой фасолью	26															75	1,9						
Баранина, тушенная в томатном соусе с овощами и кинзой	25					25	0,6					195	4,9										
Итого:			18,1		4,9		7,9		8,2		4,9		20,5		2,3		16,6		3,8		8,2		1,3
Вместимость шкафа, кг																						96,7	

Таблица 25 – Расчет количества скоропортящихся продуктов

«Наименование продуктов	Коли-чество за ½ дня	Наименование сырья» [1, 4]															
		Зелень		Салат		Масло сливочное		Сливки		Томатная паста		Яйца		Соус майонез		Сыры	
		Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг
Филе судака под среднеземноморским соусом с овощами ВОК	28	3	0,1	-	-	-	-	-	-	-		-				-	-
Куриный гратен в горшочке	25	3	0,1	-	-	-	-	75	1,9	-		-				15	0,4
Мидии в сливочном соусе с прованскими травами	19	3	0,1	-	-	-	-	50	1,0	-		-				-	
Кольца кальмаров с соусом тар-тар	20	3	0,1	-	-	-	-	-	-	-		-		15	0,3	-	
Карпаччо из мраморной говядины с соусом из	27	-	-	5	0,1	-	-	-	-	-		-				-	
Итальянская брускетта	27	3	0,1	-	-	-	-	-	-	-		-				20	0,5
Буженина с изюмом под сливочным соусом	28	5	0,1	-	-	-	-	25	0,7	-		-				-	
Овощное плато	23	5	0,1	-	-	-	-	-	-	-		-				-	
Салат “Деликатесы моря”	34	5	0,1	10	0,3	-	-	-	-	-		-				-	
Теплый салат из телятины со шпинатом и кедровыми орехами	30	3	0,1	5	0,2	-	-	-	-	-		-				-	
Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым	31	-	-	5	0,2	-	-	-	-	-		-				-	
Салат овощной с брынзой	28	15	0,4	-	-	-		-	-	-		-				10	0,3
Салат овощной с рукколой и гранатом	28	10	0,3	-	-	-		-	-	-		-				-	-

Продолжение таблицы 25

«Наименование продуктов	Коли-чество за ½ дня	Наименование сырья» [1, 4]															
		Зелень		Салат		Масло сливочное		Сливки		Томатная паста		Яйца		Соус майонез		Сыры	
		Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг
Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми	27	3	0,1	-	-		-		-		55	1,5			-	-	
Хрустящая семга по-тайски	24	5	0,1													-	-
Киш лорен с курицей и грибами	26	7	0,2	-		-		-		-		-		-		15	0,5
Брускетты с баклажанами и голубым сыром	23	5	0,1	-		-		-		-		-		-		15	0,5
Баклажан, запеченный с моцареллой, беконом и соусом Песто	25	3	0,1	-		-		-		-		-		-		20	0,5
Дарн из лосося на овощной подушке	28	-	-	15	0,4	-		-		-		-		-		-	
Горбуша под пикантным соусом с мятой и цедрой лимона со стручковой	26	5	0,1	10	0,3	-		-		-		-		-		-	
«Фрутти ди Маре»	31	-	-	15	0,5	-		-		-		-		-		-	
Нежнейший омар с моцареллой «Буффало» и зеленой спаржей	23	5	0,1	-		-		-		-		-		-		25	0,6
Баранина, тушеная в томатном соусе с овощами и кинзой	25	10	0,3	-		-		-		20	0,5	-		-			
Свинина «Империя» с маслинами и грибами Еноки	27	10	0,3	-		-		-		-		-		15	0,4	25	0,7
Тальятта из говядины с листьями Романо	25	5	0,1	13	0,3	-		-		-				-		30	0,8

Продолжение таблицы 25

«Наименование продуктов	Коли-чество за ½ дня	Наименование сырья» [1, 4]															
		Зелень		Салат		Масло сливочное		Сливки		Томатная паста		Яйца		Соус майонез		Сыры	
		Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг	Норма на 1 блюдо, г	Всего, кг
Индейка, запеченая в медовой глазури	25	7	0,2	-		-		-		-		-					
Конвертики из баклажанов с овощами под соусом Бешамель	24	5	0,1	-		-		-		-		-					
Средиземноморский овощной тиан	23	7	0,2	-		-		-		15	0,4	-				15	0,4
Овощные роллы	26	3	0,1	-		-		-		-		-				30	0,8
Овощи запеченные на гриле	45	-	-	5	0,2	-		-		-		-				-	
Рис басмати с нежнейшим кремом из лука-шалот	38	5	0,2	-	-	-		-		-		-				-	
Мятное картофельное пюре	43	5	0,2			-		-		-		-				-	
Вместимость шкафа: кг															19,3		

«На основании расчетов принимаем к установке принимаем холодильный шкаф ШХ-0,5 (Россия) с габаритными размерами 697х665х2028 мм» [1, 4].

Расчет количества поваров горячего цеха сводится в таблицу 26.

Таблица 26– Расчет количества поваров горячего цеха

«Наименование блюд	Количество блюд за день	Коэффициент трудоемкости	Время, необходимое для приготовления всех блюд за день, сек» [1, 4]
	n	k	n·k·100
Филе судака под среднеземноморским соусом с овощами ВОК	57	0,6	3420
Куриный гратен в горшочке	51	0,8	4080
Буженина с изюмом под сливочным соусом	56	0,5	2800
Теплый салат из телятины со шпинатом и кедровыми орехами	46	0,7	3220
Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом	43	0,7	3010
Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветками и яйцом пашот	52	0,7	3640
Киш лорен с курицей и грибами	51	0,7	3570
Брускетты с баклажанами и голубым сыром	46	0,6	2760
Жульен с белыми грибами	47	0,6	2820
Баклажан, запеченный с моцареллой, беконом и соусом Песто	50	0,7	3500
Крем-суп из шпината с лососем	102	0,9	9180
Минестроне	98	0,9	8820
Вегетарианское консоме	106	0,9	9540
Дарн из лосося на овощной подушке	49	0,8	3920
«Фрутти ди Маре»	63	0,8	5040
Нежнейший омар с моццареллой «Буффало» и зеленой спаржей	43	0,6	2580
Горбуша под пикантным соусом с мятой и цедрой лимона со стручковой фасолью	58	0,6	3480
Индейка, запеченная в медовой глазури	50	0,7	3500
Баранина, тушенная в томатном соусе с овощами и кинзой	50	0,6	3000

Продолжение таблицы 26

«Наименование блюд	Количество блюд за день	Коэффициент трудоемкости	Время, необходимое для приготовления всех блюд за день, сек» [1, 4]
	n	k	n·k·100
Свинина «Империя» с маслинами и грибами Эноки	53	0,8	4240
Тальятта из говядины с листьями Романо	50	0,4	2000
Средиземноморский овощной тиан	46	0,7	3220
Мятное картофельное пюре	87	0,6	5220
Рис басмати с нежнейшим кремом из лука-шалот	76	0,7	5320
Овощи, запеченные на гриле	90	0,5	4500
Итого			

$$N_1 = 106380/(3600 \times 12 \times 1{,}14) = 2{,}16 \approx 3 \text{ человека}$$

График выхода на работу поваров горячего цеха представлен на рисунке 2.

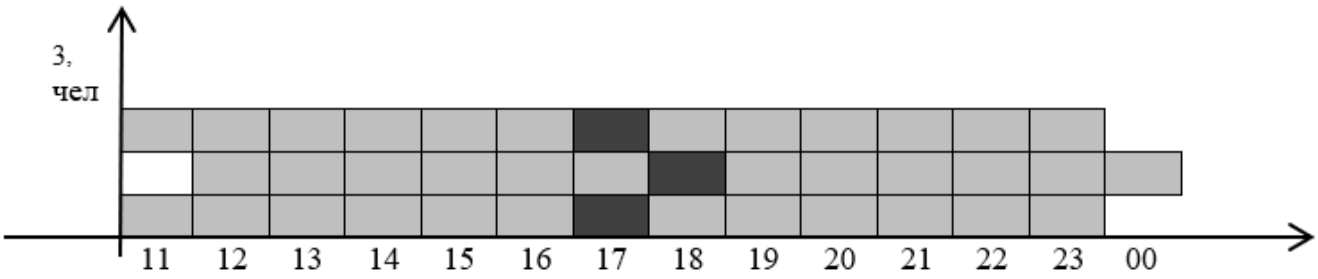

Рисунок 2 – График выхода на работу поваров горячего цеха

«Определяется общая численность поваров горячего цеха (среднесписочное количество). Режим работы предприятия – 7 дней в неделю, а режим рабочего времени производственного работника – 5 дней в неделю с двумя выходными, то $К_1$=1,58» [1,4,12]. Общая численность производственных работников будет равна: N2 = 3×1,58 = 4,74 = 5 чел.

Расчет и подбор немеханического оборудования.

Расчет производственных столов производится по количеству поваров, одновременно работающих в горрячем цехе, и норме длины стола на одного работника. Норма длины стола на одного работника принимается в среднем 1,25 м.

Количество столов определяется по общей длине и длине стандартных столов.

«Таким образом, принимается стол производственный СПН – 1500 (1500×600×860 мм) – 4 единицы., стол производственный пристенный СПН - 1150 с габаритнми размерами 1150×600×860 мм в количестве 1 единицы. Исходя из обеспечения рациональной организации рабочих мест и условий удобства работы в цехе, без расчета принимаем: ванну моечную 1-гнездовую ВСМ 1/500 с габаритными размерами 500×500×860 мм, раковину производственную для мытья рук с габаритными размерами 380х315х170 мм, весы настольные МК-А (340×245 мм) – 2 единицы, зонт вытяжной МСВ-1000 с габаритными размерами 1000×1000×450 мм – 3 единицы, дозатор настенный локтевой ДУ010 с габаритными размерами 320×240×100 мм– 2 единицы» [17 – 20].

Расчет полезной и общей площади цеха.

Для расчета полезной площади цеха составляется таблица 27.

Таблица 27 – «Расчет полезной площади цеха» [1, 4]

«Оборудование	Тип оборудования	Кол-во	Размеры, мм	Занимаемая площадь, м^2» [1, 4]	
				Единицей оборуд.	всем оборуд
Пароконвектомат, (мощ.8,2 кВт, произ. Италия)	Unox XVC 505E	1	750x773x895	0,58	0,58
Плита индукционная (мощ.12 кВт, произв. Россия)	КОБОР I7-4S	1	700×700×870	0,49	0,49
Фритюрница[1] (мощ. 2,5 кВт, произв. Китай)	ERGOEF-062 T/B	1	460x385x315	-	-
Кухонный процессор[1], производительность 120 кг/ч (1 кВт, произв. Швеция)	Hallde CC-34	1	285x230x465	-	-
Плита индукционная ВОК[1] (мощ. 6 кВт, произв. Россия)	ТЕХНО-ТТ ИПВ-120114	1	400x760x400	-	-
Пресс-гриль двухсекционный[1]	AMITEKPG 48R	1	570×360×200	-	-
Стол подогреваемый пристенный (произв. Россия)	HicoldTS/14GN	1	1400×700×850	1,00	1,00
Холодильный шкаф (мощ. 6 кВт, произв. Россия)	ШХ-0,5 Polair CM105-S	1	697x665x2028	0,46	0,46
Стол производственный пристенный	СПН-1500	4	1500×600×860	0,90	3,60
Ванна моечная	ВСМ 1/500	1	500×500×860	0,25	0,25
Стол производственный пристенный	СПН-1150	1	1150×600×860	0,69	0,69
Весы настольные[1]	МК-А	2	340×245	-	-
Раковина производственная[2]	РП	1	380x315x170	-	-
Зонт вытяжной пристенный[3]	МСВ-1000	3	000×1000×450	-	-
Зонт вытяжной островной[3]	ЗВО-1000	2	930×850×450	-	-
Дозатор настенный локтевой[2]	ДУ010	2	320×240×100	-	-
Диспенсер для бумажных полотенец[2]	Ksitex TH – 404 G	1	208x260x143	-	-
1- устанавливается на столе 2- крепится к стене 3- крепится к потолку					
Итого:					7,34

Полезная площадь является основой для расчета общей площади цеха.

Общая площадь цеха равна:

$$S = \frac{7,34}{0,35} = 20,97 \text{ м}^2$$

На основании расчетов принимаем площадь горячего цеха 21,0 м^2.

