

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(НИУ «БелГУ»)

ИНСТИТУТ ФАРМАЦИИ, ХИМИИ И БИОЛОГИИ  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

**ПРОЕКТ КАФЕ ИНДИЙСКИЙ КУХНИ НА 50 МЕСТ**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
заочной формы обучения, группы 11001460  
Бабкиной Полины Николаевны

Научный руководитель  
к.т.н., доцент  
Болтенко Ю.А.

Консультанты  
к.б.н. Биньковская О.В.,  
к.э.н. Кулик А.М.

## Содержание

Введение .....	3
<b>1. Технологический раздел .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Обоснование проекта .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Разработка производственной программы проектируемого предприятия .....</b>	<b>8</b>
Определение количества блюд .....	10
Расчет количества прочей продукции .....	11
Расчет количества сырья .....	14
<b>Проектирование складской группы помещений .....</b>	<b>16</b>
2 .....	39
1 .....	39
1 .....	39
1 .....	39
<b>2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда .....</b>	<b>54</b>
<b>2.1. Организация охраны труда .....</b>	<b>54</b>
<b>2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда .....</b>	<b>57</b>
<b>2.3. Производственная санитария и гигиена .....</b>	<b>59</b>
<b>2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования .....</b>	<b>64</b>
2.5. Противопожарная профилактика .....	65
<b>2.6. Охрана окружающей среды .....</b>	<b>68</b>
<b>3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия .....</b>	<b>73</b>
<b>3.1. Расчет товарооборота .....</b>	<b>73</b>
<b>3.2. Расчет численности работников предприятия .....</b>	<b>76</b>
<b>3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек .....</b>	<b>79</b>
<b>3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия .....</b>	<b>81</b>
<b>3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия .....</b>	<b>82</b>
<b>3.6. Расчет основных экономических показателей .....</b>	<b>83</b>
Заключение .....	85
Список использованных источников .....	86
Приложения .....	120

## Введение

Каждое предприятие общественного питания, которое выходит на рынок, должно определить, что ему необходима динамичная и эффективная работа для того, чтобы получить прибыль. В этой связи руководство должно прилагать максимальные усилия для привлечения и удержания гостей. Таким образом, сегодня кафе и рестораны должны быть не узкоспециализированными компаниями, которые могут предоставить гостям некоторый ассортимент блюд, но и территорией, которую гости хотят посетить снова и снова.

Это возможно, если будут реализованы технологические подходы новейшие технологии в рамках обслуживания посетителей, а также новейшие технологии приготовления блюд и развлекательной отрасли. Как мы считаем, здесь ведущее место следует отвести ресторанам и кафе. Такие компании дают возможность людям не только попробовать блюда высокой кухни, но и могут дать возможность гостям отвлечься и повеселиться.

На современном этапе рестораны и кафе национальной кухни предлагают посетителям попробовать блюда разных стран мира. Большее распространение принадлежит предприятиям, предлагающим блюда кухни Японии и Италии. Это паста, пицца суши и пр. Однако данные виды предприятий настолько широко распространены, что потребители начинают испытывать пресыщение. По этой причине должна быть разработана концепция кухни этнической, инновации которой могут привлечь потребителей, - в частности, такой кухней может выступить индийская кухня.

Посредством блюд данной кухни может быть передан особый колорит страны Юго-Восточной Азии. Экзотические блюда способны привлечь большое количество гостей в заведение и дать возможность потребителям почувствовать чудеса Востока.

Блюда индийской кухни достаточно востребованы гостями предприятий питания в мировом масштабе. Основным направлением реализации кух-

ни Индии выступает то, что питание не только должно иметь великолепный вкус но и быть полезным для потребителей.

В частности, в древней Индии обычно объединяли такие профессии, как врач и повар. На сегодняшний день, прежде чем лечиться лекарствами, индийцы начинают использовать природные средства и специальные диеты по той причине, что за счет сбалансированного питания может быть устранен любой недостаток здоровья. Большинство продуктов, входящих в состав различных блюд, имеют лечебные и профилактические свойства. Это касается лука, имбиря, чеснока и пр. Большую пользу здоровью приносят орехи и соусы, которые входят в состав разных блюд.

Простота приготовления индийских блюд достаточно обманчива, для того чтобы приготовить их необходим очень хороший навык готовки и подачи, соответственно, чтобы поддержать имидж национального кафе, нужна четкая и слаженная деятельность всех частей производства и обслуживания.

Тема актуальна еще и по той причине, что сегодня в ресторанном бизнесе востребованы профессионалы, ежедневно растут требования к тому, как организованы производственные процессы, а сотрудники общепита должны работать на повышением собственной квалификации на различных курсах и на рабочем месте. Также необходимо осваивать новое оборудование и технологии. Цель выпускной квалификационной работы – разработать проект кафе индийской кухни на 50 мест.

Задачи работы:

- обосновать целесообразность разработки проекта, а также представить его технико-экономическое обоснование;
- привести технологические расчеты проектируемого предприятия;
- осветить особенности организации охраны труда, а также безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- рассчитать экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия;
- предоставить компоновочное решение предприятия.

## 1. Технологический раздел

### 1.1. Обоснование проекта

Индийскую культуру отличает своеобразие и экзотика. Эта страна ароматов роз и жасминов, также там особое место занимают пряности и ароматные специи, которые дают характеристику традиционной индийской кухни. Все жители страны относятся к приему пищи как к священнодействию и воспринимают еду как ритуал. И пища возведена в ранг божества.

В качестве основы индийской кухни можно считать рыбу, употребление мучных изделий, различных овощей и разнообразных молочных продуктов. Индийская кухня обладает огромным количеством блюд, которые уникальны, в приготовлении таких блюд используются многочисленные специи, служащие добавкой для большого количества блюд. На наш взгляд, все вышеозначенные особенности индийской кухни должны получить отражение в концепции проектируемого кафе.

Россияне с интересом относятся к индийской кухне, так как она дает возможность как бы «побывать» в Индии, окунуться в ауру индийского великолепия, физически оставаясь при этом дома.

Первоначальная атмосфера Индии будет уже создана за счет фасада кафе: перед входом в кафе можно установить мини-пагоду и оформить небольшую площадку в индийском стиле. Все цветовые решения выполнить целесообразно в золотисто-красных, розовых и фиолетовых тонах.

Предполагаемое место строительства – Белгородская область, г. Старый Оскол, микрорайон «Солнечный». Разрабатывая организацию общепита, нужно определить число жителей района, чтобы выявить, будет ли востребованным кафе в указанном районе. Статистика свидетельствует. Что в районе проектирования живет пятнадцать тысяч человек. Сеть кафе и ресторанов района представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания  
в микрорайоне «Солнечный» г. Старый Оскол

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Ресторан «Асеновград»	Белгородская обл., г. Старый Оскол, мкр. Солнечный, д. 1	80	14.00 – 24.00	Официантами
Пиццерия «Хоттабыч»	Белгородская обл., г. Старый Оскол, мкр. Солнечный, д. 5 а	60	10.00 – 23.00	Официантами
Кафе «Сокол»	Белгородская обл., г. Старый Оскол, мкр. Солнечный, д. 7	50	10.00 – 24.00	Официантами
Итого		190		

$$K_m = \frac{N - (N_1 - N_2) \times \rho}{N}, \quad (1.1)$$

где  $N$  – численность проживающего населения, тыс. чел.;

$N_1$  – численность жителей района, уезжающего в другие районы, тыс. чел.;

$N_2$  – численность приезжающих в район из других районов, тыс. чел.;

$\rho$  – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих (принимается равным 1,65) [11].

Идя определения потребности в общепите используем определенный коэффициент:

$$P = N \times K_m \times n, \quad (1.2)$$

где  $n$  – норматив мест на 1000 жителей (принимается  $n=36$ ) [11].

Таким образом, расчет количества мест в предприятиях общественного питания должен составлять:

$$P = 15 \times 0,45 \times 36 = 243 \text{ места}$$

Концептуальный подход к проектированию позволяет заключить, что в кафе количество мест составит 50, так как в кафе не планируется проведения банкетов и свадеб.

Кафе будет работать с 10.00 до 22.00. Услуги кафе будут востребованы живущими рядом горожанами. Обед в кафе для сотрудников будет скользящим.

Потребление пищи будет осуществлено в зале кафе. Официанты будут обслуживать гостей и принимать расчет за поданные блюда и напитки. Также в кафе будет установлена автоматизированная система «Трактирь». С помощью автоматизации станет возможным учет продажи блюд и их оформление на складе.

Мы предполагаем, что система снабжения будет комбинированной. Предполагаемые поставщики кафе указаны в таблице 1.2.

Таблица 1.2

## Источники продовольственного снабжения кафе

Наименование источников	Наименование группы товаров	Периодичность завоза	Примечание
ООО «Оптовик»	Безалкогольные напитки, пиво	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ООО «Добрыня»	Алкогольные напитки	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ОАО «Алексеевский молочный комбинат»	Молочно-кислые продукты	Ежедневно	Транспорт поставщика
ООО «Обуховский мясокомбинат»	Мясные продукты и субпродукты	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ООО «Фиш де люкс»	Рыбные продукты и полуфабрикаты	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
ИП Лагутенко М.М.	Колбасные изделия, яйца	3 раза в неделю	Транспорт поставщика
ОАО «Старооскольский хлебокомбинат»	Хлебобулочные и кондитерские изделия	Ежедневно	Транспорт поставщика
ИП Василенко П.Р.	Крупы, мука	1 раз в неделю	Транспорт поставщика
Рынок «Солнечный»	Зелень, овощи, фрукты	3 раза в неделю	Транспорт предприятия

Технологический процесс схематично описан в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Производственные и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов 8.00-15.00	Загрузочная	Весы товарные
Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями)	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры (шкафы)
Подготовка продуктов к тепловой обработке 8.00-15.30	Овощной цех, мясорыбный цех	Столбы, ванны, холодильные шкафы, механическое оборудование и т.д.
Приготовление продукции 9.00-21.00	Горячий цех, холодный цех	Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование
Реализация продукции 10.00-22.00	Горячий цех, холодный цех	Раздаточная
Организация потребления продукции 10.00-22.00	Зал кафе	Мебель

Исходные данные проектируемого предприятия представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Исходные данные проектируемого предприятия

Наименование и тип предприятия	Место строительства	Число мест	Площадь зала	Сменность работы	Количество дней работы в году
Кафе индийской кухни	г. Старый Оскол, мкр. Солнечный	50	80 м <sup>2</sup>	1,5	353



## 1.2. Разработка производственной программы проектируемого предприятия

Для открытия кафе нужно произвести ряд расчетов. Так нужно определить, какое количество потребителей будет в кафе, какое количество блюд необходимо приготовить и пр.

Потенциальное количество потребителей за день работы зала проектируемого предприятия  $N_{\partial}$ , чел., определяем по формуле:

$$N_{\partial} = \sum N_{\text{ч}} = \sum P \frac{60}{t_n} K_3, \quad (2.1)$$

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

$P$  – количество мест в зале;

$t_n$  – продолжительность посадки, мин.;

$K_3$  – коэффициент загрузки зала [11].

Рассчитаем количество гостей:

Таблица 1.5

Расчет количества потребителей

Часы работы	Количество посадок в час	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
10-11	1,5	0,3	23
11-12	1,5	0,4	30
12-13	1,5	0,7	53
13-14	1,5	0,8	60
14-15	1,5	0,6	45
15-16	1,5	0,5	38
16-17	1,5	0,3	23
17-18	1,5	0,3	23
18-19	0,5	0,6	15
19-20	0,5	0,7	18
20-21	0,5	0,7	18
21-22	0,5	0,5	13
Итого			359

Число гостей равно 359.

## Определение количества блюд

Количество блюд по группам рассчитано в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Расчет количества блюд меню кафе по группам

Блюда	Количество блюд			
	от общего количества блюд, %	от данной группы блюд, %	от общего количества блюд, шт.	от данной группы блюд, шт.
Холодные блюда и закуски:	35		314	
- гастрономические продукты		50		157
- салаты		40		126
- молочные продукты		10		31
Горячие закуски	5		45	
Супы	10		90	
Вторые горячие блюда:	40		359	
- рыбные, мясные		80		287
- овощные, крупяные, яичные и творожные		20		72
Сладкие блюда	10		90	

## Расчет количества прочей продукции

Таблица 1.7

Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров

Виды продукта, изделия	Единица измерения	Норма потребления на одного посетителя	Общее количество на 359 человек
1	2	3	4
Горячие напитки, в том числе:	л	0,11	39,5
- чай	л	0,01	3,6
- кофе	л	0,10	35,9
Холодные напитки, в том числе:	л	0,075	26,9
- фруктовая вода	л	0,03	10,8
- минеральная вода	л	0,025	9,0
- натуральные соки	л	0,02	7,2
Хлеб и хлебобулочные изделия, в том числе:	кг	0,075	26,9
- ржаной	кг	0,025	9,0
- пшеничный	кг	0,050	18,0
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,85	305,2
Фрукты	кг	0,03	10,8
Винно-водочные изделия, в том числе:	л	0,075	26,9
- крепкие напитки	л	0,025	9,0
- вина	л	0,050	18,0
- пиво	л	0,020	7,2

На основе проведенных исследований и анализа ассортимента индийской кухни составим меню кафе (табл. 1.8).