2.6 Расчет холодного цеха

Технологический расчет холодильного оборудования.

Расчет холодильного оборудования холодного цеха представлен в виде таблиц 28 – 29.

Таблица 28 – «Расчет количества полуфабрикатов, прошедших тепловую обработку с утра на весь день» [1,4,12].

«Блюда	Кол-во блюд, шт	Наименование полуфабрикатов»[1, 4]																	
		Соусы		Сливочное масло		Море-продукты (отварные)		Морепродукты (обжаренные)		П/ф из мяса		Блинчики жаренные		Сыры		Масло сливочное, сливки		Овощные п/ф	
		q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг
Итальянская брускетта	54	-	-	-	-	-	-	-	-	50	2,7	-	-	35	1,89	--	-	-	-
Буженина с изюмом под сливочным соусом	56	30	1,68	15	0,84	-	-	-	-	95	5,3	-	-	-	-	35	1,96	-	-
Салат с утиной грудкой, грушей и [illegible]	62	-	-	-	-	-	-	-	-	75	4,7	-	-	-	-	-	-	-	_
Салат «Деликатесы моря»	68	30	2,04	-	-	185	12,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_	-	_
Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветками и яйцом пашот	57	30	1,71	-	-	-	-	110	6,27	-	-	-	-	-	-	-	_	65	3,7
Салат овощной с брынзой	57	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	2,57	-	_	-	_
Десерт «Маскарпоне»	48	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	45	2,16	50	2,4	-	_	-	_
Слоенный десерт с черничным парфе	51	-	_	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-		45	2,3	-	_
Рулетики из ветчины с сыром	52	20	1,04	-	-		-	-	-	-	-	-	-	25	1,3	-	_	-	_
Итого:			6,47	-	0,84	-	2,6	-	6,27	-	12,7	-	2,16	-	8,16	-	4,26	-	3,7
Итого:																			57,2

Таблица 29 – «Расчет количества скоропортящихся продуктов»[1, 4]

«Блюда	Кол-во блюд за день	Зелень		Салаты		Лосось		Буженина, ветчина		Варено-копченая колбаса,утка копченая, бекон, ветчина		Телятина, утиная грудка, говядина»[1, 4]	
		q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг	q, г	Q, кг
Лосось от шефа	56	5	0,28	-	-	100	5,6	-		-	-	-	-
Карпаччо из мраморной говядины с соусом из французской горчицы	55	15	0,83	-	-	-	-	-	-	-	-	135	7,43
Овощное плато	47	10	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итальянская брускетта	54	7	0,38	-	-	-	-	55	2,97	-	-	-	-
Рулетики из ветчины с сыром	52	7	0,36	-	-	-	-	-	-	45	2,34	-	-
Салат “Деликатесы моря”	68	7	0,48	7	0,48	-	-	-	-	-	-	-	-
Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом	62	7	0,43	12	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-
Салат из молодых кабачков с авокадо и яйцом пашот	57	7	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Салат овощной с рукколой и гранатом	55	10	0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Салат овощной с брынзой	57	10	0,57	10	0,57	-	-	-	-	-	-	-	-
Слоенный десерт с черничным парфе	51	5	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:			4,97		1,79		5,6		2,97		2,34		7,43
Итого:													25,1

Расчет низкотемпературного оборудования представлен в таблице 30

Таблица 30 – «Расчет вместимости низкотемпературного оборудования»[1, 4]

«Наименование блюд	Количество блюд за ½ дня	Мороженное		Черника замороженная»[1, 4]	
		q, г	Q, кг	q, г	Q, кг
Слоеный десерт с черничным парфе	25	-	-	40	1,0
Пломбир с кленовым сиропом, бисквитными хлопьями и виноградом	24	150	3,6	-	-
Десерт «Маскарпоне»	24	50	1,2	-	-
Итого:					5,8

«На основании расчетов принимаем шкаф холодильный POLAIR ШХ-0,5 (Россия) с габаритными размерами 697х665х2028 мм, внутренний объем 500 л – 1 единицу, низкотемпературный ларь FROSTOR F 300 S(Россия) с общим объемом 300 л с габаритными размерами 1000х600х820 мм для хранения замороженных фруктов и мороженого» [17 – 20].

Технологический расчет электромеханического оборудования. Результаты расчета сводятся в таблицу 31.

Таблица 31 – «Расчет и подбор эоектромеханического оборудования» [1, 4]

«Операции	Масса продуктов, кг	Производительность оборудования, кг/ч		Кол-во ед.	Время работы оборудования, ч	Коф. использовния оборудования»[1, 4]
	$Q_{час}$	$Q_{день}$	G	$n_{об}$	t	η
Нарезка рыбы для блюда «Лосось от шефа»	1,5	6,0	Слайсер ЛР – 250 80 кг/ч	1	0,7	0,1
Нарезка говядины для блюда «Карпаччо из говядины»	1,9	7,9				
Нарезка сыра для блюда «Итальянская брускетта»	0,5	2,0				
Нарезка ветчины для блюда «Итальянская брускетта»	0,6	2,6				

Продолжение таблицы 31

«Операции	Масса продуктов, кг	Производительность оборудования, кг/ч		Кол-во ед.	Время работы оборудования, ч	Коф. использовния оборудования»[1, 4]
	$Q_{час}$	$Q_{день}$	G	$n_{об}$	t	η
Нарезка сыра для блюда «Рулетики из ветчины с сыром»	0,3	1,4				
Нарезка ветчины для блюда «Рулетики из ветчины с сыром»	0,40	1,6				
Нарезка сыра для блюда «Плато из европейских сыров»	1,7	6,8				
Нарезка овощей для блюда «Овощное плато»	0,8	3,2				
Нарезка лука для блюда «Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом»	0,4	1,4	Кухонный процессор Hallde CC-34	1	0,2	0,1
Нарезка кабачков для блюда «Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветками и яйцом пашот	1,1	4,2				
Нарезка перца Болгарского для блюда «Салат овощной с рукколой и гранатом»	0,9	3,9				
Нарезка овощей для блюда «Салат овощной с брынзой»	1,8	7,2				

«В соответствии с расчетами и нормами оснащенности принимаем к установке слайсер ЛР-250, полуавтоматический, с ручной подачей продукта, диаметр ножа 250 мм, с габаритными размерами 550×500×500 мм – 1 единица (РБ), кухонный процессор Hallde CC-34 (овощерезка+измельчение),производительность: 120 кг/ч с габаритными размерами 285х230х465 мм, мощность: 1,0 кВт (Швеция), блендер KITCHEN AID Classic 5KSB45EWH с габаритными размерами 185х220х386 мм, (США)» [1, 4].

Расчет количества работников

Расчет рабочей силы сводится в таблицу 32.

Таблица 32 – «Расчет количества работников холодного цеха»[1, 4]

«Блюда	n	k	n·k·100»[1, 4]
Лосось от шефа	56	0,7	3920
Карпаччо из мраморной говядины с соусом из французской горчицы	55	0,9	5500
Итальянская брускетта	54	0,9	4860
Рулетики из ветчины с сыром	52	0,8	4160
Буженина с изюмом под сливочным соусом	56	0,6	3360
Овощное плато	47	0,6	2820
Салат “Деликатесы моря”	68	0,7	4760
Салат с утиной грудкой, грушей и цитрусовым соусом	62	0,7	4340
Салат из молодых кабачков с авокадо, тигровыми креветками и яйцом пашот	57	0,7	3990
Салат овощной с рукколой и гранатом	55	0,7	3850
Салат овощной с брынзой	57	0,7	3990
Десерт «Маскарпоне»	48	0,8	3840
Пломбир с кленовым сиропом, бисквитными хлопьями и виноградом	48	0,9	4320
Слоеный десерт с черничным парфе	51	0,9	4590
Итого:			58300

$$N_1 = 58300/3600 \times 12 \times 1{,}14 = 1{,}18 \approx 2 \text{ человека}$$

График выхода на работу работников холодного цеха представлен на рисунке 3

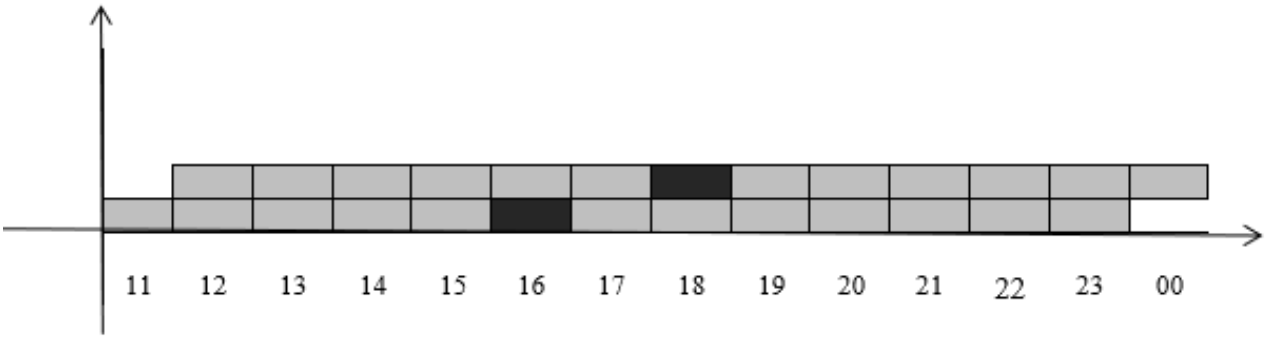

Рисунок 3 – График выхода на работу работников холодного цеха

Общая численность производственных работников находится по формуле:

$$N_2 = 1{,}18 \times 1{,}58 = 1{,}86 \approx 2 \text{ (человека)}.$$

Расчет и подбор немеханического оборудования. «Расчет производственных столов производится по количеству рабочих, одновременно работающих в цехе, и норме длины стола на одного работника. Норма длины стола на одного работника принимается в среднем 1,25 м»[1, 4].

«К установке в холодный цех принимаем стол производственный пристенный СПН – 1500 (1500×600×860 мм) – 2 единицы.

Для установки средств малой механизации принимаем стол производственный пристенный СПН - 1500 (габаритные размеры 1500×600×860 мм) в количестве 3 единиц» [17 – 20].

«Исходя из обеспечения рациональной организации рабочих мест и условий удобства работы в цехе, без расчета принимаем: ванну моечную 1-гнездовую ВСМ 1/500 с габаритными размерами 500х500х860 мм,раковину производственную для мытья рук, стеллаж производственный стационарный СК-600/400с габаритными размерами 600×400×1800 мм – 1 единицу, лампу бактерицидную ОБН-150 – 1 единицу, весы настольные МК-А с габаритными

размерами 340×245 мм – 2 единицы, дозатор настенный локтевой ДУ010 с габаритными размерами 320×240×100 мм – 2 единицы» [17 – 20].

Расчет полезной и общей площади цеха. Для расчета полезной и общей площади цеха составляем таблицу 33.

Таблица 33 – «Расчет полезной и общей площади»[1, 4]

«Наименование оборудования	Тип оборудо-вания	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Занимаемая площадь, м^2»[1, 4]	
				Единицей оборуд.	Всем оборуд
Шкаф холодильный (Россия) мощ. 0,55 кВт)	Polair Шх-1,4 (Cm114-S)	1	1402x854x2028	1,19	1,19
Низкотемпературный ларь Фростор F300S (Россия, мощность 0,18 кВт)	Фростор F 300S	1	1000×600×820	0,60	0,60
Слайсер (Беларусь, мощность 0,21 кВт)	ЛР – 250	1	550×500×500	-	-
Кухонный процессор (Швеция мощность 1,0 кВт, произ. 120 кг/ч)	Hallde CC-34	1	285x230x465	-	-
Блендер (США, мощн. 0,5 кВт)	Kitchen AID Classik	1	185x220x386	-	-
Стол производственный пристенный	СПН-1500	3	1500×600×860	0,90	2,7
Стол охлаждаемый (произв. Россия)	HICOLD SO-10/7	1	1000×600×850	0,60	0,60
Ванна моечная	ВСМ 1/500	1	500×500×860	0,25	0,25
Стеллаж производственный стационарный	СК-600/400	1	600×400×1800	0,24	0,24
Весы настольные	МК-А	2	340×245	-	-
Раковина производственная	РП	1	380x315x170	-	-
Лампа бактерицидная	ОБН-150	1	-	-	-
Дозатор настенный локтевой	ДУ010	2	320×240×100	-	-
Диспенсер для бумажных полотенец[2]	Ksitex TH – 404 G	1	208x260x143	-	-
Итого:					5,58

Общая площадь цеха определяется:

$$S_{хол.\ цех} = 5,58/0,35 = 15,9\ м^2$$

На основании расчетов принимаем площадь холодного цеха 16 $м^2$.

2.7 Технологический расчет помещений приема и хранения продуктов

На основе суммарного количества продуктов каждого наименования производится расчет площади помещений приема и хранения продуктов. Результаты расчетов представлены в таблице 34.

Таблица 34 – «Расчет площади помещений для хранения продуктов» [1, 4]

«Наименование продуктов	Суточная масса, кг	Срок хранения, дней	Удельная нагрузка на 1 м², кг/м²	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м²»[1, 4]
Охлаждаемая камера молочных продуктов, жиров и гастрономии (t=+2…+6 ˚С)					
Сыр твердый «Аседа» 50 % жир. (Шведский)	3,4	3	160	2	0,12
Сыр «Риккота» 4% жир.	0,6	3	160		0,02
Сыр «Камамбер» 25 % жир.	2,3	3	160		0,09
Сыр «Дор блю» 50% жир.	2,3	4	160		0,12
Сыр «Гауда» 40 % жир.	2,3	4	160		0,12
Сыр «Брынза» 50 % жир.	2,6	3	160		0,10
Сыр твердый «Бофор» (Франция) 48% жир.	1,9	3	160		0,07
Сыр твердый «Голландский» 50% жир.	2,4	3	160		0,09
Сыр «Моцарелла» 45% жир.	3,2	3	160		0,12
Сыр «Пармезан» 45% жир.	9,9	4	160		0,50
Сыр «Чеддер» 33 % жир.	2,7	5	160		0,17
Сыр «Маскарпоне» 25 % жир.	2,7	5	160		0,17
Сыр «Горгонзола» 48% жир.	1,2	3	160		0,05
сыр «Фета» 30% жир.	2,0	3	160		0,08
Сметана 26 % жир.	0,9	3	120		0,05
Сливки 25 % жир.	11,8	3	120		0,59
Сливки 35 %	8,9	3	120		0,11
Масло сливочное 72 % жир.	3,7	3	200		0,17
Майонез 50 % жир.	3,3	5	200	2	0,17
Маргарин 82% жир.	2,4	3	200		0,07
Молоко 3,2 % жир.	1,8	5	120		0,15
Майонез «Махеевъ Салатный» 25% жир.	7,3	5	200		0,37
Яйцо 1с.	9,9	7	260		0,55
Яйцо перепелиное	2,5	7	250		0,14
Пармская ветчина	3,1	7	120		0,36
Варено-копченая колбаса	1,7	5	200		0,09
Итого:					**4,64**
Охлаждаемая камера для хранения фруктов, ягод, овощей (t=+2…+6 ˚С)					
Томаты Черри	10,0	4	300	2	0,26
Перец болгарский св	29,0	4	400		0,58
Лимон св.	3,2	5	140		0,23
Лук-шалот	3,6	4	140		0,21
Шнитт-лук	1,8	4	140		0,10
Помидоры свеж.	34,7	4	400		0,69
Вяленые томаты	1,9	5	240		0,08
Огурцы св.	12,4	4	300		0,33
Перец Чили	0,24	4	300		0,01
Баклажаны свеж.	22,5	4	300		0,60
Капуста брокколи	27,3	4	300		0,73
Капуста брюссельская	3,1	4	300		0,08
Авокадо	7,1	5	140		0,51
Спаржа свеж.	6,0	4	140		0,34
Стручковая фасоль	4,2	4	140		0,24
Цукини	20,0	5	140		1,43

Продолжение таблицы 34

«Наименование продуктов	Суточная масса, кг	Срок хранения, дней	Удельная нагрузка на 1 м^2, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2»[1, 4]
Шампиньоны свеж.	1,3	3	240		0,03
Грибы Энокисвеж.	1,8	3	240		0,05
Грибы Трюфель свеж.	2,6	3	240		0,07
Тимьян	0,08	4	140		0,01
Шафран	0,05	4	140		0,01
Фенхель	1,1	4	140		0,06
Базилик	2,2	4	140		0,13
Базилик	0,7	4	140		0,04
Мята (листья)	0,7	5	130		0,05
Кинза	0,5	4	140		0,001
Оригано	0,2	4	140		0,01
Петрушка (зелень)	1,2	4	140	2	0,07
Сельдерей (листья)	2,5	4	300		0,07
Сельдерей (корень)	1,9	4	300		0,05
Салат Айсберг	1,8	4	140		0,10
Цикорий салатный	1,3	4	140		0,07
Лолло-россо	0,7	4	140		0,04
Дайкон	1,0	4	220		0,04
Лолло-бионда	1,1	4	140		0,06
Листья Ромэн	3,2	4	140		0,18
Фризе	1,4	4	140		0,08
Кресс-салат	3,7	4	140		0,21
Руккола (листья)	1,5	4	140		0,09
Салат Латук	0,5	4	140		0,03
Салат Айсберг	1,3	4	140		0,07
Виноград свеж.	3,8	5	140		0,27
Груша	4,2	5	140	2	0,3
Апельсин	6,4	5	140		0,46
Яблоко	7,4	5	140		0,53
Грейпфрукт	8,9	5	140		0,64
Ананас свеж.	3,6	5	140		0,26
Клубника свеж.	4,9	5	140		0,35
Черная слива свеж.	1,9	5	140		0,14
Мандарины	1,9	5	140		0,14
Карамбола	1,9	5	140		0,14
Физалис свеж.	1,9	5	140		0,14
Итого:					10,69
Помещение для хранения овощей					
Картофель свеж.	41,2	4	400		0,82
Морковь свеж.	28,9	4	400		0,58
Лук ялтинский	4,6	4	400		0,09
Лук репчатый	28,8	4	400	2	0,58
Чеснок свеж.	4,1	4	140		0,23
Итого:					2,3
Низкотемпературный шкаф для хранения мяса и морепродуктов(t=-18^{0}C)					
Лосось с/м	9,8	4	220		0,36
Кальмары с/м	5,4	4	220		0,19
Тигровые креветки с/м	5,2	4	220	2	0,19
Щупальца кальмара с/м	2,6	4	220		0,09

Продолжение таблицы 34

«Наименование продуктов	Суточная масса, кг	Срок хранения, дней	Удельная нагрузка на 1 м^2, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2»[1, 4]
Кальмары св.	1,2	4	220		0,04
Омары с/м	9,8	4	220		0,36
Филе судака с/м	6,3	4	220		0,23
Тунец с/м	0,9	4	220		0,03
Итого:					1,49
Охлаждаемая камера для хранения для хранения мяса и морепродуктов(t=-2 ^{0}C)					
Филе семги охл.	11,0	4	220		0,34
Креветки охл.	4,8	4	220		0,17
Кальмары охл.	1,2	4	220		0,04
Филе куриное охл.	20,9	4	220		0,76
Говядина (вырезка) охл.	38,9	4	220		1,41
Говядина (тонкий край) охл.	2,0	4	220		0,07
Свинина (шейная часть) охл.	4,6	4	220		0,17
Свинина тазобедренная часть охл.	3,5	4	220	2	0,13
Телятина (вырезка) охл.	10,2	4	220		0,37
Утиная грудка охл.	14,6	4	220		0,53
Баранина (корейка) охл.	11,2	4	220		0,41
Свинина (шея) охл.	7,5	4	220		0,27
Индейка охл.	11,3	4	220		0,41
Корейка с рёбрышками (ягненок) охл.	4,5	4	220		0,16
Помещение для хранения сухих продуктов					
Грибы опята (конс.)	1,3	2	220		0,02
Лавровый лист	0,5	10	100	2	0,10
Перец черный молотый	0,4	10	100		0,08
Белый перец	0,4	10	100		0,08
Кайенский перец	0,3	10	100		0,06
Мускатный орех	0,3	10	100		0,06
Тимьян	0,05	10	100		0,001
Лаванда	0,1	10	100		0,02
Разморин	1,3	10	100		0,26
Звездчатый анис	0,3	10	100		0,06
Корица молотая	1,8	10	100		0,36
Ваниль	0,4	10	100		0,08
Гвоздика (бутоны)	0,3	10	100		0,06
Тимьян	0,2	10	100		0,05
Кориандр (молотый)	0,1	10	100		0,02
Оригано	0,2	10	100		0,02
Эстрагон	0,9	10	100		0,18
Каперсы маринованные	0,4	2	170		0,01
Имбирь маринованный	2,1	10	220		0,19
Горчица сарептская «Золушка»	1,6	10	220		0,15
Горчица дижонская	0,5	10	220		0,05
Васаби	0,3	10	220		0,06
Соевый соус	2,4	10	180		0,27
Сахар	10,6	10	600		0,35
Соль	8,7	10	600		0,29

Продолжение таблицы 34

«Наименование продуктов	Суточная масса, кг	Срок хранения, дней	Удельная нагрузка на 1 м^2, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2»[1, 4]
Оливки конс. б/к	4,4	2	170		0,10
Маслины кон.б/к	1,2	2	170	2	0,03
Оливковое масло	5,7	10	180		0,63
Томатный соус	2,7	2	220		0,05
Бальзамический уксус	1,0	5	220		0,05
Масло кунжутное	0,5	10	180		0,06
Винный уксус	0,3	5	220		0,01
Мед «Шелковый» (США) нат.	5,7	2	300		0,08
Мука пшеничная в/с	9,7	10	180		1,08
Разрыхлитель	1,0	10	100		0,20
Пшеничные сухари	1,6	10	100		0,32
Кукурузная мука	0,8	10	180		0,09
Изюм	3,4	10	100		0,68
Грецкий орех очищенный	0,9	10	100		0,18
Миндаль	2,1	10	100		0,42
Кедровые орешки	2,1	10	100		0,42
Мускатный орех	1,2	10	100		0,24
Рис басмати	9,1	10	180		1,01
Кус-кус	3,2	10	180		0,36
Фетучини	4,4	10	180		0,49
Персики кон.	1,9	2	220		0,03
Ананас кон.	1,9	2	220		0,03
Чернослив суш.	1,3	10	100		0,26
Курага суш.	1,3	10	100		0,26
Кокосовая стружка	1,1	10	140		0,16
Абрикосовый джем	2,3	10	220	2	0,21
Сахарная пудра	1,0	10	140		0,14
Кленовый сироп	2,1	10	200		0,21
Бисквитные хлопья	2,9	10	220		0,26
Молочный шоколад	2,6	10	170		0,31
Черный чай “Лесная земляника со сливками” листовой	0,2	10	220		0,02
Красный Чай с соком Личи листовой	0,2	10	220		0,02
Зеленый Чай с Белым Жасмином листовой	0,5	10	220		0,05
Цейлонский чай “Жемчужина океана” листовой	0,5	10	220		0,05
Имбирный чай листовой	0,3	10	220	2	0,03
Кофе «» в зернах	3,5	10	220		0,32
Итого:					**11,74**
Помещение для хранения алкогольных и безалкогольных напитков					
Водка “Чистые росы”	0,4	30	660	2	0,0727
Водка “Сибалко”	0,45				0,0818
Водка “Столичная”	0,3				0,0545
Водка “Арбатская”	0,3				0,0545