Таблица 1.8

### Производственная программа кафе индийской кухни

1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК № 1	Пелло – свинина с рисом и ананасом	350	17
ТТК № 2	Тандури дорада (дорада маринованная в имбирно-чесночной пасте)	350	10
Холодные блюда и закуски			
Холодные блюда и закуски			
ТТК № 4	Постный паштет из зеленой чечевицы (чечевица зеленая, грецкие орехи, лук, лимон, соевый соус)	190	157
ТТК № 5	Салат из редиса, кокоса и моркови	150	20
ТТК № 55	Салат «Багки Бахор» (огурцы, помидоры, сладкий перец, морковь, лук-шалот, зелень петрушки)	150	20
ТТК № 3	Рыбный салат (филе трески, рис, сладкий перец, помидор, лук, укроп)	150	20
ТТК № 6	Морковный салат с орехами кешью	150	20

ТТК № 54	Салат «Бандгобхи» (капуста белокочанная, лук-шалот, кинза, зелень)	150	20
ТТК № 55	Салат куриный (куриное филе, огурец, помидор, мята, кинза)	150	20
ТТК № 7	Салат из чечевицы с пряностями (чечевица, масала, лук, морковь, лимон грас, йогурт)	150	6
ТТК № 8	Сыр в мятном кляре (сыр мягкий, мята свежая, помидоры, кинза)	100	31
Горячие закуски			
ТТК № 11	Пакора (жареные в кляре овощи, панированные в сыре)	150	10
ТТК № 12	Малай кофта (жареные сырныи шарики в сметанном соусе)	150	10
ТТК № 13	Алупатра (жареные картофельные рулеты)	150	10
ТТК № 14	Алу тики (жареные картофельные котлетки)	150	15
Супы			
ТТК № 15	Суп «Джафраним шорба» (креветки, куриный бюульон, шафран, сливки)	250	30
ТТК № 16	Суп карри (горох, морковь, картофель, карри, лук репчатый, зелень)	250	30
ТТК № 17	Суп «Мург бадаби шорба» (цыпленок, миндаль, молоко, сливки)	250	30
Вторые горячие блюда			
ТТК № 20	Карри из крабов	150	20
ТТК № 21	Креветки с ананасами тикка	250	20
ТТК № 22	Семга «Гоа» (семга, лимон, помидоры свежие, имбирь, кокосовая стружка, куркума)	250	20
ТТК № 23	Гуштабу (тефтели из свинины в соусе) (свинина, имбирь, йогурт, орехи кешью, кинза, лук)	200	20
ТТК № 24	Тилапия в панировке с карри	150	20
ТТК № 25	Палаг Мург – курица со шпинатом (куриное филе, имбирь, шпинат лук, куркума, сливки)	250	20
ТТК № 26	Карри из индейки (филе индейки, лук репчатый, имбирь, куркума, орехи кешью, миндаль, сливки)	200	20
ТТК № 29	Куриные котлеты с масалой из баклажан и помидоров (куриное филе, баклажаны, помидоры, приправа масала, зелень укропа, имбирь)	200	40
ТТК № 28	Свинина Виндалу (свинина, кардамон, корица, имбирь, чеснок)	250	40
ТТК № 30	Мург бириани - традиционный куриный плов (курица, рис, карри, сливочное масло морковь, чеснок, лук репчатый)	200	40
ТТК № 31	Баджи из брокколи, зеленого горошка и картофеля	200	12
ТТК № 32	Цветная капуста в соусе карри	200	30
ТТК № 43	Бхуна кумб (шампиньоны, лук, чеснок, имбирь, цукини)	200	30
Сладкие блюда			
ТТК № 35	Гулаб джамун – молочные шарики в сиропе (масло, сахар, молоко, фисташки, мука пшеничная)	150	20
ТТК № 36	Кервай – бананы в кляре ( бананы, мука пшеничная, кардамон, сахар, масло растительное)	150	20

ТТК № 37	Манговое кулфи (манго, фисташки, сахар, кардамон, сливки, сахарная пудра)	200	20
ТТК № 38	Фруктовый салат с йогуртом	200	30
Горячие напитки			
ТТК № 39	Масала чай	200	4
ТТК № 40	Индиан смайс	200	4
ТТК № 41	Молочный улун	200	4
ТТК № 42	Зеленый чай с базиликом и имбирем	200	6
ТТК № 44	Кофе Эспрессо	60	200
ТТК № 45	Кофе Американо	100	100
ТТК № 46	Кофе латте	200	20
ТТК № 47	Кофе масала капучино	200	20
ТТК № 48	Кофе Раф	200	20
ТТК № 49	Кофе имбирный Раф	200	10
Гарниры			
ТТК № 50	Отварной кашмирский рис – 20	150	20
ТТК № 52	Кашмири пулао (рис с рассольным сыром, фруктами и кешью) – 21	150	20
ТТК № 53	Картофель запеченный с карри и чили – 22, 24,28	150	80
Кондитерские изделия			
	Пирожное «Каллейдоскоп»	80	100
	Пирожное «Шоколадное»	100	100
	Пирожное «День и ночь»	100	105
Фрукты			
	Апельсины	100	28
	Бананы	100	30
	Груши	100	30
	Яблоки	100	20
Хлеб и хлебобулочные изделия			
	Хлеб ржаной	25	359
	Хлеб пшеничный	50	359
Фруктовая и минеральная вода			
	Фруктовая вода «Майская хрустальная»	500	21
	Минеральная вода «Перье»	500	10
	Минеральная вода «Бонаква»	500	4
Натуральные соки			
	Соки «Я» в ассортименте	200	36

## Расчет количества сырья

Проведем расчет необходимого количества сырья по формуле:

$$G = \sum g \times n, \quad (1.5)$$

где  $g$  – норма продукта, определенного вида на то или иное блюдо, кг;

$n$  – количество порций каждого блюда, в состав которых входит данный продукт [11].

Таблица 1.9

### Сводная продуктовая ведомость

1	2
Ананас	2,40
Ананас консервированный	1,02
Баклажаны	1,60
Бананы	4,80
Брокколи	1,80
Гвоздика	0,02
Горох сушеный	3,00
Горошек консервированный	0,36
Дорадо	2,40
Зеленый чай с базиликом и имбирем	0,05
Зеленый чатни	0,04
Изюм	0,48
Имбирь (корень)	0,60
Имбирь молотый	0,01
Индейка (филе)	3,00
Йогурт натуральный	5,50
Капуста белокочанная	2,80
Кардамон	0,06
Карри	0,35
Картофель	24,01
Кинза	1,97
Кокос (мякоть)	0,80
Кокосовая стружка	0,32
Кориандр	0,42
Корица	0,13
Кофе зерновой	1,37
Крахмал	0,40
Креветки	10,60
Кумин	0,18
Кунжут	0,05
Курица (бедро)	4,00

Курица (филе)	9,40
Куркума	0,41
Лавровый лист	0,003
Лимон	2,29
Лист салата	0,30
Лук зеленый	0,09
Лук репчатый	8,82
Лук-шалот	4,14
Манго	5,10
Маргарин	0,31
Масло оливковое	1,13
Масло растительное	5,75
Масло сливочное	8,96
Миндаль очищенный	1,85
Молоко	4,48
Молоко кокосовое	1,20
Морковь	4,00
Мука пшеничная	2,02
Мука рисовая	0,60
Мука нутовая	4,07
Мясо краба	2,20
Мята	0,61
Огурец свежий	0,60
Орехи кешью	1,50
Перец белый	0,08
Перец красный молотый	0,23
Перец сладкий	1,10
Перец черный молотый	0,05
Перец чили	0,39
Петрушка (зелень)	0,55
Помидор	18,75
Помидоры черри	0,51
Приправа тикка масала	0,05
Редис	1,60
Рис	4,50
Рис длиннозерновой	2,40
Салат листовой	0,90
Сахар	8,42
Свинина (вырезка)	11,45
Свинина (котлетное мясо)	2,40
Семга (филе)	3,0
Сливки 33%	4,60
Сметана	0,30
Сода	0,05
Соевый соус	0,06
Специи гаран масала	0,12
Сухое молоко	0,30
Сыр адыгейский	2,79
Сыр Гауда	1,00
Тилапия	3,80

Тмин	0,06
Треска	1,00
Укроп	0,20
Уксус винный	0,12
Уксус рисовый	0,10
Цветная капуста	5,40
Цукини	0,30
Цыпленок	3,30
Чай «Индиан смайс»	0,02
Чай «Молочный улун»	0,02
Чай масала	0,02
Чеснок	1,49
Чеснок сушеный	0,09
Чечевица	12,56
Чечевица зеленая	0,42
Чили	0,08
Шампиньоны	4,70
Шафран	0,05
Шпинат	1,40
Яйца	40 шт.

### Проектирование складской группы помещений

Хранение продуктов будет осуществлено на территории складских помещений.

Расчет площади, необходимой для хранения продуктов ( $S_{пр.}$ , м<sup>2</sup>), производим по формуле:

$$S_{пр.} = \frac{G_{\text{дн}} \times t \times k_m}{n}, \quad (3.1)$$

где  $G_{\text{дн}}$  – среднеедневное количество продукта, кг;

$t$  – срок хранения продуктов, дней;

$k_m$  – коэффициент учитывающий массу тары (для деревянной и металлической – 1,2; для бумажной и пластмассовой – 1,1; для стеклянной – 1,3...2);

$n$  – норма нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади пола, кг/м<sup>2</sup>[11].

Таблица 1.10



Расчет площади, занимаемой молочными продуктами, жирами  
и гастрономией в холодильном шкафу

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
Йогурт натуральный	5,5	1	5,500
Маргарин	0,31	3	0,930
Масло сливочное	8,96	3	26,880
Молоко	4,48	0,5	2,240
Молоко кокосовое	1,20	10	12,000
Сливки 33%	4,60	1	4,600
Сметана	0,30	2	0,600
Сыр адыгейский	2,79	5	13,950
Сыр Гауда	1,0	5	5,000
Яйца	40 шт./ 1.8 кг	5	9,000
Итого			80,700

Объем холодильника составит:

$$E_{\text{треб.}} = \frac{80,7}{0,7} = 115,29 \text{ кг}$$

Устанавливаем холодильный шкаф ШХ-0,80М вместимостью 140 кг [8]

Таблица 1.11

Расчет площади, занимаемой мясо-рыбной продукцией в холодильном шкафу

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
Индейка (филе)	3,0	3	9,000
Курица (бедро)	4,0	2	8,000
Курица (филе)	9,40	2	18,800
Свинина (вырезка)	11,45	3	34,350
Свинина (котлетное мясо)	2,4	3	7,200
Семга (филе)	3,0	3	9,000
Тилапия	3,8	3	11,400
Треска	1,0	3	3,000
Цыпленок	3,30	2	6,600
Итого			107,350

Объем холодильника будет равен:

$$E_{\text{треб.}} = \frac{107,35}{0,7} = 153,36 \text{ кг}$$

Для хранения креветок, мяса краба и рыбы дорадо необходимо установить морозильный ларь. Расчет площади, занимаемой продуктами в морозильном ларе, представлен в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Расчет площади, занимаемой продуктами в морозильном ларе

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
Мясо краба	2,20	4	8,800
Дорадо	2,40	4	9,600
Креветки	10,6	4	42,400
Итого			60,800

Объем ларя по расчетам составит:

$$E_{\text{треб.}} = \frac{60,8}{0,7} = 86,86 \text{ кг}$$

Для сухих продуктов рассчитаем кладовую:

Таблица 1.13

Расчет площади, занимаемой сухими продуктами

Ананас консервированный	1,02	5	1,2	6,12	220	0,0270	стеллаж
Гвоздика	0,0185	15	1,1	0,305	30	0,010	стеллаж
Горох сушенный	3,0	10	1,1	33	500	0,066	стеллаж
Зеленый чатни	0,04	10	1,1	0,44	100	0,004	стеллаж
Горошек консервированный	0,36	5	1,2	2,16	220	0,009	стеллаж
Зеленый чай с базиликом и имбирем	0,045	10	1,1	0,495	100	0,005	стеллаж
Изюм	0,48	10	1,1	5,28	140	0,037	стеллаж
Имбирь молотый	0,01	10	1,1	0,11	30	0,004	стеллаж
Кардамон	0,057	10	1,1	0,627	30	0,021	стеллаж
Карри	0,354	10	1,1	3,894	30	0,129	стеллаж
Кокосовая	0,32	10	1,1	3,52	30	0,117	стеллаж

стружка							
Кориандр	0,415	10	1,1	4,565	30	0,152	стеллаж
Корица	0,127	10	1,1	1,397	30	0,046	стеллаж
Кофе зерновой	1,37	10	1,1	15,07	140	0,107	стеллаж
Крахмал	0,4	10	1,1	4,4	500	0,008	стеллаж
Кумин	0,175	10	1,1	1,925	30	0,064	стеллаж
Кунжут	0,05	10	1,1	0,55	30	0,018	стеллаж
Куркума	0,410	10	1,1	4,51	30	0,150	стеллаж
Лавровый лист	0,0030	10	1,1	0,033	30	0,001	стеллаж
Масло оливковое	1,13	10	1,1	12,43	180	0,069	стеллаж
Масло растительное	5,75	10	1,1	63,25	180	0,351	стеллаж
Миндаль очищенный	1,85	10	1,1	20,35	140	0,145	стеллаж
Мука пшеничная	2,02	10	1,1	22,22	500	0,044	подтоварник
Мука нутовая	4,065	10	1,1	44,71	500	0,089	подтоварник
Мука рисовая	0,60	10	1,1	6,6	500	0,013	подтоварник
Орехи кешью	1,50	10	1,1	9,9	140	0,060	стеллаж
Перец белый	0,075	10	1,1	0,825	30	0,027	стеллаж
Перец красный молотый	0,231	10	1,1	2,541	30	0,084	стеллаж
Перец черный молотый	0,05	10	1,1	0,55	30	0,018	стеллаж
Приправа тикка масала	0,05	10	1,1	0,55	30	0,018	стеллаж
Рис длиннозерновой	2,4	10	1,1	26,4	500	0,052	стеллаж
Рис	4,5	10	1,1	49,5	500	0,099	стеллаж
Сахар	8,42	10	1,1	92,62	500	0,185	стеллаж
Сода	0,051	10	1,1	0,561	500	0,001	стеллаж
Соевый соус	0,06	10	1,1	0,66	180	0,003	стеллаж
Специи гаран масала	0,115	10	1,1	1,265	30	0,042	стеллаж
Сухое молоко	0,3	10	1,1	3,3	500	0,006	стеллаж
Тмин	0,06	10	1,1	0,66	30	0,022	стеллаж
Уксус винный	0,12	10	1,1	1,32	200	0,006	стеллаж
Уксус рисовый	0,10	10	1,1	1,1	200	0,005	стеллаж

Чай «Инди-ан смайс»	0,02	10	1,1	0,22	140	0,002	стеллаж
Чай «Улун»	0,02	10	1,1	0,22	140	0,002	стеллаж
Чай масала	0,020	10	1,1	0,22	140	0,002	стеллаж
Чеснок су-шенный	0,093	10	1,1	1,023	30	0,034	стеллаж
Чечевица	12,56	10	1,1	138,16	500	0,276	стеллаж
Чили	0,08	10	1,1	0,88	170	0,005	стеллаж
Шафран	0,050	10	1,1	0,55	30	0,018	стеллаж
Итого						2,665	
Стеллаж						1,826	
Подтовар-ник						0,892	

Площадь кладовой сухих продуктов равна:

$$S_{общ.} = \frac{3,26}{0,45} = 7,2 м^2$$

Принимаем помещение площадью 7,2 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой овощами, фруктами и напитками, представлен в табл. 1.17.

Таблица 1.17

Расчет площади, занимаемой овощами, фруктами и напитками

Продукты	Средне- дневное количе- ство продук- тов, кг	Срок хране- ния, дней	Кoeffи- циент, учиты- вающий массу тары	Масса про- дукта, под- лежащего хранению, с учетом тары, кг	Удель- ная норма на- грузки, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимае- мая про- дуктами, м <sup>2</sup>
Ананас	2,4	2	1,1	5,28	180	0,029
Баклажаны	1,6	3	1,1	5,28	120	0,044
Бананы	4,8	2	1,1	10,56	190	0,055
Брокколи	1,80	3	1,1	5,94	120	0,049
Имбирь (корень)	0,60	3	1,1	1,98	190	0,010
Кинза	1,97	1	1,1	2,167	180	0,012
Лимон	2,285	2	1,1	5,027	160	0,031
Лист салата	0,30	2	1,1	0,66	120	0,005
Лук зеленый	0,09	2	1,1	0,198	120	0,002
Лук-шалот	4,14	3	1,1	13,662	180	0,075
Манго	5,1	2	1,1	11,22	160	0,070
Мята	0,605	2	1,1	1,331	120	0,011
Огурец свежий	0,6	3	1,1	1,98	150	0,013
Перец сладкий	1,1	3	1,1	3,63	120	0,030
Перец чили	0,387	3	1,1	1,2771	100	0,012
Петрушка (зелень)	0,550	2	1,1	1,21	100	0,012
Помидор	18,745	3	1,1	61,8585	160	0,386
Помидоры черри	0,51	3	1,1	1,683	120	0,014
Редис	1,6	3	1,1	5,28	150	0,035
Салат листовой	0,90	2	1,1	1,98	120	0,016
Укроп	0,20	2	1,1	0,44	120	0,003
Цветная капуста	5,4	3	1,1	17,82	180	0,099
Цукини	0,30	3	1,1	0,99	170	0,005
Чеснок	1,485	3	1,1	4,9005	120	0,040
Чечевица зеленая	0,42	3	1,1	1,386	140	0,009
Шампиньоны	4,70	3	1,1	15,51	100	0,155
Шпинат	1,4	2	1,1	3,08	120	0,025

Устанавливаем сборно-разборную среднетемпературную камеру КХС-6,61 площадью 6,61 м<sup>2</sup>.

Таблица 1.18

Определение площади, занятой охлаждаемым оборудованием

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Охлаждаемая камера среднетемпературная	КХС-6,61	1	1960	1960	3,841	3,841

Ларь морозильный	СНЕЖ МЛК 250	1	850	650	0,55	0,550
Шкаф холодильный	ШХ-0,8	2	850	750	0,637	1,274
Итого:						5,665

Площадь помещения для установки охлаждаемых камер, составит:

$$S_{\text{пом.}} = \frac{5,665}{0,55} = 10,30 \text{ м}^2$$

Принимаем помещение, занятое охлаждаемым оборудованием, площадью 10,30 м<sup>2</sup>.

### Проектирование мясо-рыбного цеха

Произведем проектирование мясо-рыбного цеха.

Таблица 1.21

#### Производственная программа мясо-рыбного цеха

Свинина (вырезка)							
Мелкий кусок	Пелло	250	175	17	4,25	2,975	ручной
Порционный кусок	Свинина виндалу	180	162	40	7,2	6,48	ручной
Итого					11,45	9,45	
Индейка (филе)							
Мелкий кусок	Карри из индейки	15	12	20	3,0	2,40	ручной
Итого					3,0	2,40	
Курица (бедро)							
Целиком	Мург бериани	100	84	40	4,0	3,60	ручной
Итого					4,0	3,60	
Свинина (котлетное мясо)							
Мелкий кусок	Гуштабу	120	108	20	2,4	2,16	ручной
Итого					2,4	2,16	
Дорадо							
Порционный кусок с кожей и костями	Тандури дорадо	240	144	10	2,4	1,44	ручной
Итого					2,4	1,44	
Треска							
Филе без кожи и костей	Салат «Багки Бахор»	50	24,5	20	1	0,49	ручной
Итого					1	0,49	

Курица (филе)							
Зачищенное целиком	Салат куриный	40	34	20	0,8	0,68	ручной
Мелкий кусок	Палаг мург	150	120	20	3,0	2,40	ручной
Котлета	Куриные котлеты с масалой из баклажанов и помидоров	140	120	40	5,6	4,80	ручной
Итого					9,4	7,88	
Семга (филе)							
Порционный кусок	Семга гоа	150	120	20	3	2,4	ручной
Итого					3	2,4	
Цыпленок							
Мелкий кусок	Суп «Мург бадами шорба»	110	82	30	3,3	2,46	ручной
Итого					3,3	2,46	
Мясо краба							
Размороженное	Карри из краба	0,110	0,099	20	2,2	1,98	ручной
Итого					2,2	1,98	

Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха представлена в табл. 1.22.

Таблица 1.22

## Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия по обработке мяса	Мойка продукта	Ванна моечная
	Зачистка мяса	Стол производственный
	Нарезка мяса	Стол производственный
	Кратковременное хранение готовых полуфабрикатов и сырья	Шкаф холодильный
Линия по обработке рыбы	Размораживание и мойка продукта	Ванна моечная
	Зачистка рыбы	Стол производственный
	Нарезка рыбы	Стол производственный
	Кратковременное хранение готовых полуфабрикатов и сырья	Шкаф холодильный

Произведем расчет холодильного шкафа.

Расчет холодильных шкафов представлен в табл. 1.23.

Таблица 1.23

## Расчет холодильного шкафа для хранения мясной и рыбной продукции

Свинина (вырезка)	11,45	5,725	
Мелкий кусок	2,975		0,743
Порционный кусок	6,48		1,62
Индейка (филе)	3,0	1,5	
Мелкий кусок	2,40		0,6
Курица (бедро)	4,0	2	
Целиком	3,60		0,9
Свинина (котлетное мясо)	2,4	1,2	
Мелкий кусок	2,16		0,54
Дорадо	2,4	1,2	
Порционный кусок с кожей и костями	1,44		0,36
Треска	1	0,5	
Филе без кожи и костей	0,49		0,12
Курица (филе)	9,4	4,7	
Зачищенное целиком	0,68		0,17
Мелкий кусок	2,40		0,6
Котлета	4,80		1,2
Тиляпия	3,8	1,9	
Филе без кожи и костей	2,28		0,57
Креветки	10,6	5,3	
Очищенные целиком	7,42		1,85
Семга (филе)	3	1,5	
Порционный кусок	2,4		0,6
Цыпленок	3,3	1,65	
Мелкий кусок	2,46		0,61
Мясо краба	2,2	1,1	
Размороженное	1,98		0,49
Итого		28,27	10,97

Также рассчитаем численность сотрудников.

$$N_{\text{шт}} = \frac{A}{T}, \quad (1.11)$$

где  $A$  – величина трудозатрат по цеху, чел.-ч;

$T$  – продолжительность рабочего дня повара, ч.



Таблица 1.24

## Расчет численности производственных работников мясо-рыбного цеха

Наименование сырья и операций	Единица измерения	Количество продукции, вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 работника, кг/ч (шт./ч.)	Трудовые затраты, чел.-ч.
1	2	3	4	5
Свинина (вырезка)				
Мойка, зачистка	кг	11,45	22,4	0,511161
Приготовление полуфабрикатов	кг	9,45	18	0,525
Индейка (филе)				
Мойка, разделка	кг	3,0	22,4	0,133929
Приготовление полуфабрикатов	кг	2,4	18	0,133333
Курица (бедро)				
Мойка, потрошение	кг	4,0	22,4	0,178571
Приготовление полуфабрикатов	кг	3,6	18	0,2
Свинина (котлетное мясо)				
Мойка, разделка	кг	2,4	22,4	0,107143
Приготовление полуфабрикатов	кг	2,16	18	0,12
Дорадо				
Мойка, разделка	кг	2,4	22,4	0,107143
Приготовление полуфабрикатов	кг	1,44	18	0,08
Треска				
Мойка, зачистка	кг	1	22,4	0,044643
Приготовление полуфабрикатов	кг	0,49	18	0,027222
Курица (филе)				
Мойка, разделка	кг	9,4	22,4	0,419643
Приготовление полуфабрикатов	кг	7,88	18	0,437778
Тиляпия				
Мойка, зачистка	кг	3,8	22,4	0,169643
Приготовление полуфабрикатов	кг	2,28	18	0,126667
Креветки				
Мойка, разделка	кг	10,6	22,4	0,473214
Приготовление полуфабрикатов	кг	7,42	18	0,412222
Семга (филе)				
Мойка, разделка	кг	3	22,4	0,133929
Приготовление полуфабрикатов	кг	2,4	18	0,133333
Цыпленок				

Мойка, разделка	кг	3,3	22,4	0,147321
Приготовление полуфабрикатов	кг	2,46	18	0,136667
Мясо краба				
Мойка, зачистка	кг	2,2	22,4	0,098214
Приготовление полуфабрикатов	кг	1,98	18	0,11
Итого				4,97

Таким образом, явочная численность составляет:

$$N_{яв} = \frac{4,97}{8} = 0,62 \text{ чел.}$$

Принимаем одного повара.

В мясо-рыбном цехе устанавливаем мясорубку. Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке, представлен в табл. 1.25.

Таблица 1.25

Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке

Наименование продуктов	Куриные котлеты с масалой из баклажанов и помидоров	Количество продуктов, подвергаемых обработке, кг	
		первому измельчению	второму измельчению
Курица (филе)	4,8	4,8	4,8
Итого		4,8	4,8

Рассчитаем требуемую производительность мясорубки:

Подбор механического оборудования представлен в табл. 1.26.

Таблица 1.26

## Подбор механического оборудования

Наименование операции	Количество сырья, кг	Требуемая производительность, кг/ч	Принятое оборудование, марка	Производительность принятого к установке оборудования, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Количество единиц оборудования
					цеха	оборудования		
Измельчение	9,6	75	М-75	75	8	1,64	0,016	1

Рассчитаем также количество столов. Общее количество столов составит один стол производственный СП-1200.

Расчет моечных ванн для мясо-рыбного цеха представлен в табл. 1.27.

Таблица 1.27

## Расчет моечных ванн для мясо-рыбного цеха

Оттаивание продукта								ВМ-1А
Креветки	10,6	2	0,85	130	3,33	9,55		
Дорадо	2,4	2	0,85	130	3,33	2,16		
Итого						11,71		
Промывание:								ВМ-1А
Свинина (вырезка)	11,45	4	0,85	40	10,84	4,22		
Индейка (филе)	3,0	4	0,85	40	10,84	1,10		
Курица (бедро)	4,0	4	0,85	40	10,84	1,47		
Свинина (котлетное мясо)	2,4	4	0,85	40	10,84	0,88		
Дорадо	2,4	4	0,85	40	10,84	0,88		
Треска	1,0	4	0,85	40	10,84	0,36		
Курица (филе)	9,4	4	0,85	40	10,84	3,46		
Тиляпия	3,8	4	0,85	40	10,84	1,40		
Креветки	10,6	4	0,85	40	10,84	3,91		
Семга (филе)	3,0	4	0,85	40	10,84	1,10		
Цыпленок	3,3	4	0,85	40	10,84	1,21		

Итого						19,99	
-------	--	--	--	--	--	-------	--

Устанавливаем одну моечную ванную для рыб и одну – для мяса.

Таблица 1.28

## Расчет полезной площади мясо-рыбного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
Моечная ванна	ВМ-1А	2	630	630	0,39	0,79
Шкаф холодильный	ШХ-0,7	1	697	854	0,60	0,60
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Стол для установки механизированного оборудования	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Стол со встроенной моечной ванной	СП-520	1	1200	600	0,72	0,72
Мясорубка настольная	М-75	1	700	300	0,21	на столе
Весы настольные	МАССА-К	1	350	250	0,09	на столе
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Бак для мусора		1	500	500	0,25	0,25
Итого						4,52

Площадь цеха составит 12,91 м кв.

## Проектирование овощного цеха

Программа цеха для обработки овощей представлена в в табл. 1.29.

Таблица 1.297

### Производственная программа овощного цеха

Редис							
Мытый целиком	Салат из редьки, редиса, кокоса и моркови	80	64	20	1,6	1,28	Ручной
Итого					1,6	1,28	
Помидоры черри							
Мытые	Морковный салат с орехами кешью	15	15	20	0,3	0,3	Ручной
	Салат из чечевицы с пряностями	35	35	6	0,21	0,21	
Итого					0,51	0,51	
Ананас							
Мытый	Креветки с ананасами тикка	30	30	20	0,6	0,6	Ручной
	Фруктовый салат с йогуртом	60	60	30	1,8	1,8	
Итого					2,4	2,4	
Баклажаны							
Нарезанный соломкой	Куриные котлеты с масалой из баклажанов	40	36	40	1,6	1,44	
Итого					1,6	1,44	
Мята							
Мытая, перебранная	Сыр в мятном кляре	5	5	31	0,155	0,155	ручной
	Салат куриный	5	5	20	0,1	0,1	
	Карр из индейки	5	5	20	0,1	0,1	
	Манговое кулфи	5	5	20	0,1	0,1	
	Фруктовый салат с йо-	5	5	30	0,15	0,15	Ручной

	гургом						
Итого					0,605	0,605	
Лук зеленый							
Мытый	Салат из чечевицы с пряностями	15	15	6	0,09	0,09	Ручной
Итого					0,09	0,09	
Чеснок							
Очищенный целиком	Морковный салат с орехами кешью	5	4	20	0,1	0,08	Ручной
	Салат «Бандгобхи»	5	4	20	0,1	0,08	
	Салат из чечевицы с пряностями	5	4	6	0,03	0,024	
	Алу тики	5	4	15	0,075	0,06	
	Суп карри	5	4	30	0,15	0,12	
	Креветки с ананасами тикка	5	4	20	0,1	0,08	
	Тиляпия в панировке с карри	5	4	20	0,1	0,08	
	Палаг мург	5	4	20	0,1	0,08	
	Карри из индейки	5	4	20	0,1	0,08	
	Свинина Виндалу	5	4	40	0,2	0,16	
	Мург бириани	7	6	40	0,28	0,24	
Пхуна кумб	5	4	30	0,15	0,12		
Итого					1,485	1,204	
Брокколи							
Разобранный на соцветия	Баджи из брокколи	150	126	12	1,8	1,512	ручной
Итого					1,8	1,512	
Лук репчатый							
Нарезанный соломкой	Пелло	75	63	17	1,27	1,08	Ручной, механический
	Салат из редьки, редиса, кокоса и моркови	10	7	20	0,2	0,14	
	Салат из чечевицы с пряностями	60	51	6	0,36	0,306	
	Салат куриный	20	17	20	0,4	0,34	
	Суп карри	150	130	30	0,45	0,38	