Продолжение таблицы 34

«Наименование продуктов	Суточная масса, кг	Срок хранения, дней	Удельная нагрузка на 1 м^2, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2»[1, 4]
Водка “Царская”	0,4				0,0727
Водка “Русский стандарт”	0,4				0,0727
Водка “Золотой джокер”	0,4				0,0727
Водка «Аврора»	0,4				0,0727
Водка «Финляндия»	0,35				0,0636
Водка «Винсент»	0,45				0,0818
Водка «Абсолют»	0,55				0,1000
Водка «Абсолют Курант»	0,4				0,0727
Ром «ПиратКаск 1623»	0,6				0,1091
Ром «Мулата»	0,4				0,0727
Ром “Каней”	0,55				0,1000
Ром «Легендарио»	0,35				0,0636
Виски «Четырерозы»	0,45				0,0818
Виски «УайлдТёки»	0,3				0,0545
Виски “Джек Дэниелс”	0,5				0,0909
Виски “Баллантайнс”	0,35				0,0636
Текила «Ховен»	0,4	30	660	2	0,0727
Текила «Репосадо»	0,4				0,0727
Текила «Олмекаголд»	0,4				0,0727
Вино «Мейсон Де Лакруа»	0,5				0,0909
Вино «Вино Хванчкара»	0,45				0,0818
Вино «Эльзас»	0,45				0,0818
Вино «Сотерн»	0,3				0,0545
Вино «Антр-Де-Мер»	0,45				0,0818
Вино “Алазанская долина”	0,4				0,0727
Вино “Барон ДюРуа”	0,45				0,0818
Вино «Мария ДиФилиппи”	0,45				0,0818
Вино «Марго» Франция	0,6				0,1091
Вино «Мукузани»	0,4				0,0727
Вино “Букет Азербайджана”	0,35				0,0636
Вино «Семь красавиц»	0,55				0,1000
Вино “Розе де Анжу”	0,75				0,1364
Шампанское «Моэт и Шандон»	0,75				0,1364
Шампанское «Вдова Клико»	0,75	30	660	2	0,1364
Шампанское “Карт Бланш”	0,45				0,0818
Бренди “Метакса”	0,45				0,0818
Бренди “Ани”	0,45				0,0818
Коньяк «Арарат»	0,4				0,0727
Коньяк “Ахтомар”	0,4				0,0727
Коньяк “Меч Давида”	0,3				0,0545

Продолжение таблицы 34

«Наименование продуктов	Суточная масса, кг	Срок хранения, дней	Удельная нагрузка на 1 м^2, кг/м^2	Коэффициент увеличения площади	Площадь, м^2»[1, 4]
Ликер “Бейлис”	0,3				0,0545
Ликер “Шелиданс”	0,3				0,0545
Пиво “Балтика”	9,5				1,7273
Пиво “Хамовники”	9,				1,6
Пиво “Францисканер”	9,5				1,7273
Пиво “Хугарден”	10,5				1,9091
Пиво “Стелла Артуа”	10,0				1,8182
Пиво “Талер”	11,5				2,0909
Пиво “Хайнекен”	10,5				1,9091
Пиво “Туборг”	10,0				1,8182
Итого:					**18,30**

В расчет площади помещений приема и хранения продуктов не включены следующие наименования товаров:

- сигареты, зажигалки (хранение в баре);

«Кладовая сухих продуктов оснащена стеллажами СТР-224/1500 с габаритными размерами 1500х500х1830 мм −3 единицы, подтоварниками ПТ-1а/ПТН-1 с габаритными размерами 1470х630х280 мм −1 единица.

Помещение для хранения алкогольной и безалкогольной продукции и напитков оснащается стеллажами СК-1500/500 с габаритными размерами 1500х500х1800 мм − 3 единицы (Беларусь)» [1, 4].

2.8 Расчет овощного цеха

Производственная программа цеха определяется на основании расчетного меню блюд, реализуемых в зале, и сводится в таблицу 35.

Таблица 35 – «Производственная программа овощного цеха» [1, 4]

«Сырье		Полуфабрикаты»[1, 4]	
Наименование	Количество, кг	Наименование	Количество, кг, шт
Огурец	12,4	Овощи перебранные и вымытые	12,4
Помидор	34,7		33,1
Томаты Черри	10,0		10,0
Капуста брокколи	23,7		22,6
Капуста брюссельская	3,1		3,0
Перец болгарский	29,0		26,5
Перец Чилли	0,2		0,2
Чеснок	4,1		3.2
Фасоль спаржевая	6,0		5,6
Стручковая фасоль	4,0		3,8
Цукини	20,0	Цукини, нарезанные пластинами	19,9
Баклажан	22,5	Баклажаны, нарезанные пластинами	22,1
Шампиньоны	3,3	Очищенные измельченные грибы	3,0
Картофель	41,2	Очищенный мытый картофель	36,2
Морковь	28,9	Очищенная мытая измельченная морковь	25,5
Лук репчатый	28,8	Очищенный мытый измельченный лук	26,5
Лук ялтинский	3,6		3,4
Лук шалот	3,2	Овощи перебранные и вымытые нарезанные полукольцами	3,1
Шнитт-лук	1,8		1,7
Базилик	2,9	Зелень перебранная обработанная	2,8
Мята (листья)	0,7		0,6
Кинза	0,5		0,5
Петрушка (зелень)	1,2		1,1
Сельдерей (листья)	2,5		2,3
Сельдерей (корень)	1,9		1,8
Салат Айсберг	1,8		1,5
Цикорий салатный	1,3		1,1
Лолло-россо	0,7		0,5
Лолло-бионда	1,1		1,0
Листья Ромэн	3,2		3,2
Фризе	1,4		1,3
Кресс-салат	3,7		3,6
Руккола (листья)	1,5		1,3
Салат Латук	0,5		0,4
Салат Айсберг	1,3		1,1
Виноград свеж.	3,8	Фрукты мытые	3,6
Груша	4,2		4,2
Апельсин	6,4		6,4
Яблоко	7,4		7,4
Грейпфрукт	8,9		8,9
Ананас свеж.	3,6		3,6
Клубника свеж.	4,9		4,9

Продолжение таблицы 35

«Сырье		Полуфабрикаты»[1, 4]	
Наименование	Количество, кг	Наименование	Количество, кг, шт
Черная слива свеж.	1,9		1,9
Мандарины	1,9		1,9
Карамбола	1,9		1,9
Физалис свеж.	1,9		1,9

Технологический расчет электромеханического оборудования.

«Электромеханическое оборудование в овощном цехе необходимо для измельчения различных продуктов. Без расчета принимаем к установке овощерезку Robot Coup CL 40, производительностью до 50 кг/ч с габаритными размерами 345х304х590 мм, мощность 0,5 кВт (Франция), овощечистку Sirman PP 4 EXPO, производительность 100 кг/ч с габаритными размерами 250х400х420 мм, мощность 0,5 кВт (Италия)» [1, 4].

Технологический расчет холодильного оборудования

«Расчет холодильного оборудования овощного цеха для хранения овощей и зелени.

Расчет вместимости шкафа:

$$E = (0{,}5 \times 332{,}4)/0{,}7 = 237{,}5 \ \text{(кг)}.$$

На основании расчетов принимаем шкаф холодильный POLAIR ШХ-0,5 (Россия) с габаритными размерами 697х665х2028 мм, внутренний объем 500 л – 1 единицу»[1, 4].

Расчет количества работников овощного цеха представлен в таблице 36.

Таблица 36 – «Расчет количества работников» [1, 4]

«Операции	Единица измерения	Масса полуфабрикатов	Норма выработки	Количество рабочи
Мойка фруктов	кг	46,8	250	0,16
Мойка овощей	кг	127,2	250	0,45

Продолжение таблицы 36

«Операции	Единица	Масса полуфа-	Норма	Коли-
Очистка и мойка лука репчатого и лука	кг	32,4	400	0,07
Очистка и мойка лук	кг	5	400	0,01
Нарезка лука шалот и	кг	4,8	200	0,02
Нарезка лука репчатого и	кг	29,9	250	0,10
Очистка и мойка грибов	кг	3,3	190	0,01
Нарезка грибов вручную	кг	3,0	200	0,01
Мойка и очистка перца	кг	29	200	0,12
Нарезка баклажан	кг	22,5	250	0,07
Нарезка цукини	кг	20	250	0,07
Очистка и мойка моркови	кг	28,9	250	0,10
Нарезка моркови	кг	25,5	250	0,09
Очистка и мойка	кг	41,2	200	0,18
Нарезка картофеля	кг	36,2	400	0,08
Нарезка помидор	кг	33,1	250	0,12
Нарезка огурцов	кг	12,4	250	0,04
Очистка чеснока ручным	кг	4,1	200	0,01
Мойка и обработка зелени	кг	26,2	300	0,08
Итого:				1,79

«Общая численность работников находится по формуле:

$$N_2 = 2 \times 1{,}58 \approx 3 \text{ (человека)}.\text{» [1, 4]}$$

График выхода на работу работников овощного цеха представлен в виде рисунка 4.

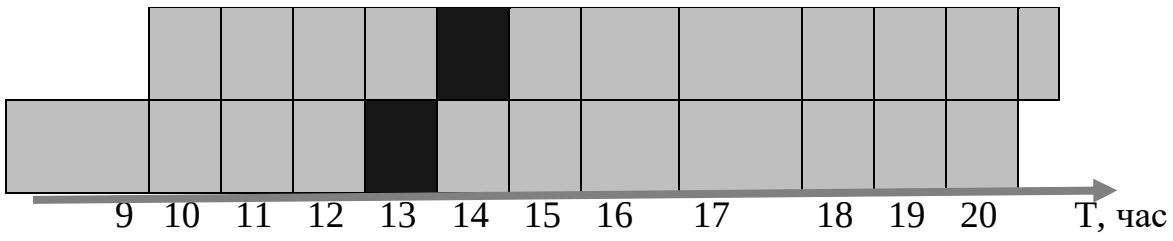

Рисунок 4 - График выхода на работу работников овощного цеха

«Количество столов определяется по общей длине (L) и длине стандартных столов, принимаемых к установке: стол производственный СПН-1500 – 3 единицы, с габаритными размерами 1500×600×860 мм. Принимаем ванну моечную 1-гнездовую ВСМ 1/500 с габаритными размерами 500х500х860 мм– 2 единицы. Кроме того, без расчета принимаем весы

электронные серии МК-А с габаритными размерами 340х245 мм, раковину производственную РП с габаритными размерами 380×315×170 мм, стеллаж производственный стационарный СК-600/400 с габаритными размерами 600×400×1800 мм» [17 – 20].

Расчет полезной и общей площади. Расчет полезной и общей площади цеха представлен в таблице 37.

Таблица 37 – «Расчет полезной и общей площади цеха» [1, 4]

«Оборудование	Тип	Кол-во	Размеры, мм	Занимаемая площадь, м²»[1, 4]	
				Единицей оборудо-вания	Всем оборудо-ванием
Шкаф холодильный	ШХ-0,5	1	697х665х2028	0,46	0,46
Овощерезка	Robot Coup CL 40	1	345х304х590	-	-
Овощечистка	Sirman PP 4 EXPO	1	250х400х420	-	-
Стол производственный пристенный	СПН-1500	3	1500×600×860	0,9	2,7
Стеллаж производственный	СК-600/400	1	600×400×1800	0,24	0,24
Ванна моечная	ВСМ 1/500	2	500×500×860	0,25	0,50
Весы настольные	МК-А	2	340×245	-	-
Раковина производственная	РП	1	380х315х170	-	-
Лампа бактерицидная	ОБН-150	1	-	-	-
Дозатор настенный локтевой	ДУ010	2	320×240×100	-	-
Диспенсер для бумажных полотенец[2]	Ksitex TH – 404 G	1	208х260х143	-	-
Итого:					3,9

Полезная площадь является основой для расчета общей площади цеха. Общая площадь цеха определяется по формуле:

$$S_{ов.\ цех} = 3{,}9/0{,}40 = 9{,}75\ (м^2)$$

Площадь овощного цеха принимаем 10 м^2.

2.9 Расчет мясо-рыбного цеха

Производственная программа цеха сводится в таблицу 38.