	Карри из индейки	20	170	20	0,4	0,34	
	Свинина виндалу	20	17	40	0,8	0,68	
	Мург Бириани	35	29	40	1,4	1,19	
Нарезанный кольцами	Тандури дорада	20	17	10	0,2	0,17	
	Морковный салат с орехами кешью	20	14	20	0,4	0,28	
	Креветки с ананасами тикка	10	8	20	0,2	0,17	
	Семга Гоа	20	17	20	0,4	0,34	
	Гуштабу	30	25	20	0,6	0,50	
	Палаг мург	30	25	20	0,6	0,50	
	Балджи из брокколи	45	38	12	0,54	0,45	
	Пхуна кумба	20	17	30	0,6	0,51	
Итого					8,82	7,38	
Перец сладкий							
Нарезанный соломкой	Салат «Багки Бахор»	20	15	20	0,4	0,3	ручной
	Рыбный салат	20	15	20	0,4	0,3	ручной
	Семга гоа	150	11	20	0,3	0,22	
Итого					1,1	0,82	
Лимон							
Мытый	Тандури дорадо	15	150	10	0,15	0,15	ручной
	Постный паштет из зеленой чечевицы	5	5	157	0,785	0,785	
	Салат «Багки Бахор»	5	5	20	0,1	0,1	
	Морковный салат с орехами кешью	5	5	20	0,1	0,1	
	Салат куриный	10	10	20	0,2	0,2	
	Суп карри	5	5	30	0,15	0,15	
	Карри из крабов	15	15	20	0,30	0,30	
	Семга гоа	10	10	20	0,2	0,2	
	Тилапия в панировке с карри	10	10	20	0,2	0,2	
	Палаг мург	5	5	20	0,1	0,1	
Итого					2,285	2,285	
Салат листовой							

Мытый, пере- бранный	Салат «Банд- гобхи»	10	8	20	0,2	0,16	ручной
	Морковный салат с оре- хами кешью	10	8	20	0,2	0,16	
	Салат «Банд- гобхи»	15	12	20	0,3	0,24	
	Салат кури- ный	10	8	20	0,2	0,16	
Итого					0,9	0,72	
Цукини							
Нарезанный кружочками	Пакора	30	22,5	10	0,3	0,225	Ручной
Итого					0,3	0,225	
Шампиньоны							
Мытые цели- ком	Пакора	20	18	10	0,2	0,18	Ручной
Нарезанные дольками	Пхуна кумб	150	135	30	4,5	4,05	?
Итого					4,7	4,23	
Имбирь корень							
Мытый, за- чищенный, нарезанный пластинками	Малай кофта	5	5	10	0,05	0,05	Ручной
	Карри из кра- бов	5	5	20	0,1	0,1	
	Семга гоа	5	5	20	0,1	0,1	
	Гуштабу	5	5	20	0,1	0,1	
	Палаг мург	5	5	20	0,1	0,1	
	Цветная ка- пуста в соусе карри	5	5	30	0,15	0,15	
Итого					0,6	0,6	
Цветная капуста							
Разобранная на соцветья	Цветная ка- пуста в соусе карри	180	150	30	5,4	4,536	ручной
Итого					5,4	4,536	
Лук-шалот							
Нарезанный соломкой	Постный паштет из зе- леной чече- вицы	20	14	157	3,14	2,198	ручной
	Салат «Багки Бахор»	15	19	20	0,3	0,21	ручной
	Салат «Банд- гобхи»	20	17	20	0,4	0,34	
	Пакора	30	25,5	10	0,3	0,255	ручной
Итого					4,14	3,003	
Укроп							
Мытый	Рыбный салат	10	8	20	0,2	0,16	ручной
Итого					0,2	0,16	
Картофель							



Нарезанный дольками	Малай кофта	90	63	10	0,9	0,63	ручной
	Алдупатра	250	175	10	2,5	1,75	ручной
	Алу тики	250	175	15	3,75	2,625	Ручной
	Суп карри	30	210	30	0,9	0,63	ручной
	Свинина Виндалу	30	210	40	1,2	0,84	ручной
	Баджи из брокколи	30	210	12	0,36	0,252	ручной
Нарезанный кружочками	Картофель запеченный с карри и чили	180	126	80	14,4	10,08	ручной
Итого					24,01	16,80	
Огурцы							
Мытые	Салат «Багки Бахор»	30	27	20	0,6	0,55	Ручной
Итого					0,6	0,55	
Капуста белокочанная							
Шинкованная соломкой	Салат «Банд-гобхи»	140	112	20	2,8	2,24	ручной
Итого					2,8	2,24	
Шпинат							
Мытый, перебранный	Палаг мруг	70	70	20	1,4	1,4	
Итого					1,4	1,4	
Кинза							
Мытая, перебранная	Салат из редьки, редиса, кокоса и моркови	10	8	20	0,01	0,16	ручной
	Морковный салат с орехами кешью	5	4	20	0,1	0,08	
	Салат «Банд-гобхи»	10	8	20	0,2	0,16	
	Сыр в мятном кляре	10	8	31	0,31	0,248	
	Пакора	5	4	10	0,05	0,04	
	Салат куриный	10	8	20	0,2	0,16	
	Суп карри	10	8	30	0,3	0,24	
	Семга гоа	10	8	20	0,2	0,16	
	Свинина виндалу	5	4	40	0,2	0,16	
	Пхуна кумба	10	8	30	0,3	0,24	
	Отварной кашмирский рис	5	4	20	0,1	0,08	
Итого				1,97	1,728		
Помидор							
Мытый	Постный паштет из зе-	40	40	157	6,28	6,28	Ручной

	леной чечевицы						
	Салат «Багки Бахор»	20	20	20	0,4	0,4	
	Рыбный салат	20	20	20	0,4	0,4	
	Сыл в мятном кляре	15	15	31	0,465	0,465	
	Салат куриный	30	30	20	0,6	0,6	
	Малай кофта	30	30	10	0,3	0,3	
	Суп карри	10	10	30	0,3	0,3	
	Семга гоа	20	20	20	0,4	0,4	
	Гуштабу	30	30	20	0,6	0,6	
	Карри из индейки	30	30	20	0,6	0,6	
	Мург бириани	150	150	40	6,0	6,0	
	Куриные котлеты	30	30	40	1,2	1,2	
	Пхуна кумб	40	40	30	1,2	1,2	
Итого					18,745	18,74	
Бананы							
Мытые	Кервай	180	180	20	3,6	3,6	ручной
	Фруктовый салат с йогуртом	40	40	30	1,2	1,2	
Итого					4,8	4,8	
Манго							
Мытое	Манговое кулфи	210	210	20	4,2	4,2	ручной
	Фруктовый салат с йогуртом	30	30	30	0,9	0,9	
Итого					5,1	5,1	
Петрушка зелень							
Мытая, перебранная	Алу тики	10	8	15	0,15	0,12	Ручной
	Мург бириани	10	8	40	0,4	0,32	
Итого					0,55	0,44	
Морковь							
Нарезанная соломкой	Салат из редьки, редиса, кокоса и моркови	30	21	20	0,6	0,42	Ручной, механический
	Салат «Багки Бахор»	15	10	20	0,3	0,21	
	Морковный салат с орехами кешью	90	72	20	1,8	1,44	
	Салат «Бандгобхи»	20	16	20	0,4	0,32	

	Пагора	30	24	10	0,3	0,24	
	Суп карри	20	14	30	0,6	0,42	
Итого					4,0	3,05	
Перец чили							
Мытый	Тандури до- радо	1	1	10	0,01	0,01	ручной
	Постный паштет из зе- леной чече- вицы	1	1	157	0,157	0,157	
	Салат из редьки, реди- са, кокоса и моркови	1	1	20	0,02	0,02	
	Салат «Багки Бахор»	3	3	20	0,06	0,06	
	Салат «Банд- гобхи»	1	1	20	0,02	0,02	
	Тиляпия в панировке с карри	1	1	20	0,02	0,02	
	Палаг мург	1	1	20	0,02	0,02	
	Картофель запеченный с карри и чили	1	1	80	0,08	0,08	
Итого					0,387	0,387	

Технологический процесс цеха продемонстрирован в таблице 1.30.

Таблица 1.30

Схема технологического процесса овощного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Линия обработки картофе- ля и корнеплодов	Сортировка	Стол производственный
	Мойка	Ванна моечная
	Очистка	Стол производственный, машина для очистки ово- шей
	Нарезка	Стол производственный, машина для нарезки ово- шей
Линия обработки капусты, других овощей и зелени	Сортировка	Стол производственный
	Мойка	Ванна моечная
	Очистка	Стол производственный
	Нарезка	Стол производственный, машина для нарезки ово- шей

Расчет количества овощей, подлежащих механической обработке, представ-  
лен в табл. 1.31.

Таблица 1.31

Расчет количества овощей, подлежащих механической обработке

Наименование овощей	Количество, кг
Механическая очистка	
Картофель	24,01
Лук	8,82
Морковь	4,0
Итого	36,83
Механическая нарезка	
Соломка	
Баклажаны	1,44
Морковь	3,05
Лук репчатый	4,456
Лук-шалот	3,003
Перец болгарский	0,82
Капуста	2,24
Кольца	
Лук репчатый	2,92
Кружочки	
Цукини	0,225
Картофель	10,08
Дольки	
Шампиньоны	4,23
Картофель	6,73
Итого	39,19

Также рассчитаем механическое оборудование:

Таблица 1.32

Подбор механического оборудования

Наименование операции	Количество сырья, кг	Требуемая производительность, кг/ч	Принятое оборудование, марка	Производительность принятого к установке оборудования, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Количество единиц оборудования
					цеха	оборудования		
Очистка овощей	36,83	60	Машина для очистки овощей Arach APP10	300	8	0,2	0,025	1
Нарезка	39,191	40	Машина		8	1	0,125	1

овощей			для резки овощей GAM Suocojet TVECUJ TR 40	40				
--------	--	--	--	----	--	--	--	--

Соответственно, на предприятии в овощном цехе устанавливаем машину для очистки овощей Arach APP10 производительностью 300 кг/час и машину для резки овощей GAM Suocojet TVECUJ TR 40 производительностью 40 кг/час.

Таблица 1.33

## Расчет численности производственных работников в овощном цехе

Наименование операции	Количество перерабатываемого сырья, кг	Норма выработки, кг/ч	Трудозатраты, чел.-ч
1	2	3	4
Мойка:			
Редис	1,6	100	0,016
Помидоры черри	0,51	100	0,005
Ананас	2,4	100	0,024
Баклажаны	1,6	100	0,016
Мята	0,605	100	0,006
Брокколи	1,8	100	0,018
Перец сладкий	1,1	100	0,011
Лимон	2,285	100	0,022
Салат листовой	0,9	100	0,009
Цукини	0,3	100	0,003
Шампиньоны	4,7	100	0,047
Имбирь корень	0,6	100	0,006
Цветная капуста	5,4	100	0,054
Лук-шалот	4,14	100	0,041
Укроп	0,2	100	0,002
Картофель	24,01	100	0,240
Огурцы	0,6	100	0,006
Капуста белокочанная	2,8	100	0,028
Шпинат	1,4	100	0,014
Кинза	1,97	100	0,019
Помидор	18,745	100	0,187
Бананы	4,8	100	0,048
Манго	5,1	100	0,051
Петрушка зелень	0,55	100	0,005
Морковь	4,0	100	0,040
Перец чили	0,387	100	0,003
Очистка ручная			

Капуста белокочанная	2,8	14,3	0,195
Брокколи	1,8	14,3	0,125
Капуста цветная	5,4	14,3	0,377
Промывание			
Капуста белокочанная	2,8	72	0,038
Брокколи	1,8	72	0,025
Капуста цветная	5,4	72	0,075
Очистка (механическая):			
Картофель	24,01	180	0,130
Лук	8,82	180	0,049
Морковь	4,0	180	0,022
Доочистка:			
Картофель	16,80	14,3	1,174
Лук	7,38	14,3	0,516
Морковь	3,05	14,3	0,213
Промывание:			
Картофель	16,80	100	0,168
Лук	7,38	100	0,073
Морковь	3,05	100	0,030
Нарезка (механическая):			
Соломка:			
Баклажаны	1,44	40	0,036
Морковь	3,05	40	0,076
Лук репчатый	4,456	40	0,111
Лук-шалот	3,003	40	0,075
Перец болгарский	0,82	40	0,020
Капуста	2,24	40	0,056
Кольца:			
Лук репчатый	2,92	40	0,073
Кружочки:			
Цукини	0,225	40	0,005
Картофель	10,08	40	0,252
Дольки			
Шампиньоны	4,23	40	0,105
Картофель	6,727	40	0,168
Мойка:			
Баклажаны	1,44	40	0,036
Морковь	3,05	40	0,076
Лук репчатый	4,456	40	0,111
Лук-шалот	3,003	40	0,075
Перец болгарский	0,82	40	0,020
Капуста	2,24	40	0,056
Лук репчатый	2,92	40	0,073
Цукини	0,225	40	0,005
Картофель	10,08	40	0,252
Шампиньоны	4,23	40	0,105
Картофель	6,727	40	0,168
Итого			6,085

По расчетам в цехе будет работать два сотрудника.

Для них принимаем два стола производственных.

Расчет моечных ванн для мойки овощей представлен в табл. 1.35.

Таблица 1.35

Расчет моечных ванн для линии по обработке полуфабрикатов из овощей

Хранение очищенного картофеля в воде	16,80	0,6	0,85	100	4,34	6,19	ВМ-1А
Промывка картофеля и корнеплодов	19,85	2	0,85	35	13,38	4,45	
Репчатого лука	7,30	2	0,85	35	13,38	1,64	
Капусты, помидоров, огурцов, фруктов	62,87	1,5	0,85	25	17,34	9,06	
Зелени	5,625	5	0,85	25	17,34	1,94	
Итого						23,28	

На основании расчетов к установке принимаем моечную ванну ВМ-1А вместимостью 87,5 дм<sup>3</sup>.

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.36.

Таблица 1.36

Расчет полезной площади овощного цеха

Стол производственный	2	СП-1200	1200	800	0,96	1,92
Стол для установки средств малой механизации	1	СП-1200	1200	800	0,96	0,96
Машина для очистки овощей	1	Arach APP10	620	480	0,30	0,30
Машина для нарезки овощей	1	GAM Sucojet TVECUIJ TR 40	690	520	0,35	на столе
Раковина для мытья	1	P-1	600	400	0,24	0,24

рук						
Весы настольные	1	МАССА-К	350	250	0,09	на столе
Бак для мусора	1		500	500	0,25	0,25
Подтоварник	1	ПТ-0,5	1000	500	0,5	0,5
Итого						4,57

Площадь цеха составит 13,0м кв. м



## Проектирование горячего цеха

В таблицу 1.37 поместим программу горячего цеха

Таблица 1.37

### Производственная программа горячего цеха

Фирменные блюда			
ТТК № 1	Пелло – свинина с рисом и ананасом	350	17
ТТК № 2	Тандури дорада (дорада маринованная в имбирно-чесночной пасте)	350	10
Горячие закуски			
ТТК № 11	Пакора (жареные в кляре овощи, панированные в сыре)	150	10
ТТК № 12	Малай кофта (жареные сырные шарики в сметанном соусе)	150	10
ТТК № 13	Алупатра (жареные картофельные рулеты)	150	10
ТТК № 14	Алу тики (жареные картофельные котлетки)	150	15
Супы			
ТТК № 15	Суп «Джафраним шорба» (креветки, куриный бюульон, шафран, сливки)	250	30
ТТК № 16	Суп карри (горох, морковь, картофель, карри, лук репчатый, зелень)	250	30
ТТК № 17	Суп «Мург бадаби шорба» (цыпленок, миндаль, молоко, сливки)	250	30
Вторые горячие блюда			
ТТК № 20	Карри из крабов	150	20
ТТК № 21	Креветки с ананасами тикка	250	20
ТТК № 22	Семга «Гоа» (семга, лимон, помидоры свежие, имбирь, кокосовая стружка, куркума)	250	20
ТТК № 23	Гуштабу (тефтели из свинины в соусе) (свинина, имбирь, йогурт, орехи кешью, кинза, лук)	200	20
ТТК № 24	Тилапия в панировке с карри	150	20
ТТК № 25	Палаг Мург – курица со шпинатом (куриное филе, имбирь, шпинат лук, куркума, сливки)	250	20
ТТК № 26	Карри из индейки (филе индейки, лук репчатый, имбирь, куркума, орехи кешью, миндаль, сливки)	200	20
ТТК № 29	Куриные котлеты с масалой из баклажан и помидоров (куриное филе, баклажаны, помидоры, приправа масала, зелень укропа, имбирь)	200	40
ТТК № 28	Свинина Виндалу (свинина, кардамон, корица, имбирь, чеснок)	250	40
ТТК № 30	Мург бириани - традиционный куриный плов (курица, рис, карри, сливочное масло морковь, чеснок, лук репчатый)	200	40
ТТК № 31	Баджи из брокколи, зеленого горошка и картофеля	200	12
ТТК № 32	Цветная капуста в соусе карри	200	30
ТТК № 43	Бхуна кумб (шампиньоны, лук, чеснок, имбирь, цукини)	200	30

Сладкие блюда			
ТТК № 35	Гулаб джамун – молочные шарики в сиропе (масло, сахар, молоко, фисташки, мука пшеничная)	150	20
ТТК № 36	Кервай – бананы в кляре ( бананы, мука пшеничная, кардамон, сахар, масло растительное)	150	20
Гарниры			
ТТК № 50	Отварной кашмирский рис	150	20
ТТК № 52	Кашмири пулао (рис с рассольным сыром, фруктами и кешью)	150	20
ТТК № 53	Картофель запеченный с карри и чили	150	80
Для холодного цеха:			
	Треска филе вареная	0,49	10
	Курица филе вареное	0,68	10

Цех будет работать с 9 до 22.

Технологический процесс цеха продемонстрирован в таблице 1.38.

Таблица 1.38

Технологические процессы и оборудование рабочих мест в горячем цехе

Технологические линии и отделения цеха	Выполняемые операции	Требуемое оборудование
Линия по приготовлению супов	<u>Пассерование овощей</u>	Плита
	Варка супов	Плита
Линия по приготовлению вторых блюд	Варка, тушение, запекание, жарка	Плита, <u>пароконвектомат</u>
	Жарка во фритюре	Фритюрница
	Промывка гарниров	Ванна
	Варка овощей и мяса для холодных блюд и салатов	Плита
	Кратковременное хранение продукции	Производственные стеллажи
	Кратковременное хранение скоропортящейся продукции	Холодильные шкафы
Линия по приготовлению сладких блюд	Перебирание фруктов и ягод	Стол производственный
	Варка сиропов	Плита
	Приготовление желе и горячих десертов	Плита, стол производственный
	Оформление блюд	Стол производственный

В приложении приведен график приготовления и график реализации продукции.

Расчет количества сотрудников цеха приведен в табл. 1.39.

Таблица 1.39

## Расчет численности производственных работников

Пелло – свинина с рисом и ананасом	17	0,8	0,028816
Тандури дорада	10	0,9	0,019069
Пакора	10	0,6	0,012713
Малай кофта	10	0,8	0,016951
Алупатра	10	1,3	0,027545
Алу тики	15	1,3	0,041317
Суп «Джафраним шорба»	30	1,7	0,10806
Суп карри	30	1,9	0,120773
Суп «Мург бадаби шорба»	30	1,8	0,114416
Карри из крабов	20	2,2	0,093228
Креветки с ананасами тикка	20	1,9	0,080515
Семга «Гоа»	20	1,2	0,050852
Гуштабу	20	1,6	0,067802
Тилапия в панировке с карри	20	1,1	0,046614
Палаг Мург – курица со шпинатом	20	1,8	0,076278
Карри из индейки	20	1,9	0,080515
Куриные котлеты с масалой из баклажан и помидоров	40	1,2	0,101704
Свинина Виндалу	40	0,8	0,067802
Мург бириани - традиционный куриный плов	40	0,6	0,050852
Баджи из брокколи, зеленого горошка и картофеля	12	0,7	0,017798
Цветная капуста в соусе карри	30	1,1	0,069921
Бхуна кумб	30	0,9	0,057208
Гулаб джамун – молочные шарики в сиропе	20	0,4	0,016951
Кервай – бананы в кляре	20	0,4	0,016951
Отварной кашмирский рис	20	0,4	0,016951
Кашмири пулао	20	0,4	0,016951
Картофель запеченный с карри и чили	80	0,4	0,023714
Итого			1,44

Всего в цехе будет работать 4 человека.

Расчет требуемого объема и подбор посуды представлен в табл.1.44.



Расчет пароконвектомата представлен в табл. 1.46.

Таблица 1.46

## Расчет вместимости пароконвектомата

Пелло – свинина с рисом и ананасом	2	10	1	10	6	0,16
Тандури дорада	2	10	1	15	4	0,25
Алупатра	2	10	1	20	3	0,33
Алу тики	2	10	1	20	3	0,33
Карри из крабов	3	10	1	20	3	0,33
Креветки с ананасами тикка	3	10	1	10	6	0,16
Семга «Гоа»	3	10	1	20	3	0,33
Гуштабу	3	10	1	20	3	0,33
Тилапия в панировке с карри	3	10	1	20	3	0,33
Палаг Мург – курица со шпинатом (куриное филе, имбирь, шпинат лук, куркума, сливки)	3	10	1	20	3	0,33
Карри из индейки (филе индейки, лук репчатый, имбирь, куркума, орехи кешью, миндаль, сливки)	3	10	1	20	3	0,33
Куриные котлеты	13	10	1	20	3	0,33
Свинина Виндалу	13	10	1	20	3	0,33
Мург бириани	13	10	1	20	3	0,33
Баджи из брокколи, зеленого горошка и картофеля	1	10	1	10	6	0,16
Цветная капуста в соусе карри	4	10	1	10	6	0,16
Бхуна кумб	4	10	1	10	6	0,16
Картофель запеченный с карри и чили	12	10	1	10	6	0,16
Итого						4,84

Расчет площади горячего цеха производится по площади, занимаемой оборудованием (табл. 1.47).

Таблица 1.47

## Расчет полезной площади горячего цеха

Плита электрическая	ПЭ-0,17 СП	1	520	800	0,42	0,42
Пароконвектомат	АПК-6-1/1	1	845	780	0,66	на подставке
Фритюрница	НУ-81	1	290	440	0,13	на столе
Гриль контактный настольный	PGRR1	1	260	435	0,11	на столе
Стеллаж	СР-20/905ц	1	900	500	0,45	0,45
Подставка	СПС-123/700	2	700	600	0,42	0,84
Стеллаж шпилька	HDF-03	1	380	550	0,21	0,21
Стол пристенный	СПРП-1206	3	1200	600	0,72	2,16
Ванна моечная	ВМ 1/4э	2	470	450	0,21	0,42
Весы	МАССА-К	1	250	320	0,08	на столе
Итого						4,5

Площадь цеха составит 15 кв м

## Проектирование холодного цеха

Производственная программа холодного цеха представлена в табл. 1.48.

Таблица 1.48

Холодные блюда и закуски			
ТТК № 4	Постный паштет из зеленой чечевицы (чечевица зеленая, грецкие орехи, лук, лимон, соевый соус)	190	157
ТТК № 5	Салат из редиса, кокоса и моркови	150	20
ТТК № 55	Салат «Багки Бахор» (огурцы, помидоры, сладкий перец, морковь, лук-шалот, зелень петрушки)	150	20
ТТК № 3	Рыбный салат (филе трески, рис, сладкий перец, помидор, лук, укроп)	150	20
ТТК № 6	Морковный салат с орехами кешью	150	20
ТТК № 54	Салат «Бандгобхи» (капуста белокочанная, лук-шалот, кинза, зелень)	150	20
ТТК № 55	Салат куриный (куриное филе, огурец, помидор, мята, кинза)	150	20
ТТК № 7	Салат из чечевицы с пряностями (чечевица, масала, лук, морковь, лимон грас, йогурт)	150	6
ТТК № 8	Сыр в мятном кляре (сыр мягкий, мята свежая, помидоры, кинза)	100	31
Сладкие блюда			
ТТК № 37	Манговое кулфи (манго, фисташки, сахар, кардамон, сливки, сахарная пудра)	200	20
ТТК № 38	Фруктовый салат с йогуртом	200	30

Цех работает с 9 до 22.

Расчет численности производственных работников представлен в табл. 1.49.

Таблица 1.49

Расчет численности производственных работников холодного цеха

Постный паштет из зеленой чечевицы	157	0,6	0,199593
Салат из редиса, кокоса и моркови	20	0,6	0,025426
Салат «Багки Бахор»	20	0,6	0,025426
Рыбный салат	20	0,4	0,016951
Морковный салат с орехами кешью	20	0,8	0,033901
Салат «Бандгобхи»	20	0,8	0,033901
Салат куриный	20	0,7	0,029664
Салат из чечевицы с пряностями	6	0,7	0,008899

Сыр в мятном кляре	31	0,9	0,059115
Манговое кулфи	20	0,8	0,033901
Фруктовый салат с йогуртом	30	0,8	0,050852
Итого			0,518

Всего в цехе будет работать два работника.

После определения вместимости требуемого холодильного шкафа по справочникам подбираем холодильный шкаф, вместимость которого близка к расчетной. Данные по расчету холодильника приведем в таблице 1.51.

Таблица 1.51

Расчет холодильного оборудования

Постный паштет из зеленой чечевицы	0,150	79	27	11,85	4,05
Салат из редиса, кокоса и моркови	0,220	20	3	4,4	0,66
Салат «Багки Бахор»	0,130	20	3	2,6	0,39
Рыбный салат	0,150	22	3	3,3	0,45
Морковный салат с орехами кешью	0,100	10	3	1	0,3
Салат «Бандгобхи»	0,075	10	3	0,75	0,225
Салат куриный	0,175	10	3	1,75	0,525
Салат из чечевицы с пряностями	0,270	13	2	3,51	0,54
Сыр в мятном кляре	0,100	15	3	1,5	0,3
Манговое кулфи	0,100	10	5	1	0,5
Фруктовый салат с йогуртом	0,150	10	27	1,5	4,05
Итого				33,16	11,99

Расчет полезной площади цеха представлен в табл. 1.52.



Таблица 1.52

## Расчет полезной площади холодного цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Стол производственный	2	СП-1200	1200	800	0,96	1,92
Шкаф холодильный	1	ШХ-0,7	697	854	0,60	0,60
Раковина для мытья рук	1	P-1	600	400	0,24	0,24
Блендер настольный	1	ВЕКО	420	490	на столе	на столе
Бак для отходов	1		500	500	0,25	0,25
Шкаф для хранения хлеба	1	ШХ-1	1470	630	0,93	0,93
Весы настольные	1	МАС-СА-К	250	320	на столе	на столе
Стеллаж производственный	1	MS-Strong	450	350	0,157	0,157
Итого						4,097

Площадь цеха составит 13,66 кв м

## Проектирование моечных помещений

Посуда будет мыться в помещении площадью , указанной табл. 1.53.

Таблица 1.53

### Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Ванна моечная	ВМСМ-1	3	630	630	0,39	1,19
Подтоварник	ПТ-1	1	1000	800	0,8	0,8
Бак для мусора		1			0,24	0,24
Стеллаж для чистой посуды	СПС-1	1	1470	840	1,23	1,23
Раковина для мытья рук	Р-1	1	600	400	0,24	0,24
Итого					3,7	3,7

Помещение будет принято площадью 9,25 кв м

Расчет посудомоечной машины представлен в табл. 1.54.

Таблица 1.54

### Расчет посудомоечной машины

Количество потребителей, чел.		Норма тарелок на одного потребителя, шт.	Количество тарелок, шт.		Марка и производительность принятой машины, тар./ч	Время работы машины, час	Коэффициент использования машины
за час максимальной загрузки	за день		за час максимальной загрузки	за день			
68	359	4	272	1436	500 тарелок/час.	2,87	0,22

Расчет площади моечной столовой посуды приведен в табл. 1.55.

Таблица 1.55

## Расчет полезной площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габариты оборудования, мм		Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Ванна моечная	ВМ-1А	5	630	630	0,39	1,98
Стол для использованной посуды	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Водонагреватель	Bosh	1	690	420	на стене	на стене
Посудомоечная машина	Elettrobar NIAGARA 381	1	740	835	0,62	0,62
Раковина для мытья рук	P-1	1	600	400	0,24	0,24
Охладитель пищевых отходов	Gamko KFK	1	965	853	0,82	0,82
Бак для отходов		1			0,12	0,12
ИТОГО						4,74

Площадь помещения составит 13,54 кв м

Площадь торгового зала кафе будет равна:

$$S_{зала} = 50 \times 1,6 = 80 \text{ м}^2.$$

С учетом барной стойки площадь зала составит:

$$S_{зала} = 80 + 2 = 82 \text{ м}^2$$

На барной стойке устанавливаем кофемашину и чайник.

Таблица 1.58

## Сводная таблица помещений

Помещения	Принятая площадь, м <sup>2</sup>	Основание для включения в таблицу
1	2	3
Помещение для охлаждаемых камер	10,15	Там же, с. 29
Кладовая сухих продуктов	7,2	Там же, с. 30
Кладовая овощей	5,0	Там же, с. 31
Овощной цех	10,31	Там же, с. 31
Мясо-рыбный цех	13,94	Там же, с. 46

Горячий цех	15,0	Там же, с. 73
Холодный цех	14,62	Там же, с. 78
Моечная кухонной посуды	9,25	Там же, с. 80
Моечная столовой посуды	13,54	Там же, с. 82
Зал кафе	82	Там же, с. 83
Гардероб	5	Там же, с. 84
Вестибюль	12,5	Там же, с. 86
Туалеты	7,0	СП 118.13330.2012
Офисное помещение	8,0	Пояснительная записка, с. 86
Гардероб для официантов	6,0	Там же, с. 86
Бельевая	5,0	СП 118.13330.2012
Загрузочная	8,0	СП 118.13330.2012
Гардероб для спецодежды персонала	8,3	Пояснительная записка, с. 83
Сервизная	6,4	Там же, с. 86
Гардероб для персонала	4	Там же, с. 86
Душевые для персонала	1,7	Там же, с. 86
Туалет для персонала	3,5	Там же, с. 86
Тепловой пункт и водомерный узел	7,9	СП 118.13330.2012
Электрощитовая	5,5	Пояснительная записка, с. 86
Приточно-вытяжная вентиляционная камера	11,3	Там же, с. 86
Итого	281,11	

Произведем расчет площади здания,  $S_{общ.}, м^2$ , в котором будет размещено проектируемое предприятие, по формуле:

$$S_{общ.} = 1,2 \times S_p, \quad (1.49)$$

где 1,2 – коэффициент, учитывающий площади коридоров, перегородок и других не рассчитанных элементов здания.