Таблица 38 – «Производственная программа цеха»[1, 4]

«Сырье		Полуфабрикаты»[1, 4]	
Наименование	Количество, кг	Наименование	Количество, кг
Лосось с/м	9,8	Порционные куски, подготовка к засолке	9,8
Кальмары с/м	5,4	Подготовка к жарке	5,4
Тигровые креветки с/м	5,2	Подготовка к запеканию	5,2
Щупальца кальмара с/м	2,6	Подготовка к варке	2,6
Кальмары св.	1,2	Подготовка к варке	1,2
Омары с/м	9,8	Подготовка к запеканию	9,8
Филе судака с/м	6,3	Порционные куски, подготовка к запеканию	6,3
Тунец с/м	0,9	Подготовка к запеканию	0,9
Филе семги охл.	11,0	Порционные куски, подготовка к жарке	11,0
Креветки св.	4,8	Подготовка к варке Подготовка к жарке	4,8
Горбуша охл.	6,8	Подготовка к запеканию	6,8
Филе куриное охл.	20,9	Порционные куски, подготовка к жарке	11,1
		Подготовка к варке	9,8
Говядина (вырезка) охл.	38,9	Подготовка к засолке	38,9
Говядина (тонкий край) охл.	2,0	Подготовка к варке	2,0
Свинина (шейная часть) охл.	4,6	Порционные куски, подготовка к жарке	4,6
Свинина тазобедренная часть охл.	3,5	Подготовка к запеканию	3,5
Телятина (вырезка) охл.	10,2	Подготовка к жарке	10,2
Утиная грудка охл.	14,6	Подготовка к жарке	14,6
Баранина (корейка) охл.	11,2	Порционные куски,	5,0
		подготовка для запекания	6,2
Свинина (шея) охл.	7,5	Порционные куски, подготовка к запеканию	7,5
Индейка охл.	11,3	Подготовка к запеканию	11,3
Корейка с рёбрышками (ягненок) охл.	4,5	Порционные куски, подготовка к запеканию	4,5

«Электромеханическое оборудование применяется для подготовки мяса и рыбы к разделке, их разделки и производство полуфабрикатов. Количество сырья, подвергающегося механической обработке, определяется исходя из производственной программы, принимаем мясорубку МИМ-80, производительность 80 кг/ч, мощность 0,8 кВт, с габаритными размерами 450× 300×580 мм 1 единицу(Беларусь)» [17 – 20].

Технологический расчет холодильного оборудования

Расчет холодильного оборудования мясо-рыбного цеха для хранения рыбы, говядины, свинины и птицы.

Расчет вместимости шкафа:

$$E = (0{,}5 \times 193{,}0)/0{,}7 = 137{,}86 \text{ (кг)}$$

«На основании расчетов принимаем шкаф холодильный POLAIR ШХ-0,5 (Россия) с габаритными размерами 697х665х2028 мм, внутренний объем: 500 л, 1 единицу и низкотемпературный ларь FROSTOR F 300 S (Россия) с общим объемом 300 л с габаритными размерами 1000х600х820 мм для хранения замороженных морепродуктов, а также принимаем тендерайзер Koneteollisus КТ-РК с габаритными размерами 450х410х390 мм, мощность 0,4 кВт, (Финляндия)» [17 – 20].

Расчет количества работников

Расчет количества работников мясо-рыбного цеха представлен в таблице 39.

Таблица 39 – «Расчет количества работников» [1, 4]

«Наименование	Количество, кг	Норма выработки за смену	Количество рабочих »[1, 4]
1	2	3	4
Размораживание лосося	9,8	150	0,06
Нарезка филе судака на порционные полуфабрикаты	6,3	200	0,03
Мойка морепродуктов свеж.	21,8	200	0,10
Нарезка филе семги на порционные полуфабрикаты	11	200	0,05
Зачистка и мойка мяса	82,4	250	0,29

Продолжение таблицы 39

«Наименование	Количество, кг	Норма выработки за смену	Количество рабочих »[1, 4]
1	2	3	4
Нарезка куриного филе на порционные полуфабрикаты	20,9	200	0,09
Нарезка утиной грудки на порционные полуфабрикаты	14,6	200	0,06
Нарезка индейки на порционные полуфабрикаты	11,3	200	0,05
Итого			0,73

Общая численность работников находится по формуле :

$$N_2 = 1 \times 1{,}58 = 2{,}58 \approx 2 \text{ (человека)}.$$

График выхода на работу работников мясо-рыбного цеха представлен в виде рисунка 5

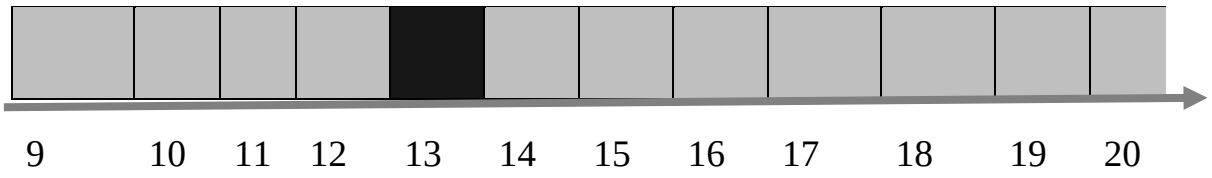

Рисунок 5 - График выхода на работу работников мясо-рыбного цеха

Расчет и подбор немеханического оборудования

«Количество столов определяется по общей длине (L) и длине стандартных столов, принимаемых к установке стол производственный пристенный СПН-1500 –3 единицы, с габаритными размерами 1500×600×860 мм» [1, 4]. Изучив производственную программу проектируемого объекта общественного питания, целесообразно использовать обработанные яйца, не требующие дополнительной обработки, срок хранения которых 7 суток.

«Принимаем ванну моечную 1-гнездовую ВСМ 1/500 с габаритными размерами 500х500х860 мм – 3 единицы, весы настольные МК-А с габаритными размерами 340×245 мм – 3 единицы, раковину

производственную РП с габаритными размерами 500×450×240, стеллаж производственный стационарный СПС-2 с габаритными размерами 1200×600×1600мм, лампу бактерицидную ОБН-150 1 единицу» [17 – 20].

Расчет полезной и общей площади

Полезная площадь цеха представляет сумму площадей, занимаемых всеми видами оборудования, установленного в цехе.

Расчет полезной и общей площади цеха представлен в таблице 40.

Таблица 40 – «Расчет полезной и общей площади цеха» [1, 4]

«Оборудование	Тип	Коли-чество	Размеры, мм	Занимаемая площадь, м^2»[1, 4]	
				Единицей оборудо-вания	Всем оборудо-ванием
Шкаф холодильный	POLAIR ШХ-0,5	1	697x665x2028	0,46	0,46
Низкотемпературный ларь (Россия)	FROSTOR F 300 S	1	1000x600x820	0,6	0,6
Тендерайзер (мощ. 0,4 кВт, Финляндия)	Koneteollisu КТ-РК	1	450x410x390	-	-
Стол производственный пристенный	СПН-1150	3	1150×600×860	0,69	2,07
Стеллаж производственный стационарный	СК-600/400	1	600× 400×1800	0,24	0,24
Мясорубка	МИМ-80	1	450× 300×580	-	-
Ванна моечная 1-гнездовая	ВСМ 1/500	3	500x500x860	0,25	1,0
Весы настольные	МК-А	2	340×245	-	-
Раковина производственная	РП	1	380x315x170	-	-
Лампа бактерицидная	ОБН-150	1	-	-	-
Дозатор настенный локтевой	ДУ010	2	320×240×100	-	-
Диспенсер для бумажных полотенец^2	Ksitex TH – 404 G	1	208x260x143	-	-
Итого:					4,12

Общая площадь цеха составляет $10{,}0(м^2)$.

2.10 Технологический расчет моечной столовой посуды

«Подбирается посудомоечная машина по формуле 3:

$$n_1 = N_1 \times n_2 \times 1{,}3 \quad (3)$$

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

N_1 – количество потребителей за час максимальной загрузки зала (255 чел с 13 до 14);

n_2 – количество тарелок на одного потребителя (n2 = 3), шт;

1,3 – коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов” [1, 4, 12].

Количество посуды и приборов, подвергающихся мойке в час максимальной загрузки зала, определяется по формуле:

$$n_1 = 255 \times 3 \times 1{,}3 = 994{,}5 \text{ (шт.)}.$$

«На основании расчетов принимаем к установке посудомоечную машину МПУ-700М (Беларусь), мощность 13,2 кВт, производительностью 925/720/498 тарелок в час с габаритными размерами 720х850х1500 мм» [17 – 20].

«Время работы машины определяется по формуле 4:

$$t = n/G \quad (4)$$

где t – время работы машины, ч;

n – количество посуды и приборов за день;

G – производительность принятой машины, шт/ч»[1, 4].

«Количество посуды и приборов за день находится по формуле 5:

$$n = N_{\text{день}} \times n_2 \times 1{,}3 \quad (5)$$

где n – количество посуды и приборов, подвергающихся мойке в день, шт;

$N_{день}$ – количество потребителей за день (1455 чел);

n_2 – количество тарелок на одного потребителя (n_2 = 3), шт;

1,3 – коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов»[1, 4].

«Количество посуды и приборов за день и время работы машины находим по формулам:

$$n = 1455 \times 3 \times 1{,}3 = 5674\ (\text{шт.});$$

$$t = 5674/700 = 8{,}1(\text{ч}).$$

Коэффициент использования:

$$\eta = 8{,}1/12 = 0{,}68.$$» [1, 4]

Расчет рабочей силы

Так как посудомоечная машина периодического действия принимаем одного работника.

Общая численность работников находится по формуле:

$$N_2 = 1 \times 1{,}58 = 1{,}58 \approx 2\ (\text{человека}).$$

Расчет и подбор немеханического оборудования

Расчет и подбор шкафов для хранения посуды производится по двукратному запасу посуды, необходимой в максимальный час загрузки зала.

$$n_1 = 255 \times 3 \times 2 = 1530\ (\text{шт.}).$$

«На основании расчетов принимаем к установке шкаф ШП-2 – 1 единицы, с вместимостью 500 – 600 тарелок с габаритными размерами 1050×630×2000 мм. Без расчетов принимаем ванну моечную ВМПЦ-3/600 с габаритными размерами 1500×600×870 мм, ванну моечную ВМПЦ-2/600 с габаритными размерами 1100× 600×870 мм, также принимаем стол для сбора

отходов СПС-932/900 с габаритными размерами 900х600х850 мм, производственный стол островной СП-1500 – 1 единица, с габаритными размерами 1500×600×860 мм, раковину производственную для мытья рук РП, электороводонагреватель ЭВАД-80 с габаритными размерами 360×370×1240 мм – 1 единицу» [17 – 20].

Расчет полезной и общей площади моечной столовой посуды

Расчет полезной и общей площади моечной столовой посуды представлен в таблице 42.

Таблица 42 – «Расчет полезной и общей площади моечной столовой посуды» [1, 4]

Оборудование	Тип	Ко-личе-ство	Размеры, мм	Занимаемая площадь $м^2$	
				Единицей оборудо-вания	Всем оборудо -ванием
Посудомоечная машина(Беларусь)	МПУ-700М	1	720х850х1500	0,6	0,6
Стол для сбора отходов	СПС 932/900	1	900х600х850	0,5	0,5
Стеллаж производственный стационарный	СК-600/400	1	600×400×1800	0,24	0,24
Раковина производственная	РП	1	380х315х170	-	-
Диспенсер для бумажных полотенец[2]	Ksitex TH – 404 G	1	208х260х143	-	-
Электорводонагреватель	ЭВАД-80	1	360×370×1240	-	-
Шкаф для хранения посуды	ШП-2	1	1050×630× 2000	0,7	0,7
Ванна моечная	ВМПЦ 3/600	1	1500×600 ×870	0,9	0,9
Ванна моечная	ВМПЦ 2/600	1	1100×600 × 870	0,7	0,7
Дозатор настенный локтевой	ДУ 010	1	320×240×100	-	-
Стол производственный островной	СП-1500	1	1500×600× 860	0,9	0,9
Лампа бактерицидная (Россия, мощ. 0,15 кВт)	ОБН-150	1	-	-	
Итого:					4,54

Общая площадь цеха составлет 11,00 ($м^2$)

2.11 Технологический расчет моечной кухонной посуды

В моечной кухонной посуды производится мытье посуды и инвентаря производственных цехов, а также мытье полуфабрикатной тары.

Расчет рабочей силы моечной кухонной посуды

«Расчет количества работников производится на основе норм выработки по формуле 6:

$$N_1 = n_{бл}/a \quad (6)$$

где N_1 – количество работников;

$n_{бл}$ – количество блюд, выпускаемых за день;

а – норма выработки на одного работника» [1, 4].