Площадь здания составит:

$$S_{общ.} = 1,2 \times 281,11 = 337,332 \text{ м}^2$$

Таблица 1.59

Сводная таблица оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность, кВт	Количество единиц	Суммарная мощность, кВт
I. Холодильное				
Охлаждаемая камера среднетемпературная	КХС-2-6	0,11	2	0,22
Охлаждаемая камера среднетемпературная	КХС-8	0,16	1	0,16

Холодильный шкаф	АРИАДА R1520 М	0,22	1	0,22
Шкаф холодильный	ШХ-0,4	0,18	1	0,18
Ларь морозильный	СНЕЖ	0,12	1	0,12
II. Механическое				
Машина для очистки овощей	Arach APP10	1,8	1	1,8
Овощерезка	GAM Cuocojet TVECUJ TR 40	2,0	1	2,0
Мясорубка	М-75	1,9	1	1,9
Блендер настольный	ВЕКО	1,4	1	1,4
Посудомоечная машина	Elettrobar NIAGARA 381	1	1	12
III. Тепловое				
Плита электрическая	ПЭ-0,17 СП	15	1	15
Пароконвектомат	АПК-6-1/1	45	1	45
Фритюрница	НУ-81	1,4	1	1,4
Гриль настольный	РGRR1	2,6	1	2,6
Водонагреватель	Bosh	0,9	1	0,9
IV. Торговое				
Кофемашина	BORK	2,9	1	2,9
Весы	МАССА-К	0,2	4	0,8
Контрольно-кассовая машина	ОКА-2М	0,01	1	0,01

Таблица 1.60

## Сводная таблица рабочей силы

Должность	Квалификационный разряд	Численность
1	2	3
Директор		1
Бухгалтер		1
Администратор		1
Заведующий производством		1
Повар	4	6
Повар	5	4
Мойщик посуды		4
Уборщик производственных помещений		2
Официант		6
Бармен		2
Уборщик торгового зала		2
Грузчик		1
Итого		31

## **2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда**

### **2.1. Организация охраны труда**

Кафе индийской кухни должно обязательно работать с учетом соблюдения безопасности условий труда. Соответственно, нужна нормативная документация по ОТ, которая будет основана наряду законодательных актов среди которых особое место отводится Трудовому кодексу и Конституции РФ. Согласно последним, все граждане РФ имеют право безопасно трудиться, при этом, работодатель обязан контролировать их здоровье.

Такие документы включают весь объем требований к охране труда в компании, администрация обязан их выполнять в полном объеме.

Безопасность труда также гарантируют различные Постановления Правительства РИФ в этой области, например, Минтруд соц развития, Министерство здравоохранения и пр. Указанные нормативные акты должны изучаться в любой организации.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Проведение вводного инструктажа связано с принятием на работу новых работников, также его проходят командированные и работники, работающие в сторонних компаниях но выполняющие определенный объем работы в организации. Также его проходят студенты на практике.

Проведение вводного инструктажа обязательно перед тем, как начата работа, он проводится в таком помещении, где на стенах размещены инструкции и плакаты демонстрацией основных направлений работы по ТБ. Также можно применить фильмы, диафильмы, демонстрационный материал и пр..

Для проведения вводного инструктажа необходима программа, основой разработки которой выступают законодательные и иные нормативные правовые акты России, при этом нужно учесть особенности деятельности компании.

Проведение вводного инструктажа инициируется специалистом по ОТ или же сотрудником, который отвечает по своей должности за его проведение. В кафе это будет заведующий производством.

Когда инструктаж окончен, сотрудники расписываются в журнале и готовы ответить на вопросы инструктирующего.

Первичному инструктажу подвергаются специалисты::

- которые только поступили на работу в кафе или же они работают по договору уже два месяца. Также это касается совместителей и временных работников. Также такой инструктаж проходят надомник.;

- которые переведены из другого подразделения или филиала или же перешедшие на новый участок работы;

- командированные сотрудники и те, кто обучается или проходит практику в компании. Также инструктажу подвергаются другие лица которые работают в компании.

Программы для проведения такого инструктажа проводят в соответствии с программными комплексами, которые не идут в разрез с законодательством и утверждаются руководством компании. Он также составлен на основе нормативных актов и способствует сокращению несчастных случаев в компании.

Когда проводят данный инструктаж, работника ознакомливают с тем, какие опасные факторы есть в компании, как их преодолеть и как избежать несчастных случаев на производстве. Также сотрудники изучают требования ОИТ и то, как применять безопасные условия труда.

Безопасность труда также гарантируют различные Постановления Правительства РФ в этой области, например, Минтруд соц развития, Ми-

нистерство здравоохранения и пр. Указанные нормативные акты должны изучаться в любой организации.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Проведение вводного инструктажа связано с принятием на работу новых работников, также его проходят командированные и работники, работающие в сторонних компаниях но выполняющие определенный объем работы в организации. Также его проходят студенты на практике.

Проведение вводного инструктажа обязательно перед тем, как начата работа, он проводится в таком помещении, где на стенах размещены инструкции и плакаты демонстрацией основных направлений работы по ТБ. Также можно применить фильмы, диафильмы, демонстрационный материал и пр..

Для проведения вводного инструктажа необходима программа, основой разработки которой выступают законодательные и иные нормативные правовые акты России, при этом нужно учесть особенности деятельности компании.

Проведение вводного инструктажа инициируется специалистом по ОТ или же сотрудником, который отвечает по своей должности за его проведение. В кафе это будет заведующий производством.

О том, что инструктаж проведен, зав производством делает запись в журнале.

Соответственно, соблюдая необходимые нормы. Можно сократить травматизм на производстве.



## **2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда**

Каждая компания имеет в своей работе в возможность избежать несчастных случаев, для чего надо учитывать опасные факторы производства. Проанализируем их и сделаем выводы.

1. Технические факторы. Они будут тогда, когда неверно организована работа на тепловом и механическом оборудовании, а также нарушены правила ТБ при работе с электричеством.

2. Организационные. Имеются тогда, когда не проводится инструктаж. И оборудование эксплуатируется неверно. Также могут быть в том случае, если сотрудник работает пьяным.

3. Санитарно-гигиенические. Травматизм тут возможен потому, что нарушается гигиена труда. Грязные полы - это причина травм. Можно упасть, поскользнувшись на таком полу и получить ожоги от горячих жидкостей.

4. Психо-физиологические. Если имеется болезнь или душевное расстройство, то такие факторы могут быть.

В качестве источников постоянной опасности проведение вводного инструктажа связано с принятием на работу новых работников, также его проходят командированные и работники, работающие в сторонних компаниях но выполняющие определенный объем работы в организации. Также его проходят студенты на практике.

Проведение вводного инструктажа обязательно перед тем, как начата работа, он проводится в таком помещении, где на стенах размещены инструкции и плакаты демонстрацией основных направлений работы по ТБ. Также можно применить фильмы, диафильмы, демонстрационный материал и пр..

В качестве причин ожогов может быть кипятик, или другие средства разбрызгивания. Проведения такого инструктажа проводят в соответствии с программными комплексами, которые не идут в разрез с законодательством и утверждаются руководством компании. Он также составлен на основе нормативных актов и способствует сокращению несчастных случаев в компании. Проводят данный инструктаж, работника ознакомливают с тем, какие опасные факторы есть в компании, как их преодолеть и как избежать несчастных случаев на производстве. Также сотрудники изучают требования ОИТ и то, как применять безопасные условия труда.

Механические повреждения работники могут получить, если они нарушают ТБ по работе с оборудованием. Нельзя промывать аппарат. Если они включены в сеть, а также чистить аппарат под током.

Предотвращение травм можно осуществить, если эксплуатировать механическое и тепловое оборудование по ГОСТ 12.2.092-94 «Оборудование электромеханическое и электронагревательное для предприятий общественного питания».

### 2.3. Производственная санитария и гигиена

Необходимо всех работников осматривать медику в течение года не менее двух раз. Причина в том, чтобы больные сотрудники не были допущены на кухню, так как они могут стать причиной болезни потребителей.

Сотрудники могут передать потребителям инфекцию путем грязных рук или через посуду. Пути переноса инфекции различны. Первоначальный источник инфекционных заболеваний больные, которые выделяют большое количество микробов при кашле и чихании, в мокроте и т. д. Источником инфекции могут быть и так называемые бациллоносители.

Программы для проведения такого инструктажа проводят в соответствии с программными комплексами, которые не идут в разрез с законодательством и утверждаются руководством компании. Он также составлен на основе нормативных актов и способствует сокращению несчастных случаев в компании. Проводят данный инструктаж, работника знакомят с тем, какие опасные факторы есть в компании, как их преодолеть и как избежать несчастных случаев на производстве. Также сотрудники изучают требования ОИТ и то, как применять безопасные условия труда.

Нужно проводить периодический и рентген осмотр. Это нужно, чтобы узнать, нет ли у сотрудника туберкулеза.

Соответственно, нужна нормативная документация по ОТ, которая будет основана наряду законодательных актов среди которых особое место отводится Трудовому кодексу и Конституции РФ. Согласно последний, все граждане РФ имеют право безопасно трудиться, при этом, работодатель обязан контролировать их здоровье.

Такие документы включают весь объем требований к охране труда в компании, администрация обязан их выполнять в полном объеме.

Безопасность труда также гарантируют различные Постановления Правительства РФ в этой области, например, Минтруд соц развития, Министерство здравоохранения и пр. Указанные нормативные акты должны изучаться в любой организации.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Кухонную посуду применяют, чтобы приготовить еду, соответственно, она готовится из таких материалов, как пищевая нержавеющая сталь, чугун, нелуженое железо и пр. Вся кухонная посуда должны иметь маркировку («I блюдо», «II блюдо», «III блюдо», «Молоко», «ВО», «Гарниры» и прочее).

Они будут тогда, когда неверно организована работа на тепловом и механическом оборудовании, а также нарушены правила ТБ при работе с электричеством. Организационные имеются тогда, когда не проводится инструктаж. И оборудование эксплуатируется неверно. Также могут быть в том случае, если сотрудник работает пьяным. Санитарно-гигиенические. И травматизм тут возможен потому, что нарушается гигиена труда. Грязные полы - это причина травм. Можно упасть, поскользнувшись на таком полу и получить ожоги от горячих жидкостей. психо-физиологические. Если имеется болезнь или душевное расстройство, то такие факторы могут быть.

Новая тара подлежит прокаливанию в печи.

Посуду моют в мочено в ванне. Ее очищают от пищи, поют в воде с температурой, не менее 40 градусов, применяют моющие средства и ополаскивание посуды.

После посуду хранят на стеллажах.

На столовую посуду идут разные материалы. Посуды должно быть достаточно, ее внешний вид должен быть эстетический, трещины, сколы, отбитые края и деформация не допускаются.

По причине санитарно-эпидемиологической опасности, идущей от столовой посуды, ее обработку проводят отдельно, для чего используется моечная столовой посуды. Здесь обязательно присутствие инструкции, регламентирующей правила мытья посуды, так указаны концентрация и объемы моющих, применяемых при мойке.

В моечную устанавливают современные посудомоечные машины, имеющие стерилизующий эффект (механизированное мытье) и пятисекционные ванны (ручное мытье).

Механически посуду моют на основе ряда инструкций по мойке.

Чтобы мыть посуду ручным способом, используют трех-секционные ванны (столовая посуда) двухсекционные (стеклянная посуда и столовые приборы).

Если столовую посуду моют руками, то механически удаляют остатки пищи, моют в воде, куда добавлены моющие средства (первая секция), затем перемещают во вторую секцию с температурой воды не ниже  $40^{\circ}\text{C}$ , потом в третьей секции споласкивают водой температуры не ниже  $65^{\circ}\text{C}$  с используя гибкий шланг с душевой насадкой; сушат посуду на решетчатых полках или стеллажах.

Новая тара подлежит прокаливанию в печи.

Посуду моют в мочено в ванне. Ее очищают от пищи, моют в воде с температурой, не менее  $40$  градусов, применяют моющие средства и ополаскивание посуды.

После посуду хранят на стеллажах.

На столовую посуду идут разные материалы. Посуды должно быть достаточно, ее внешний вид должен быть эстетический, трещины, сколы, отбитые края и деформация не допускаются.

По причине санитарно-эпидемиологической опасности, идущей от столовой посуды, ее обработку проводят отдельно, для чего используется моечная столовой посуды. Здесь обязательно присутствие инструкции, регламентирующей правила мытья посуды, так указаны концентрация и объемы моющих, применяемых при мойке.

В моечную устанавливают современные посудомоечные машины, имеющие стерилизующий эффект (механизированное мытье) и пятисекционные ванны (ручное мытье).

Механически посуду моют на основе ряда инструкций по мойке.

Чтобы мыть посуду ручным способом, используют трех-секционные ванны (столовая посуда) двухсекционные (стеклянная посуда и столовые приборы).

Если столовую посуду моют руками, то механически удаляют остатки пищи, моют в воде, куда добавлены моющие средства (первая секция), затем перемещают во вторую секцию с температурой воды не ниже 40<sup>0</sup>С, потом в третьей секции споласкивают водой температуры не ниже 65 <sup>0</sup>С с используя гибкий шланг с душевой насадкой; сушат посуду на решетчатых полках или стеллажах.

Безопасность труда также гарантируют различные Постановления Правительства РФ в этой области, например, Минтруд соц развития, Министерство здравоохранения и пр. Указанные нормативные акты должны изучаться в любой организации.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Кухонную посуду применяют, чтобы приготовить еду, соответственно, она готовится из таких материалов, как пищевая нержавеющая сталь, чугун, нелуженое железо и пр. Вся кухонная посуда должны иметь маркировку («I блюдо», «II блюдо», «III блюдо», «Молоко», «ВО», «Гарниры» и прочее).

Они будут тогда, когда неверно организована работа на тепловом и механическом оборудовании, а также нарушены правила ТБ при работе с электричеством. Организационные имеются тогда, когда не проводится инструктаж. И оборудование эксплуатируется неверно. Также могут быть в том случае, если сотрудник работает пьяным. Санитарно-гигиенические. иравматизм тут возможен потому, что нарушается гигиена труда. Грязные полы - это причина травм. Можно упасть, поскользнувшись на таком полу и получить ожоги от горячих жидкостей. сихо-физиологические. Если имеется болезнь или душевное расстройство, то такие факторы могут быть.

Новая тара подлежит прокаливанию в печи.

Посуду моют в мочено в ванне. Ее очищают от пищи, поют в воде с температурой, не менее 40 градусов, применяют моющие средства и ополаскивание посуды.

После посуду хранят на стеллажах.

На столовую посуду идут разные материалы. Посуды должно быть достаточно, ее внешний вид должен быть эстетический, трещины, сколы, отбитые края и деформация не допускаются.

По причине санитарно-эпидемиологической опасности, идущей от столовой посуды, ее обработку проводят отдельно, для чего используется моечная столовой посуды. Здесь обязательно присутствие инструкции, регламентирующей правила мытья посуды, так указаны концентрация и объемы моющих, применяемых при мойке.

Упаковочные материалы, которые контактируют с продуктами питания, должны соответствовать СНИП. У нее должен быть гигиенический сертификат, подтверждающий, что она не вредна.

## 2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования

В кафе должны быть обеспечены меры по ТБ при работе с аппаратурой.

Эксплуатируя Aраch APP10, необходимо следовать:

- бережному обращению с машиной, исключающему удары, ряд перегрузок;
- отслеживанию неисправностей изоляции токоведущих кабелей;
- недопущению перекрутки кабеля;
- неопущению натяжения кабелей;
- включению и выключению оборудования не влажными руками и только с помощью кнопок «пуск» и «стоп»;
- отсутствию касаний открытых и неогражденных токоведущих частей оборудования, оголенных и с поврежденной изоляцией проводов;
- съему и установке сменных частей оборудования без применения силы;
- включению машины только при начале работы.

При работе с плитой нужно следовать:

- обеспечению свободного доступа;
- использованию вытяжки и стоков для жира;
- проверить наличие заземления, состояние поверхности и переключателя режимов;
- отсутствию касаний открытых и неогражденных токоведущих частей оборудования, оголенных и с поврежденной изоляцией проводов;
- съему и установке сменных частей оборудования без применения силы;
- включению машины только при начале работы.
- обеспечению свободного доступа;
- использованию вытяжки и стоков для жира;



- проверить наличие заземления, состояние поверхности и переключателя режимов;

При работе с холодильниками:

- нельзя включать его в розетку без заземления;
- нельзя перегружать холодильник;
- продукты кладут только на полки холодильника;
- температура продуктов, которые помещают в холодильник, должна быть оптимальной;
- нельзя совместно хранить остро пахнущие продукты;
- нужно загружать холодильник тогда, когда он и наберет нужную температуру.
- курить в помещении с установленным холодильным агрегатом.

## 2.5. Противопожарная профилактика

Чтобы избежать пожара в кафе, нужна система, обеспечивающая пожарную безопасность, которая состоит из системы предотвращения пожара и противопожарной защиты, а также комплекса организационно-технических мероприятий, дающих возможность обеспечения пожарной безопасности.

При соблюдении обязательных требований можно избежать пожара.

Безопасность труда также гарантируют различные Постановления Правительства РФ в этой области, например, Минтруд соц развития, Министерство здравоохранения и пр. Указанные нормативные акты должны изучаться в любой организации.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Проведение вводного инструктажа связано с принятием на работу новых работников, также его проходят командированные и работники, рабо-

тающие в сторонних компаниях но выполняющие определенный объем работы в организации. Также его проходят студенты на практике.

Проведение вводного инструктажа обязательно перед тем, как начата работа, он проводится в таком помещении, где на стенах размещены инструкции и плакаты демонстрацией основных направлений работы по ТБ. Также можно применить фильмы, диафильмы, демонстрационный материал и пр..

Все помещения должны быть доступны. Инвентарь для пожаротушения должен быть на видном месте. В противопожарных разрывах нельзя складировать материалы, оборудование, упаковочную тару, транспортные средства.

При соблюдении обязательных требований можно избежать пожара.

Безопасность труда также гарантируют различные Постановления Правительства РФ в этой области, например, Минтруд соц развития, Министерство здравоохранения и пр. Указанные нормативные акты должны изучаться в любой организации.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Проведение вводного инструктажа связано с принятием на работу новых работников, также его проходят командированные и работники, работающие в сторонних компаниях но выполняющие определенный объем работы в организации. Также его проходят студенты на практике.

Проведение вводного инструктажа обязательно перед тем, как начата работа, он проводится в таком помещении, где на стенах размещены инструкции и плакаты демонстрацией основных направлений работы по ТБ. Также можно применить фильмы, диафильмы, демонстрационный материал и пр..

Все помещения должны быть доступны. Инвентарь для пожаротушения должен быть на видном месте. В противопожарных разрывах нельзя складировать материалы, оборудование, упаковочную тару, транспортные средства.

Необходимо освещение территории ночью. Также необходимо приспособление, оповещающее про пожар.

Также нельзя курить на складе и на кухне. Для этого оборудуют специальные места.

## 2.6. Охрана окружающей среды

Каждое кафе или ресторан может повредить окружающей среде. Соответственно, должны соблюдаться требования охраны окружающей среды, санитарные правила для предприятий общественного питания и требования стандартов на конкретные виды кулинарной продукции.

Безопасность труда также гарантируют различные Постановления Правительства РФ в этой области, например, Минтруд соц развития, Министерство здравоохранения и пр. Указанные нормативные акты должны изучаться в любой организации.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Они будут тогда, когда неверно организована работа на тепловом и механическом оборудовании, а также нарушены правила ТБ при работе с электричеством. Организационные имеются тогда, когда не проводится инструктаж. И оборудование эксплуатируется неверно. Также могут быть в том случае, если сотрудник работает пьяным. Санитарно-гигиенические. И травматизм тут возможен потому, что нарушается гигиена труда. Грязные полы - это причина травм. Можно упасть, поскользнувшись на таком полу и получить ожоги от горячих жидкостей. психо-физиологические. Если имеется болезнь или душевное расстройство, то такие факторы могут быть.

Новая тара подлежит прокаливанию в печи. Посуду моют в мочено в ванне. Ее очищают от пищи, поют в воде с температурой, не менее 40 градусов, применяют моющие средства и ополаскивание посуды.

На столовую посуду идут разные материалы. Посуды должно быть достаточно, ее внешний вид должен быть эстетический, трещины, сколы, отбитые края и деформация не допускаются.

По причине санитарно-эпидемиологической опасности, идущей от столовой посуды, ее обработку проводят отдельно, для чего используется

моечная столовой посуды. Здесь обязательно присутствие инструкции, регламентирующей правила мытья посуды, так указаны концентрация и объемы моющих, применяемых при мойке.

В моечную устанавливают современные посудомоечные машины, имеющие стерилизующий эффект (механизированное мытье) и пятисекционные ванны (ручное мытье).

Механически посуду моют на основе ряда инструкций по мойке.

Чтобы мыть посуду ручным способом, используют трех-секционные ванны (столовая посуда) двухсекционные (стеклянная посуда и столовые приборы).

Если столовую посуду моют руками, то механически удаляют остатки пищи, моют в воде, куда добавлены моющие средства (первая секция), затем перемещают во вторую секцию с температурой воды не ниже  $40^{\circ}\text{C}$ , потом в третьей секции споласкивают водой температуры не ниже  $65^{\circ}\text{C}$  с используя гибкий шланг с душевой насадкой; сушат посуду на решетчатых полках или стеллажах.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Они будут тогда, когда неверно организована работа на тепловом и механическом оборудовании, а также нарушены правила ТБ при работе с электричеством. Организационные имеются тогда, когда не проводится инструктаж. И оборудование эксплуатируется неверно. Также могут быть в том случае, если сотрудник работает пьяным. Санитарно-гигиенические. И травматизм тут возможен потому, что нарушается гигиена труда. Грязные полы - это причина травм. Можно упасть, поскользнувшись на таком полу и получить ожоги от горячих жидкостей. психо-физиологические. Если имеется болезнь или душевное расстройство, то такие факторы могут быть.

Новая тара подлежит прокаливанию в печи. Посуду моют в мочено в ванне. Ее очищают от пищи, поют в воде с температурой, не менее 40 градусов, применяют моющие средства и ополаскивание посуды.

На столовую посуду идут разные материалы. Посуды должно быть достаточно, ее внешний вид должен быть эстетический, трещины, сколы, отбитые края и деформация не допускаются.

Новая тара подлежит прокаливанию в печи. Посуду моют в мочено в ванне. Ее очищают от пищи, поют в воде с температурой, не менее 40 градусов, применяют моющие средства и ополаскивание посуды.

После посуду хранят на стеллажах.

Безопасность труда также гарантируют различные Постановления Правительства РФ в этой области, например, Минтруд соц развития, Министерство здравоохранения и пр. Указанные нормативные акты должны изучаться в любой организации.

Специалист по ОТ должен разработать комплекс необходимых инструкций в рамках обеспечения безопасных условий труда работников, и также должен проводиться инструктаж, как первичный так и на рабочем месте.

Они будут тогда, когда неверно организована работа на тепловом и механическом оборудовании, а также нарушены правила ТБ при работе с электричеством. Организационные имеются тогда, когда не проводится инструктаж. И оборудование эксплуатируется неверно. Также могут быть в том случае, если сотрудник работает пьяным. Санитарно-гигиенические. иравматизм тут возможен потому, что нарушается гигиена труда. Грязные полы - это причина травм. Можно упасть, поскользнувшись на таком полу и получить ожоги от горячих жидкостей. сихо-физиологические. Если имеется болезнь или душевное расстройство, то такие факторы могут быть.

Новая тара подлежит прокаливанию в печи. Посуду моют в мочено в ванне. Ее очищают от пищи, поют в воде с температурой, не менее 40 градусов, применяют моющие средства и ополаскивание посуды.

На столовую посуду идут разные материалы. Посуды должно быть достаточно, ее внешний вид должен быть эстетический, трещины, сколы, отбитые края и деформация не допускаются.

По причине санитарно-эпидемиологической опасности, идущей от столовой посуды, ее обработку проводят отдельно, для чего используется моечная столовой посуды. Здесь обязательно присутствие инструкции, регламентирующей правила мытья посуды, так указаны концентрация и объемы моющих, применяемых при мойке.

В моечную устанавливают современные посудомоечные машины, имеющие стерилизующий эффект (механизированное мытье) и пятисекционные ванны (ручное мытье).

На столовую посуду идут разные материалы. Посуды должно быть достаточно, ее внешний вид должен быть эстетический, трещины, сколы, отбитые края и деформация не допускаются.

По причине санитарно-эпидемиологической опасности, идущей от столовой посуды, ее обработку проводят отдельно, для чего используется моечная столовой посуды. Здесь обязательно присутствие инструкции, регламентирующей правила мытья посуды, так указаны концентрация и объемы моющих, применяемых при мойке.

В моечную устанавливают современные посудомоечные машины, имеющие стерилизующий эффект (механизированное мытье) и пятисекционные ванны (ручное мытье).

В кафе необходим экологический паспорт с закрепленными экологическими нормативами.

В процессе подготовки экологического паспорта собирают и анализируют ряд данных, оформляют и утверждают паспорт.

При сборе и анализе данных исследуют всю информацию о компании. Описывают технологии труда, оборудование, перечисляют источники выбросов и загрязнений, имеют место в процессе работы.

Также указывают наличие разрешений на природопользование, утвержденных нормативами ПДВ и ПСД, и прочую информацию.

Данный документ должен быть оформлен по ГОСТ 17.0.0.04-90. Паспорт включает общий раздел, перечень природных ресурсов, которыми предприятие пользуется и описание проведенных инвентаризаций.

Предприятие может самостоятельно разработать экопаспорт. Срок составления его – 6 месяцев.



### 3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

#### 3.1. Расчет товарооборота

Для расчета окупаемости кафе нужно рассчитать объем затрат и прибыли. С этой целью необходимо произвести расчет первичных затрат кафе на основе анализа затрат на сырье и полуфабрикаты.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

Продукция собственного производства				
1. Обеденная продукция				
Ананас	кг	2,40	120	288
Ананас консервированный	кг	1,03	87,7	90,4
Баклажаны	кг	1,60	120	192
Бананы	кг	4,80	80	384
Брокколи	кг	1,80	150	270
Гвоздика	кг	0,020	1750	35
Горох сушеный	Кг	3,00	45	135
Горошек консервированный	Кг	1,00	97,2	35
Дорадо	Кг	2,40	550	1320
Зеленый чай с базиликом и имбирем	кг	0,05	1200	60
Зеленый чатни	кг	0,04	2500	100
Изюм	кг	0,48	260	124,8
Имбирь (корень)	кг	0,60	150	90
Имбирь молотый	кг	0,01	770	7,7
Индейка (филе)	кг	3,00	450	1350
Йогурт натуральный	л	5,50	140	770
Капуста белокочанная	кг	2,80	45	126
Кардамон	кг	0,06	650	39
Карри	кг	0,35	550	192,5
Картофель	кг	24,01	45	1080,45
Кинза	кг	1,97	400	788
Кокос (мякоть)	кг	0,80	800	640
Кокосовая стружка	кг	0,32	950	304
Кориандр	кг	0,42	1100	462
Корица	кг	0,13	1200	156
Кофе зерновой	кг	1,37	1300	1781
Крахмал	кг	0,40	65	26
Креветки	кг	10,60	500	5300
Кумин	кг	0,18	800	144
Кунжут	кг	0,05	900	45
Курица (бедро)	кг	4,00	150	600

Курица (филе)	кг	9,40	230	2162
Куркума	кг	0,41	660	270,6
Лавровый лист	кг	0,030	1500	45
Лимон	кг	2,29	130	297,7
Лист салата	кг	0,30	320	96
Лук зеленый	кг	0,09	320	28,8
Лук репчатый	кг	8,82	45	396,9
Лук-шалот	кг	4,14	80	331,2
Манго	кг	5,10	350	1785
Маргарин «Сливочный»	кг	0,31	45	13,95
Масло оливковое	л	1,13	350	395,5
Масло растительное	л	5,75	70	402,5
Масло сливочное 82,5 %	кг	8,96	230	2060,8
Миндаль очищенный	кг	1,85	800	1480
Молоко	л	4,48	45	201,6
Молоко кокосовое	л	1,20	230	276
Морковь	кг	4,00	45	180
Мука пшеничная	кг	2,02	55	111,1
Мука рисовая	кг	0,60	85	51
Мука нутовая	кг	4,07	130	529,1
Мясо краба	кг	2,20	1500	3300
Мята	кг	0,61	320	195,2
Огурец свежий	кг	0,60	65	39
Орехи кешью	кг	1,50	1100	1650
Перец белый	кг	0,08	468,7	37,5
Перец красный молотый	кг	0,23	800	184
Перец сладкий	кг	1,10	120	132
Перец черный молотый	кг	0,05	400	20
Перец чили	кг	0,39	800	312
Петрушка (зелень)	кг	0,55	320	176
Помидор	кг	18,75	110	2062,5
Помидоры черри	кг	0,51	180	91,8
Приправа тикка масала	кг	0,05	1200	60
Редис	кг	1,60	90	144
Рис	кг	4,50	55	247,5
Рис длиннозерновой	кг	2,40	65	156
Салат листовой	кг	0,90	320	288
Сахар	кг	8,42	40	336,8
Свинина (вырезка)	кг	11,45	350	4007,5
Свинина (котлетное мясо)	кг	2,40	290	696
Семга (филе)	кг	3,0	800	2400
Сливки 33%	кг	4,60	240	1104
Сметана	кг	0,30	150	45
Сода	кг	0,05	20	1
Соевый соус	л	0,06	130	7,8
Специи гаран масала	кг	0,12	900	108
Сухое молоко	кг	0,30	90	27
Сыр адыгейский	кг	2,79	320	892,8
Сыр Гауда	кг	1,00	490	490
Тилапия	кг	3,80	400	1520

Тмин	кг	0,06	800	48
Треска	кг	1,00	340	340
Укроп	кг	0,20	330	66
Уксус винный	л	0,12	190	22,8
Уксус рисовый	л	0,10	240	24
Цветная капуста	кг	5,40	110	594
Цукини	кг	0,30	80	24
Цыпленок	кг	3,30	150	495
Чай «Индиан смайс»	кг	0,02	1300	26
Чай «Молочный улун»	кг	0,02	1300	26
Чай масала	кг	0,02	1300	26
Чеснок	кг	1,49	110	163,9
Чеснок сушеный	кг	0,09	520	46,8
Чечевица	кг	12,56	65	816,4
Чечевица зеленая	кг	0,42	85	35,7
Чили	кг	0,08	320	25,6
Шампиньоны	кг	4,70	150	705
Шафран	кг	0,05	1260	63
Шпинат	кг	1,40	320	448
Яйца	дес.	4,00	55	220
Итого				52998,41
2. Покупные товары				
Пирожное «Каллейдоскоп»	шт.	100	35	3500
Пирожное «Шоколадное»	шт.	100	35	3500
Пирожное «День и ночь»	шт.	105	35	3675
Итого				15256
Итого общее за день				68254,41
Итого за месяц				2047632,3
Итого за год				24571587,6

Расчетный товароборот составит:

$$T_{расч} = \frac{24571,59(100 + 150)}{100} = 61428,97 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость строительства составляет 32046,54 тыс. руб.