Количество работников находится по формуле:

$$N_1 = 2415/2340 = 1{,}03 \text{ (человек)}.$$

Общая численность работников:

$$N_2 = 1{,}03 \times 1{,}58 \approx 2 \text{ (человека)}.$$

Расчет и подбор немеханического оборудования

«Количество моечных ванн принимается из расчета две ванны на каждого работника, одновременно работающих в моечной. Таким образом, принимаем ванну моечную ВСМ-1/700 с габаритными размерами 700×700×860 мм, стеллаж для хранения чистой посуды СПС-2 – 2 единицы, стол производственный пристенный СПН-1150, раковину производственную для мытья рук» [17 – 20].

Расчет полезной и общей площади моечной кухонной посуды

Полезная площадь моечной кухонной посуды представляет сумму площадей, занимаемых всеми видами оборудования, установленного в цехе.

Расчет полезной и общей площади моечной кухонной посуды представлен в таблице 43.

Таблица 43 – «Расчет полезной и общей площади моечной кухонной посуды» [1, 4]

«Оборудование	Тип	Коли-чество	Размеры, мм	Занимаемая площадь м^2»[1, 4]	
				Единицей оборудования	Всем оборудованием
Ванна моечная	ВСМ-1/700	1	700 × 700 × 860	0,49	0,49
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	2	1200 × 600 × 1600	0,72	1,44
Стол производственный пристенный	СПН-1150	1	1150 × 600 × 860	0,69	0,69
Раковина производственная	РП	1	380x315x170	-	-
Диспенсер для бумажных полотенец^2	Ksitex TH – 404 G	1	208x260x143	-	-
Электорводонагреватель	ЭВАД-80	1	360×370×1240	-	-
Дозатор настенный локтевой	ДУ 010	1	320×240×100	-	-
Лампа бактерицидная (Россия, мощ. 0,15 кВт)	ОБН-150	1	-	-	-
Итого:					2,62

Площадь моечной кухронной посуды принимаем 9,0 м^2.

2.12 Расчёт помещений для обслуживания потребителей

Расчёт торговых помещений для обслуживания потребителей производится по всем торговым помещениям, характерным для конкретного типа объекта общественного питания.

Состав помещений для обслуживания посетителей ресторана включает:

− вестибюль;

− гардероб для посетителей;

− туалетные комнаты;

«Расчёт площади торгового зала производится по формуле 7:

$$S = P \times a \quad (7)$$

где *P* – количество мест в зале;

a – норма площади по СНиПу на 1 место» [1, 4].

$$S = 170 \times 1{,}8 = 306 \ (м^2)$$

«Вестибюль – входная часть предприятия, которая располагается на первом этаже. На его площади располагаются гардероб, санузлы. Туалеты для гостей проектируются из расчета 1 санитарный прибор на каждые 60 мест в зале, но не менее двух туалетов, по одному для женщин и мужчин. Площади этих помещений определяется нормативным методом по По ТКП45-3.02-36-2006 (02250)» [3]. «Технологический расчёт административно-бытовых и технических помещений производится нормативным методом. Общая площадь технических помещений (вентиляционная камера, тепловой узел, электрощитовая) определяется по нормам площади на 1 место в зале (для ресторана норма площади составляет 0,84)» [3, 16].

2.13 Технологический расчет общей площади предприятия

Состав и площади помещений ресторана сводится в таблицу 44.

Таблица 44 – Состав и площади помещений ресторана

«Наименование помещений	Площадь, $м^2$		
	По расчету	По ТКП45-3.02-36-2006 (02250) [3]	Принятая в проекте»
1	2	3	4
Помещения для обслуживания посетителей			
Вестибюль (умывальные, туалеты)	-	-	30,0
Торговый зал	306,0		306
Итого:			336,0

Продолжение таблицы 44

«Наименование помещений	Площадь, м^2		
	По расчету	По ТКП45-3.02-36-2006 (02250) [3]	Принятая в проекте»
Производственные помещения			
Горячий цех	21,1	-	21,0
Холодный цех	16,7		16,0
Овощной цех	9,75		10,0
Мясо-рыбный цех	10,3		11,0
Моечная столовой посуды	10,75		11,0
Моечная кухонной посуды	9,17		9,0
Сервизная, бельевая	-		7,0
Помещение для пищевых отходов	-		4,0
Итого:			90,0
Помещения для приема и хранения продуктов			
Охлаждаемая камера молочных продуктов, жиров и гастрономии	4,64	-	5,0
Охлаждаемая камера для хранения фруктов, ягод, овощей	10,69		10,0
Охлаждаемая камера для хранения мясных и рыбных полуфабрикатов	5,24		5,0
Кладовая сухих и сыпучих продуктов	11,74		10,0
Кладовая алкоголя и безалкогольных напитков	18,30		10,0
Кладовая для овощей	-		4,0
Итого:			44,0
Административно-бытовые помещения			
Кабинет администрации	-	-	9,0
Помещение для отдыха персонала	-		7,0
Гардероб для персонала (в том числе душевые, уборная)	-		15,0
Итого:			31,0
Технические помещения			
Венткамера и тепловой узел	-		3,0
Электрощитовая	-		3,0
Машинное отделение			3,0
Итого:			9,0
Всего (полезная площадь):			509

«Общая площадь здания рассчитывается по формуле 8:

$$S = S_{пол} \times К, \quad (8)$$

где $S_{пол}$ – полезная площадь предприятия, м^2;

К – коэффициент, учитывающий проходы и толщину стен здания» [1, 4].

$$S=509\times1,1 = 559,9 \text{ м}^2$$

« Расчет сетки колонн для разработки плана предприятия производится из учета расположения колонн 6×6=36 м^2. Тогда количество квадратов рассчитывается по формуле 9:

$$n = S/36 \quad (9)$$

n = 559,9/36=15,6=16 квадратов» [1, 4].

3 Современные технологии производства пищевой продукции

3.1 Обзор современных тенденций в технологии производства пищевой продукции

«Гастрономическое искусство в мире в целом за последнее десятилетие достигло значительных успехов. Это выражается в использовании нетрадиционных видов продуктов, современных видов технологического оборудования и технологий; разработке уникальных продуктов с неповторимым вкусом и внешним видом. Создание нового кулинарного продукта начинается с использования новых кулинарных технологий. Первостепенной задачей является внедрение энергосберегающих технологий, улучшение санитарно-гигиенических условий на рабочих местах, повышение качества готовой продукции» [8 – 11]. «Факторы, рождающие актуальные направления приготовления кулинарной продукции сводятся к стремлению к здоровому питанию; экологически чистым продуктам; созданию новых вкусов путём сочетания нетрадиционных ингредиентов, входящих в состав кулинарной продукции; новым технологиям приготовления Все эти задачи в равной степени стоят перед ресторанной индустрией» [8 – 11].

«Приготовление пищи на водяной бане – процесс приготовления пищи в устройстве для нагрева веществ, когда необходимая температура составляет не более 100 °C при нормальном атмосферном давлении. Это устройство представляет собой «двойную кастрюлю», установленную на плите. Воду наливают в нижнюю, а продукт помещают в верхнюю. Вода может быть отличным изолятором при высокой температуре, поскольку обладает способностью поглощать тепловую энергию. Водяная баня незаменима, если нужно очень медленно и деликатно нагреть или растопить какой-то ингредиент» [8, 10].

Приготовление пищи в WOK. Специальная сковорода имеет круглую форму, выпуклое дно, высокие и тонкие стенки. Она изготовлена из чугуна

или углеродистой стали и имеет одну деревянную ручку. Сковорода в WOK в основном используется для быстрой жарки – обжарки.

«Соте – метод кулинарной обработки пищевых продуктов, отличительной особенностью которого является быстрая жарка пищевого сырья на достаточно высоком огне с минимальным использованием жира» [8 - 11]. «Само слово «соте» имеет французские корни – происходит от слова sauter – прыгать (ассоциация с пищей в кастрюле и «подпрыгиванием» пищи в кастрюле). Приготовленные блюда традиционно подаются с соусами на основе соков, которые продукт выделяет при термической обработке. Для приготовления соте рекомендуется выбирать продукты, отличающиеся довольно нежной текстурой. Из мяса хорошо подходят для этих целей ребрышки, филе и части задней ножки (свинина, телятина, баранина, говядина). Хорош в виде жареных грудок домашних и диких птиц, рыб с упругой или умеренно упругой мякотью (например, трески, минтая, лосося, форели)» [8 - 11]. «Непосредственно перед приготовлением кусочки пищи сушат сухими бумажными полотенцами, после чего в пищевое сырье добавляют приправы для достижения оптимального вкуса. В некоторых рецептурах следующим этапом является сворачивание продукта в муку, избыток которой стряхивается. Это позволяет получить вкусную золотистую корочку, что особенно актуально для бледных поверхностей некоторых сортов мяса и рыбы» [8 - 11].

«Деглазирование – это особая кулинарная техника, благодаря которой можно приготовить соус из густой темной массы, который, как правило, образуется после жарки мяса в масле или жире. Чтобы приготовить соус из этой массы, просто добавьте в него жидкость. Это может быть вино, вода, бульон, сливки и другие ингредиенты. Когда жидкость начнет кипеть, необходимо соскоблить массу со стенок и дна, доведя до однородности. Затем лишнюю жидкость сливают, а то, что осталось, можно использовать в качестве готового соуса» [8 - 11].

«Фламбе – приготовление продуктов на огне. Зажигание чаще всего является последним шагом в приготовлении, что выглядет эффектно в присутствии гостя в торговом зале. При использовании данного метода необходимо соблюдать осторожность и правила безопасности. Любой вид алкогольного напитка, используемого для воспламенения, независимо от его прочности, следует разливать из небольших сосудов с широким носом» [8 - 11].

«Шашлык – это жарка продуктов над сильным источником тепла (уголь, газ, дрова). При использовании твердого топлива пламя и дым должны исчезнуть до того, как продукты будут помещены на стержни, иначе блюдо получится с неприятным послевкусием. Мангал-котел оснащен куполообразной крышкой с двумя вентиляционными отверстиями. Это создает эффект выпечки как в пароконвектомате, но с ароматом дыма. Чтобы получить дополнительный аромат, можно посыпать угли стеблями розмарина или фенхеля» [8 - 11].

«Непосредственно перед приготовлением некоторые продукты, такие как шашлык из оленины, стейки из говядины, эскалопы, котлеты из натуральной телятины или курицы, необходимо мариновать. Для смазки можно использовать зеленое лимонное масло. Некоторые продукты (например, свиные ребрышки) во время приготовления щедро смазывают глазурью с обеих сторон» [8 - 11].

«Технология Confi. Приготовление конфи производится при относительно низкой температуре (от 70 до 130 °C) в собственном жире; хотя жир не горит, это означает, что во время приготовления пищи не образуются канцерогенные вещества» [8 - 11]. «Вкус и текстура варьируются в зависимости от назначения блюда. Как правило, для приготовления конфи используется мясо утки или гуся, а также другие виды жирного мяса (свинина, баранина). Предварительно маринованное мясо или птицу медленно тушат в собственном жире до размягчения, то есть томления. Во Франции настоящим кондитерским изделием считается только блюдо из утки или гуся» [8 - 11].

«Обработка продуктов в пламени газовой горелки. Благодаря созданию специальных газовых конфорок ту поваров появилась прекрасная возможность наносить колер на поверхность готовых кулинарных изделий, чтобы создать тонкую хрустящую карамельную корочку» [8 - 11].

«Сушка фруктов, овощей. Данный способ обработки продуктов используется в ресторанной индустрии не для консервирования, а в большей степени для получения чипсов, представляющих собой очень тонкие слайсы овощей (баклажаны, артишоки, кабачки...) и фруктов (апельсин, грейпфрут, яблоко...), высушенные в духовке до хрустящего состояния» [8 - 11]. «Плоды предварительно варят в сахарном сиропе, а затем сушат в пароварке при 100°С. Получаемые чипсы часто используются для декорирования блюд ресторана. Помимо декоративных, они выполняют важную функцию во вкусе блюда, например, создают контраст с нежным вкусом муссов и хрустящих чипсов» [8 - 11].

Изучены современные технологии приготовления продуктов в общественном питании. Все виды технологий приготовления пищи потихоньку входят в работу предприятий общественного питания с целью улучшения вкуса блюд и снижения потерь при приготовлении пищи.

3.2 Разработка рецептуры нового (фирменного) блюда

Предполагаемая закладка сырья фирменного блюда:

Печень цыпленка	80 г
Брокколи	50 г
Перец сладкий	30 г
Морковь	30 г
Помидоры черри	20 г
Лук красный	30 г
Соус кисло-сладкий чили	20 г
Масло для ВОК	20 г
Сок лайма	10 г
Семена белого кунжута	2 г
Выход готового блюда	245 г

Технология приготовления. Куриную печень зачищают от поверхностных пленок, тщательно промывают в проточной воде. Брокколи размораживают. Овощи очищают, моют. Морковь и перец сладкий нарезают длинной соломкой, лук – полукольцами. Помидоры черри моют, удалив плодоножки, и разрезают пополам.

В разогретую сковороду ВОК добавляют масло для и обжаривают куриную печень. Затем добавляют подготовленные лук, морковь, перец сладкий, брокколи и обжаривают интенсивно помешивая. Затем добавляют половинки помидоров черри, соус кисло-сладкий чили и сок лайма. Доводят до полуготовности, выкладывают на столовую тарелку и подают декорируя белым кунжутом. Оптимальная температура подачи блюда +65 ºС.

«Для составления рецептуры необходимо знать массу брутто и нетто входящих в него компонентов, массу потерь при механической и тепловой кулинарной обработке сырья, величину технологических потерь, происходящих при очистке овощей и т. д.» [5].

Определение массы брутто печени цыпленка

«На основании контрольных проработок установлено, что потери при размораживании и зачистке печени составляют 5%. Для нахождения массы брутто используем формулу 10:

$$М_{бр} = \frac{М_н \times 100}{100 - Х} \quad (10)$$

где $М_н$ – масса нетто продукта;

Х – нормы отходов и потерь» [1, 4].

$$М_{бр1} = \frac{80 \times 100}{100 - 5} = 84 \text{ г}$$

Определение массы брутто брокколи

«На основании контрольных проработок установлено, что потери при размораживании полуфабриката составляют 7%»[1, 4]. Масса брутто находится:

$$М_{бр2} = \frac{50 \times 100}{100 - 7} = 54 \text{ г}$$

Определение массы брутто перца сладкого

«Согласно таблице 18 Сборника рецептур» [5] потери при первичной обработке перца составляют 25%. Масса брутто находится:

$$М_{бр4} = \frac{30 \times 100}{100 - 25} = 40 \text{ г}$$

Определение массы брутто моркови

«Согласно таблице 18 Сборника рецептур» [5] потери при очистке моркови составляют 20% (до 1.01). Масса брутто находится:

$$М_{бр5} = \frac{30 \times 100}{100 - 20} = 38 \text{ г}$$

Определение массы брутто лука красного

«Согласно таблице 18 Сборника рецептур» [5] потери при очистке лука составляют 16%. Масса брутто находится:

$$М_{бр6} = \frac{30 \times 100}{100 - 16} = 36 \text{ г}$$

Определение массы брутто лайма

«На основании контрольных проработок установлено, что потери при получении сока лайма составляют 45%»[1, 4]. Масса брутто находится:

$$М_{бр7} = \frac{10 \times 100}{100 - 45} = 18 \text{ г}$$

Расчет количества других ингредиентов, входящих в рецептуру фирменного блюда определяем на основании производственных проработок.

На основании приведенных выше расчетов составляем проект рецептуры фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами», представленный в таблице 45.

Таблица 45 –« Проект рецептуры фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами» [1, 4]

Наименование сырья	Расход на 1 порцию готовой продукции, г	
	брутто	нетто
Печень цыпленка замороженная	84	80
Брокколи п/ф замороженная	54	50
Перец сладкий	40	30
Морковь	38	30
Лук красный	36	30
Помидоры черри	20	20
Соус кисло-сладкий чили	20	20
Лайм	18	10[1]
Масло для ВОК	20	20
Масса сырья до жарки	-	288
Примечание: [1] – масса сока лайма.		

Продолжение таблицы 45

Наименование сырья	Расход на 1 порцию готовой продукции, г	
	брутто	нетто
Масса жареных овощей и печени	-	244
Семена белого кунжута	2	2
Масса сырьевого набора	-	292
Выход готового блюда	-	245

Расчет потерь массы при жарке печени и овощей в ВОК

Принимаем, что потери массы при приготовлении жарке овощей и печени составят 15% от массы сырьевого набора. Следовательно, масса готовых продуктов ВОК составит 244 г.

После составления проектов рецептуры и технологии приготовления блюда приступают к отработке их в производственных условиях.

Составим расчетную рецептуру фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами», которая представлена в таблице 46.

Таблица 46 – Расчетная рецептура фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами»

«Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию готовой продукции, г» [1, 4]	
	брутто	нетто
Печень цыпленка замороженная	84	80[1]
Брокколи п/ф замороженная	54	50[2]
Перец сладкий	40	30[3]
Морковь	38	30[4]
Лук красный	36	30[5]
Помидоры черри	20	20
Соус кисло-сладкий чили	20	20
Лайм	18	10[6]
Масло для ВОК	20	20
Масса жареных овощей и печени	-	244
Семена белого кунжута	2	2
Масса сырьевого набора	-	292
Выход готового блюда	-	245
Примечания: [1] – потери при размораживании и зачистке печени составляют 5% (4 г);		

[2] – потери при размораживании брокколи составляют 7% (4 г);
[3] –потери при первичной обработке перца сладкого составляют 25% (10 г);
[4] – потери при первичной обработке моркови составляют 20% (8 г);
[5] – потери при первичной обработке лука составляют 16% (6 г);
[6] – потери при получении сока лайма 45% (8 г).

Расчет кондиций сырьевого набора и корректировка выхода блюда

В рецептуре следует рассчитать выход брутто для всех кондиций сырья. Например, для овощей – по сезонам года, для мяса – по категориям и видам для рыбы – по способу разделки и т. д. В данной рецептуре требуется расчет массы брутто моркови по сезонам. На основании произведенных расчетов составляем рабочую рецептуру, которая приведена в таблице 47.

Таблица 47 – Рабочая рецептура фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами»

«Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию готовой продукции, г» [1, 4]	
	брутто	нетто
Печень цыпленка замороженная	84	80
Брокколи п/ф замороженная	54	50
Перец сладкий	40	30
Морковь до 1 января после 1 января	38 40	30
Лук красный	36	30
Помидоры черри	20	20
Соус кисло-сладкий чили	20	20
Лайм	18	10[1]
Масло для ВОК	20	20
Масса жареных овощей и печени	-	244
Семена белого кунжута	2	2
Масса сырьевого набора	-	292
Выход готового блюда	-	245
Примечание: [1] – масса сока лайма.		

Отработка проекта рецептуры

Отработку проекта рецептуры и технологии проводят однократно и в количестве, определяемом изготовителем.

«Производственные потери при изготовлении блюда определяют по формуле 11:

$$П = \frac{M_н - M_{п/ф}}{M_н} \times 100\% \quad (11)$$

где *П*- производственные потери, %

$M_н$ - суммарная масса сырья (нетто), входящего в состав полуфабриката, г;

$M_{п./ф}$ - масса полученного полуфабриката, г» [1, 4].

«Производственные потери при приготовлении блюда составят:

$$П = \frac{292-290}{292} \times 100 = 0{,}7\%$$

Потери при тепловой обработке блюда (изделия) рассчитывают в процентах к массе полуфабриката по следующей формуле:

$$П_т = \frac{M_{п/ф} - M_г}{M_{п/ф}} \times 100$$

где $П_т$- потери при тепловой обработке с учетом потерь при остывании блюда (изделия), %.

$M_{п./ф}$ - масса полуфабриката, подготовленного к тепловой обработке, г;

$M_г$ - масса готового блюда, изделия, г» [1, 4].

«Потери при тепловой обработке блюда составят:

$$П_т = \frac{290-244}{290} \times 100 = 15{,}8\%$$

Потери при порционировании блюда (изделия) рассчитывают в процентах к массе готового блюда по следующей формуле 12:

$$П_п = \frac{М_г - М_{порц}}{М_г} \times 100 \quad (12)$$

где $П_п$- потери при порционировании блюда (изделия), %.
$М_{порц}$ - масса блюда после порционирования, г;
$М_г$ - масса готового блюда до порционирования, г» [1, 4].

Потери при порционировании блюда:

$$П = \frac{246-245}{246} \times 100 = 0{,}4\%$$

3.3 Разработка технологической схемы блюда

Для приготовления блюда необходимо провести операции по подготовке сырья к приготовлению полуфабрикатов. Подготовка сырья к приготовлению полуфабрикатов приведена в таблице 48.

Таблица 48 - Подготовка сырья к приготовлению полуфабрикатов

Объект контроля	Наименование операции	Режим проведения	Что контролируется	Вид контроля и его периодичность
Перец сладкий	Мойка	Температура воды +18°С	Тщательность мойки	Визуально в течение смены
	Очистка	Температура воздуха +20°С	Тщательность очистки	Визуально в течение смены
	Нарезка	Температура воздуха +20°С	Соблюдение формы нарезки	Визуально в течение смены
Морковь	Мойка	Температура воды +18°С	Тщательность мойки	Визуально в течение смены
	Очистка	Температура воздуха +20°С	Тщательность очистки	Визуально в течение смены
	Нарезка	Температура воздуха +20°С	Соблюдение формы нарезки	Визуально в течение смены
Брокколи замороженный п/ф	Размораживание	Температура воздуха +15°С	Температура внутри продукта	Визуально в течение смены
Лук красный	Очистка	Температура воздуха +20°С	Тщательность очистки	Визуально в течение смены
	Мойка	Температура воды +18°С	Тщательность мойки	Визуально в течение смены
	Нарезка	Температура воздуха +20°С	Соблюдение формы нарезки	Визуально в течение смены
Помидоры черри	Мойка	Температура воды +18°С	Тщательность мойки	Визуально в течение смены
Печень цыпленка замороженная	Размораживание	Температура воздуха +15°С	Температура внутри продукта	Визуально в течение смены
	Зачистка	Температура воздуха +20°С	Наличие поверхностных пленок	Визуально в течение смены
Лайм	Мойка	Температура воды +18°С	Тщательность мойки	Визуально в течение смены
	Выделение сока	Температура воздуха +20°С	Соотношение сока и мякоти	Визуально в течение смены
	Процеживание	Температура воздуха +20°С	Наличие посторонних примесей	Визуально в течение смены

Описание технология приготовления фирменного блюда

Куриную печень зачищают от поверхностных пленок, тщательно промывают в проточной воде. Брокколи размораживают. Овощи очищают, моют. Морковь и перец сладкий нарезают длинной соломкой, лук – полукольцами. Помидоры черри моют, удалив плодоножки, и разрезают пополам.

В разогретую сковороду ВОК добавляют масло для и обжаривают куриную печень. Затем добавляют подготовленные лук, морковь, перец сладкий, брокколи и обжаривают интенсивно помешивая. Затем добавляют половинки помидоров черри, соус кисло-сладкий чили и сок лайма. Доводят до полуготовности, выкладывают на столовую тарелку и подают, посыпав семенами белого кунжута.

Оптимальная температура подачи блюда +65 ºС.

3.4 Расчет пищевой ценности блюда

Пищевую и энергетическую ценность блюда расчитывают на 100 граммов блюда. Расчет пищевой ценности фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами» представлен в таблице 46.

Расчет интегрального скора блюда

«Интегральный скор расчитывают по формуле 13:

$$ИС = \frac{П \times 100}{П_{сп}} \qquad (13)$$

где $ИС$ – интегральный скор;

$П$ – величина соответствующего показателя в исследуемом блюде;

$П_{сп}$ – величина показателя в формуле сбалансированного питания» [1, 4].

В таблице 49 представлен расчет интегрального скора фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами».