### 3.2. Расчет численности работников предприятия

Штатное расписание предприятия оформляется в соответствии с табл. 3.2.

Таблица 3.2

#### Штатное расписание предприятия

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
<b>Административно-управленческий персонал</b>				
Директор		1	55000	55000
Бухгалтер		1	30000	30000
Итого		2		85000
<b>Работники производства</b>				
Зав. производством		1	27000	27000
Повар	5	4	25000	100000
Повар	4	6	20000	120000
Мойщик кухонной посуды		2	15000	30000
Мойщик столовой посуды		2	15000	30000
Уборщик производственных помещений		2	12000	24000
Итого		17		331000
<b>Работники зала и торговой группы</b>				
Администратор		1	30000	30000
Официант		6	17000	102000
Бармен		2	15000	30000
Уборщик торгового зала		2	12000	24000
Итого		11		186000
<b>Прочие работники</b>				
Грузчик		1	15000	15000
Итого		1		15000
Всего за месяц		31		617000

Плановую смету расходов на оплату труда можно представить в виде табл. 3.3.

Таблица 3.3

#### Плановая смета расходов на оплату труда на год

Сумма, тыс. руб.	% к итогу
617	60
308,49	30
51,42	5
51,42	5
1028,33	100
12339,96	

Сводный расчет плановых показателей по труду представлен в табл. 3.4.

Таблица 3.4

## Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма
Численность работников предприятия	чел.	31
Численность работников производства	чел.	17
Фонд оплаты труда	тыс.руб.	12339,96
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс.руб.	398,06



### 3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

В стоимость капитальных затрат включаются следующие элементы:

1. Стоимость строительства здания. В результате расчетов стоимость строительства составила 32046,54 тыс. руб.

2. Стоимость нового оборудования и дополнительные затраты. Стоимость оборудования определяется исходя из состава количества оборудования и средних рыночных цен на оборудование. Расчеты представлены в табл. 3.5.

Таблица 3.5

#### Затраты на приобретение и установку оборудования

Механическое оборудование			
Машина для очистки овощей Arach APP10	1	42,8	42,8
Посудомоечная машина Elettrobar NIAGARA 381	1	69,0	69,0
Итого			111,8
Тепловое оборудование			
Плита электрическая	1	48,75	48,75
Пароконвектомат	1	175,0	175,0
Итого			223,75
Холодильное оборудование			
Охлаждаемая камера среднетемпературная КХС-2-6	2	76,72	76,72
Охлаждаемая камера среднетемпературная КХС-8	1	90,32	90,32
Холодильный шкаф АРИАДА R1520 М	1	43,45	43,45
Шкаф холодильный ШХ-0,4	1	49,3	49,3
Ларь морозильный СНЕЖ	1	32,98	32,98
Итого			292,77
Итого общее			628,32
Дополнительные затраты			
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования			94,25
Затраты на неучтенное оборудование			62,832
Затраты на контрольно-измерительные приборы			18,85
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря			62,832
Итого			238,76
Всего затрат на приобретение оборудования			867,08

Сумма капитальных затрат (инвестиций) равна:

$$I = 32046,54 + 867,08 = 32913,62 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив товарных запасов равен:

$$61,429 \times 10 = 614,29 \text{ тыс. руб.}$$

Норматив товарно-материальных ценностей определяется в размере 25% к нормативу товарных запасов.

$$614,29 \times 25 / 100 = 153,57 \text{ тыс. руб.}$$

Таблица 3.6

Расчет амортизационных отчислений за год

Здание	32046,54	50	640,93
Стоимость оборудования	867,08	10	86,708
Итого амортизационных отчислений	-		727,638



### 3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия

Расчет издержек производства и обращения представлен в таблице

Таблица 3.7

Издержки производства и обращения проектируемого предприятия

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
1	2	3	4
<b>I. Условно-переменные расходы</b>			
1	Расходы на перевозки автомобильным транспортом	1228,57	
7	Износ санспецодежды, столового белья и МБП	614,29	
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	1842,86	
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	1842,86	
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранении в пределах нормы убыли	307,14	
13	Расходы на тару	430,00	
14	Прочие расходы	614,28	
	Затраты на сырье и товары	24571,59	
	Норматив товарных запасов	614,29	
	Норматив товарно-материальных ценностей	153,57	
	<b>Итого</b>	<b>32219,45</b>	
<b>II. Условно-постоянные расходы</b>			
2	Оплата труда работников	12339,96	
2	Отчисления на социальные нужды для работников	3701,98	
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	1842,86	
5	Амортизация основных фондов	727,638	
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	32,91	
10	Расходы на торговую рекламу	368,5	
14	Прочие расходы	1228,57	
	<b>Итого</b>	<b>20242,418</b>	
	<b>Всего издержки производства и обращения</b>	<b>52461,87</b>	
<b>III. Всего издержки производства и обращения предприятий</b>			
	<b>В том числе:</b>		
	Условно-переменные	32219,45	
	Условно-постоянные	20242,418	

### 3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

Для расчета валового дохода применяем формулу:

$$ВД^{песс} = C_{см} Y^{нн} / 100 \quad (3.3)$$

где  $T_{об}$  – товарооборот, тыс. руб.;

$Y^{нн}$  – средний минимальный уровень надбавок и наценок, %.

$$Y^{нн} = I_{но} / C_{см} \times 100 + R_n, \quad (3.4)$$

где  $I_{но}$  – сумма издержек производства и обращения, руб.;

$R_n$  – нормативный уровень рентабельности, % (равен 50%).

$$Y^{нн} = 52461,87 / 24571,59 \times 100 + 50 = 263,51\%$$

$$ВД^{песс} = 24571,59 \times 263,51 / 100 = 64748,60 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода можно представить в виде табл.3.8.

Таблица 3.8

#### Плановые доходы

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовой доход	64748,60
Издержки производства и обращения	52461,87
Валовая прибыль (1-2)	12286,73
Налог на прибыль (20%)	2457,34
Чистая прибыль	9829,38

### 3.6. Расчет основных экономических показателей

Срок окупаемости инвестиций, характеризующий экономическую эффективность проектируемого предприятия, рассчитывается по формуле:

$$C = \frac{I}{ЧП} \quad (3.5)$$

где  $I$  – сумма инвестиций, тыс. руб.;

$ЧП$  – чистая прибыль, тыс. руб.

Подставив в формулу значения, получим:

$$32913,62 / 9829,38 = 3,35 \text{ года}$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия 3,35 года.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

$$R_u = (ЧП/I) \times 100 \quad (3.6)$$

Подставив в формулу значения получим:

$$R_u = (9829,38 / 32913,62) \times 100 = 29,86\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл.3.9.

Таблица 3.9

#### Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	32913,62
Товарооборот, всего, тыс. руб.	61428,97
Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.	47698,58
Удельный вес продукции собственного производства, %	77,65
Валовой доход, тыс. руб.	64748,60
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	52461,87
Производительность труда, тыс. руб.	1981,58
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	398,06
Прибыль от реализации, тыс. руб.	12286,73
Чистая прибыль, тыс. руб.	9829,38
Рентабельность инвестиций, %	29,86

Срок окупаемости капитальных вложений, лет	3,35
--	------

## Заключение

Отрасль общепита выступает одной из немногих, что дают возможность получения замкнутого и полного производственного цикла, при этом ОС будут стоить оптимально.

Кафе или ресторан предназначены для того, чтобы производить кулинарную продукцию, мучные кондитерские и булочные изделия, и реализовывать их

Цель проекта – разработка проекта кафе индийской кухни.

Предприятие будет работать по графику с 10.00 до 22.00. Обеда для сотрудников отдельным графиком не предусмотрено.

Потребители будут потреблять продукцию в зале кафе. При этом, обслуживать гостей будут официанты.

Для приготовления блюд будут использоваться полуфабрикаты разной степени готовности. Проектом было предусмотрено строительство здания с различными помещениями – для потребителей, производственными, складскими, административно – бытовыми, техническими и др., расчет площадей их проводился по нормам. В меню включено широкое количество блюд индийской кухни.

В ВКР исследованы особенности складского хозяйства и снабжения кафе, а также структура производства и обслуживания. Удалось также разработать производственную программу цехов, на основе которой было рассчитано оборудование.

В графическую часть были включены компоновки помещений кафе. Также в работе представлен раздел БЖД.

Расчеты позволили заключить, что рентабельность инвестиций составляет 29,86%, срок окупаемости капитальных вложений 3,35 года. Соответственно, проект может быть рекомендован для строительства.

## Список использованных источников

1. ГОСТ 30389-2013 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания».
2. ГОСТ 31987-2012 «Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию».
3. ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу.
4. ГОСТ 31988-2013 Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания.
5. ГОСТ 32691-2014 Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания.
6. СанПин 2.3.6. 959-00 «Санитарно эпидемиологические требования к организации предприятий общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них продуктов сырья и пищевых продуктов».
7. Ботов М.И. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания: Учеб. для начального проф. образования, Е. Д. Елхина, О. М. Голованов. – М. : Академия, 2014. – 458с.
8. Доценко В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли: Учеб. пособие – СПб. : Гиорд, 2014. -493с.
9. Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учеб. пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М. : Магистр, 2014. – 557 с.
10. Исаенко А.В. Актуальные проблемы развития общественного питания потребительской кооперации: Учеб. пособие для высш. и сред. проф. образования. – Белгород : Кооперативное образование, 2016. – 273с.

11. Каминский В.П., Георгиевский О.В., Будасов Б.В. Строительное черчение. Учеб. для вузов / Под общ. ред. О. В. Георгиевского. – М.: ЮОО «Архитектура-С», 2017. – 456 с.
12. Каталог отечественного оборудования для предприятий общественного питания - М.: ИАН, «Диалог Плюс», 2015. – 125с.
13. Кравец Е.В., Сафонов Е.М. Основные направления развития предприятий общественного питания Белгородской области. – Сб. Международной научно-практ. конф. молодых ученых. – Белгород: БУПК, 2017. – С.24.
14. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов М: Финансы и статистика, 2015. - 144с.
15. Колач СТ. Холодильное оборудование для предприятий торговли и общественного питания: Учеб. пособие. – М. : Академия, 2013. – 240 с.
16. Ковальченко Н.А., Коршик Т.С., Плотникова В.М. Проектирование предприятий общественного питания: Методические указания по выполнению курсового проекта. – Белгород: Издательство БУКЭП, 2012. – 168 с.
17. Корнюшко Л.М. Механическое оборудование предприятий общественного питания: Учеб. для вузов. – СПб. : ГИОРД, 2016. – 281 с.
18. Кучер Л. С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания: Учеб. – М. : Деловая лит., 2012. – 544с.
19. Кучер Л.С., Шкуратова Л.М. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания: Учеб. – М. : Деловая лит., 2012. – 544 с.
20. Могильный М.П., Калашнова Т.В., Баласанян А.Ю. Оборудование предприятий общественного питания: Тепловое оборудование: Учеб. — М. : ИЦ «Академия», 2016. – 192 с.
21. Нормы технического оснащения доготовочных предприятий общественного питания 2017.
22. Панова Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания в экзаменационных вопросах и ответах. Учебное пособие. — 3-е изд. — М.: Дашков и К°, 2017. — 320 с.

23. Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование : учеб.-практ. пособие для студентов СПО спец. 260502.51 «Технология продукции общественного питания» / Н. А. Ковальченко – : Изд-во БУКЭП Белгород, 2013. – 122 с.
24. Профессиональная кухня: сто готовых проектов: Техн. каталог / А. Д. Ефимов, Т.Т. Никуленкова, М.И. Ботов, М. В.Вуколова.-2-е изд. – М.: Рестор. ведомости, 2015. – 265 с.
25. Организация производства на предприятиях общественного питания ; учеб, пособие для сред. проф. образования / Е. Б. Мрыхина – М. : Форум-Инфра-М, 2015 –176с.
26. Сборник технологических нормативов / Сост. В.Т. Лапшина, Г. С, Фонарева, С.Л. Ахиба; Под общ. ред. А.П. Антонова. – М. : Хлебпродинформ. Ч.3. – 2016. – 720 с.
27. Сборник нормативных и технических документов регламентирующих производство кулинарной продукции / Под общ. ред. В.Т. Лапшиной; Мин. эконом, развития и торговли РФ 3-е изд., с изм. и доп. – М. : Хлебпродинформ. – 4.4. – 2016. – 784с.
28. Усов, В. В. Организация производства на предприятиях общественного питания : учеб, пособие для СПО / В. В. Усов . – 12-е изд., стер. - М. : Академия, 2014.–432 с.
29. Управление структурным подразделением организации : Учеб, пособие для студ. СПО / Ю. Н. Луценко, Е. Н. Семенченко – Белгород : БУКЭП, 2013 – 252 с.