Таблица 49 –« Содержание пищевых веществ в фирменном блюде «ВОК с куриной печенью и овощами» [1, 4]

Продукты	Нормы вложения, г нетто	Белки, г		Жиры, г		Углеводы, г		Минеральные вещества (мг)						Витамины (мг)								Энергетическая ценность, ккал
		В данном количестве	В т.ч. животные	В данном количестве	В т.ч. растительные	В данном количестве	Моноидисахариды	K	Ca	Mg	Na	P	Fe, мкг	A	β каро	E, мкг	C	B_1	B_2	B_9, мкг	PP	
Печень цыпленка	33	6,73	6,73	1,95	0	0,46	0	95,37	4,95	7,92	29,7	88,44	5,78	3,9	0,04	0	8,25	0,17	0,69	79,2	3,3	46,2
Брокколи	20	0,6	0	0,07	0,07	1,05	0	65,0	9,6	5,0	5,4	13,2	0,18	0	0	0	16,6	0,01	0,02	14,2	0,13	5,6
Перец сладкий	12	0,16	0	0,01	0,01	0,59	0,58	19,56	0,96	0,84	0,24	1,92	0,06	0	0,18	0,08	24,0	0,01	0,01	2,04	0,1	3,12
Морковь	12	0,16	0	0,01	0,01	0,83	0,8	24,0	3,24	4,56	2,52	6,6	0,08	0	1,4	0,05	0,6	0,01	0,01	1,08	0,12	4,2
Лук красный	12	0,17	0	0,02	0,02	0,98	0,97	21,0	3,72	1,68	0,48	6,96	0,1	0	0	0,02	1,2	0,01	0	1,08	0,02	4,92
Помидоры черри	8	0,09	0	0,02	0,02	0,3	0,28	23,2	1,12	1,6	0,24	2,08	0,07	0	0,06	0,06	2,0	0	0	0,88	0,04	1,92
Соус кисло-сладкий чили	8	0,15	0	0,05	0,05	1,31	0,86	15,44	1,28	1,04	27,76	2,4	0,05	0	0,05	0,03	0,4	0	0,01	0,8	0,09	6,32
Лайм	4	0,03	0	0,01	0,01	0,31	0,07	4,08	1,32	0,24	0,08	0,72	0,02	0	0,01	0,01	1,16	0	0	0,32	0,01	1,2
Масло для ВОК	8	0	0	7,99	7,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,65	0	0	0	0	0	71,92
Потери при технологической и тепловой обработке, %		6	8	12	6	9	0	0	12	13	0	13	13	0	20	0	28	20	20	20	60	10
Итого с учетом потерь		7,60	6,19	8,91	7,69	5,31	3,56	267,6	23,05	19,9	66,42	106,4	5,52	3,90	1,39	0,90	39,0	0,17	0,59	79,68	1,52	130,86
Семена кунжута	1	0,19	0	0,49	0,49	0,12	0,02	4,97	14,74	5,4	0,75	7,2	0,16	0	0	0,02	0	0,01	0	0	0,04	5,65
Итого в готовом блюде:		7,79	6,19	9,40	8,18	5,43	3,58	272,6	37,79	25,3	67,17	113,6	5,68	3,90	1,39	0,92	39,0	0,18	0,59	79,68	1,56	136,51

Таблица 50 – «Расчет интегрального скора фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами» [1, 4]

«Наименование веществ, входящих в блюдо	Суточная потребность	Содержание в блюде	Скор, %»[1, 4]
Белки, г	73	7,79	10,7
в т.ч. животные	40	6,19	15,5
Жиры, г	83	9,40	11,3
В т.ч. растительные	33	8,18	24,8
Углеводы, г	365	5,43	1,5
в т.ч. моно- и дисахариды	62	3,58	5,8
Минеральные вещества, мг			
Калий	2800	272,6	9,7
Кальций	800	37,79	4,7
Магний	400	25,3	6,3
Натрий	4000	67,17	1,7
Фосфор	1200	113,6	9,5
Железо, мкг	14	5,68	40,6
Витамины, мг			
А (ретинол)	1,5	3,90	260,0
Бета-каротин	0,9	1,39	154,4
Е (токоферол)	15	0,92	6,1
С (аскорбиновая кислота)	70	39,0	55,7
B_1 (тиамин)	1,3	0,18	13,8
B_2 (рибофлавин)	1,5	0,59	39,3
B_9 (фолиевая кислота)	400	79,68	19,9
РР (ниацин)	16	1,56	9,8
Энергетическая ценость, ккал	2500	136,51	5,5

3.5 Стандартизация и сертификация изделия

Результатом теоретической и экспериментальной работы является разработка технологической карты, дающей право предприятию общественного питания на выработку фирменного блюда. Технологическая карта содержащит нормативно-технологическую информацию о блюде и способе его приготовления. Технологическая карта фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами» представлена в приложении А.

Акт контрольной проработки является основанием для составления технологической карты и формирования цены блюда, изделия. При этом в технологической карте должно быть указано, что норма вложения данного вида продукта по весу брутто определяется путем контрольных проработок. Акт контрольной проработки фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами» представлен в приложении Б.

Заключение

Данная квалификационная работа выполнена в соответствии с требованиями задания на проектирование и включает разработку проекта ресторана на 170 мест с организацией бизнес-ланча.

В технологическом разделе обоснована и доказана возможность строительства данного предприятия в городе Минске, в соответствии с расчетными нормативами развития сети, составлена производственная программа, подобрано технологическое оборудование, рассчитаны площади производственных, складских помещений, административно – бытовые и технические приняты в соответствии с требованиями СниПа, разработано планировочное решение торгового объекта общественного питания с указанием грузопотоков (сырья, полуфабрикатов, персонала, потребителей, пищевых отходов, чистой посуды, использованной посуды) и расстановкой оборудования (теплового, электромеханического, холодильного, нейтрального, вспомогательного).

В третьем разделе выпускной квалификационной работы расмотрены вопросы по современным технологиям производства пищевой продукции, изучены инновационные технологии приготовления продуктов в сфере ресторанной индустрии, которые входят в работу предприятий общественного питания с целью улучшения вкуса блюд и снижения потерь при приготовлении пищи.

Разработана технология приготовления и рецептура фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами», разработана технологическая карта, дающая право предприятию на выработку данного блюда, содержащая нормативно-технологическую информацию о блюде и способе его приготовления, рассчитана пищевая ценность фирменного блюда до и после тепловой обработки, рассчитан интегральный скор блюда «ВОК с куриной печенью и овощами».

Список используемой литературы

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания. М.: Минск, 2013. 302 с.

2. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов. М.: ВО «Агропромиздат», 1987. 224с.

3. Технический кодекс установившейся практики. Здания и помещения объектов общественного питания. Правила проектирования: ТКП 45–3.02–36–2006 (02250). М.: Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2006. 52с.

4. Никуленкова Т. Т. Проектирование объектов общественного питания. М.: Колос, 2000. 216 с.

5. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – Минск: ООО “Научно-информационный центр-БАК”, 2012. – 686 с.

6. Сборник технологических карт блюд национальных кухонь стран ближнего зарубежья. Минск: ООО “Научно-информационный центр-БАК”, 2012. 454 с.

7. СТБ 1210-2010. Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия. Введен 19 октября 2010 г. – Минск, 2000.

8. Kucher A. TRENDS IN THE TECHNOLOGY OF COOKING PRODUCTS CATERING / A. Kucher, A. Paulava, V. Maskva // Tourism of the XXI century: Clobal challenges and civilization values: II International scientific and practical conference // Kyiv, June 01, 2020. – Kyiv : KNUTE, 2020. – С. 434-437.

9. Долгополова С.В. Новые кулинарные технологии. Ресторанные ведомости. М.: ЗАО «Издательский дом», 2015. 272 с.

10. Шарохина С.В. Инновации в сфере общественного питания, как фактор стратегического управления// Наука о науке. 2017. Т. 9. С. 5–17.

11. Юдина Т.Г. Технологии приготовления и оформления кулинарной продукции в современной кулинарии Евразийский научный журнал. 2017. №.3. С. 1–4.

12. Артемова Е.Н. Проектирование предприятий общественного питания. Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2013. 143 с.

13. Никифорова Т.А. Проектирование предприятий общественного питания. Оренбург: ОГУ, 2012. 161 с.

14. Яковлева С.В. Охрана труда в общественном питании. Москва: Пищевая пром. 1983. 288 с.

15. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Ростов н/Д: Изд-во «Феникс». 2003. 352 с.

16. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания». М.: Стройиздат, 1992.

17. Энтеро. От идеи до открытия. Каталог оборудования для предприятий общественного питания. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://entero.ru.

18. Федеральный портал. Российское образование. [Электронный ресурс]: Каталог электронных ресурсов. Режим доступа: http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1790

19. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». [Электронный ресурс]: Студенческая электронная библиотека. Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru

20. Электронно-библиотечная система «Лань». [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. Режим доступа: https://e.lanbook.com

Приложение А

Технологическая карта производства фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами»

УТВЕРЖДАЮ

_____

(Должность руководителя организации)

_____

(Личная подпись) (Расшифровка) (Дата подписи)

Технологическая карта №___

ВОК с куриной печенью и овощами

(Наименование кулинарной продукции)

по СТБ (ГОСТ, ТУ) 1210-2010 Дата введения в действие _____

1 Рецептура

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию готовой продукции, г	
	брутто	нетто
Печень цыпленка замороженная	84	80
Брокколи п/ф замороженная	54	50
Перец сладкий	40	30
Морковь до 1 января после 1 января	38 40	30
Лук красный	36	30
Помидоры черри	20	20
Соус кисло-сладкий чили	20	20
Лайм	18	10[1]
Масло для ВОК	20	20
Масса жареных овощей и печени	-	244
Семена белого кунжута	2	2
Масса сырьевого набора	-	292
Выход готового блюда	-	245
Примечание: [1]- масса сока лайма.		

Продолжение приложения А

2 Описание технологии приготовления кулинарной продукции

Куриную печень зачищают от поверхностных пленок, тщательно промывают в проточной воде. Брокколи размораживают. Овощи очищают, моют. Морковь и перец сладкий нарезают длинной соломкой, лук – полукольцами. Помидоры черри моют, удалив плодоножки, и разрезают пополам.

В разогретую сковороду ВОК добавляют масло для и обжаривают куриную печень. Затем добавляют подготовленные лук, морковь, перец сладкий, брокколи и обжаривают интенсивно помешивая. Затем добавляют половинки помидоров черри, соус кисло-сладкий чили и сок лайма. Доводят до полуготовности, выкладывают на столовую тарелку и подают, посыпав семенами белого кунжута.

Оптимальная температура подачи блюда +65 ºС.

3 Характеристика изделия по органолептическим показателям

внешний вид – овощи нарезаны в соответствии с технологией приготовления, блюдо равномерно заправлено соусом, посыпано семенами кунжута;

цвет – блюдо имеет оттенки от входящих в состав продуктов;

вкус, запах – блюдо имеет вкус и запах куриной печени, кисло-сладкого соуса и овощей;

консистенция – все продукты равномерно перемешаны, овощи упругие, сочные.

4 Срок годности и условия хранения

Блюдо реализуют непосредственно после приготовления.

5 Сведения о пищевой ценности

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
7,79	9,40	5,43	136,51

_____ _____

подпись разработчика расшифровка подписи

Приложение Б

Акт контрольной проработки фирменного блюда «ВОК с куриной печенью и овощами»

АКТ
КОНТРОЛЬНОЙ ПРОРАБОТКИ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ, МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ И БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМ ОТХОДОВ И ПОТЕРЬ НА НОВЫЕ ВИДЫ СЫРЬЯ, ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, МАТЕРИАЛОВ

_____

место проведения

_____

дата

Комиссией в составе: _____

Проведена контрольная проработка блюда «ВОК с куриной печенью и овощами».

Для контрольной проработки взято продовольственное сырье и пищевые продукты: печень цыпленка замороженная, брокколи п/ф замороженная, перец сладкий, морковь, лук красный, помидоры черри, соус кисло-сладкий чили, лайм, масло для ВОК, семена белого кунжута.

В результате контрольной проработки установлено:

Наименование сырья	Вес брутто, г	Отходы при холодной обработке, %	Вес, нетто, г	Вес полу-фабрикака, г	Потери при тепловой обработке, %	Вес готовой продукции, г
Печень цыпленка замороженная	840	5	800	-	16	2430
Брокколи п/ф замороженная	540	7	500	-		
Перец сладкий	400	25	300	-		
Морковь	380	20	300	-		
Лук красный	360	16	300	-		
Помидоры черри	200	-	200	-		

Соус кисло-сладкий чили	200	-	200	-		
Лайм	180	45	100	-		
Масло для ВОК	200	-	200	-		
Семена белого кунжута	20	-	20	-	-	-
Выход готовой продукции				2450 г (10 порций по 245 г)		

Подписи членов комиссии _____