

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

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ПРОЕКТ КАФЕ СЛАВЯНСКОЙ КУХНИ НА 60 МЕСТ

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
очной формы обучения, группы 07001420
Кобылкина Сергея Игоревича

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

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

БЕЛГОРОД 2018

Содержание

Введение.....	3
1. Технологический раздел.....	5
1.1. Обоснование проекта.....	5
1.2. Организационно-технологические расчеты.....	9
2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда.....	82
2.1. Организация охраны труда.....	82
2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда.....	83
2.3. Производственная санитария и гигиена.....	85
2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования.....	88
2.5. Противопожарная профилактика.....	91
2.6. Охрана окружающей среды.....	94
3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.....	96
3.1. Расчет товарооборота.....	96
3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды.....	99
3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек.....	101
3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия.....	105
3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....	109
3.6. Расчет основных экономических показателей.....	110
Заключение.....	112
Список использованных источников.....	114
Приложения.....	117

Введение

В настоящее время рынок предприятий общественного питания стремительно развивается. Появляются новые виды предприятий, с различными видами и формами обслуживания. Индустрия общественного питания, в данный момент времени, является развивающимся направлением пищевой отрасли, в которой растет не только количество самих предприятий, но и их диапазон, который стремится покрыть все слои населения.

В наше время строится большое количество новых предприятий общественного питания, появляются различные специализированные заведения, которые могут удовлетворить потребности даже самых изысканных гурманов. Под текущую тенденцию, так же, подстраиваются и производители оборудования, предлагая самое современное оборудование, позволяющее оптимально организовать производственный процесс и способствуют тем самым и выпуску новых видов изделий.

Основной задачей любого предприятия общественного питания является повышение качества производимой продукции и услуг. Успешная деятельность предприятия (фирмы) должна обеспечиваться производством продукции и услуг, которые:

- отвечают четко определенным потребностям;
- обуславливают получение прибыли;
- удовлетворяют требования потребителя;
- отвечают действующему законодательству;
- соответствуют применяемым стандартам и техническим условиям;
- предлагаются потребителю по конкурентоспособным ценам.

В настоящее время на территории города Железногорск имеется множество предприятий общественного питания, акцентированные, в основном, на европейскую или азиатскую кухню, которые не смогут удовлетворить потребности всего населения. Актуальность темы выпускной квалификационной работы заключается в том, что на современном этапе развития предприя-

тий общественного питания, в связи с широким развитием индустрии общественного питания, данная специализация кафе, как основное направление, по предоставлению услуг общественного питания в городе Железногорске не существует полноценного и является нововведением в сети общественного питания. Так как проектируемое предприятие будет новым, на существующем рынке, то оно будет конкурентоспособным.

Цель данной выпускной квалификационной работы является разработка проекта кафе славянской кухни на 60 мест.

Для достижения данной цели необходимо решить поставленные задачи:

- обосновать целесообразность проектирования предприятия;
- выполнить технологические расчеты: разработать производственную программу предприятия; рассчитать количество продуктов, кулинарных изделий;
- осуществить проектирование складской группы помещений, рабочих и производственных помещений;
- разработать систему безопасности жизнедеятельности и охраны труда на предприятии;
- рассчитать экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.

1. Технологический раздел

1.1. Технико-экономическое обоснование предприятия

Кафе славянской кухни планируется разместить в г. Железногорске Курской области. Данное предприятие будет пользоваться спросом, потому что оно находится рядом с строящимся многоэтажным жилым комплексом «ЦУМ» в новом 13-ом районе, также неподалеку располагается каток «Юбилейный», торговый центр «Парус», торговый центр «Европа», фитнес-зал «Fitnesslife» и отделение «Сбербанк». Район рассчитан на 15 тыс. чел. Находящиеся неподалеку предприятия общественного питания представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания

Тип действующих предприятий общественного питания	Адрес	Количество мест	Режим работы	Форма обслуживания
Кафе «Автосуши»	ул. Ленина, 64, корп. 1	18	10:00-00:00	Самообслуживание
Кафе «Сладкоежка»	ул. Ленина, 57	24	10:00-22:00	Самообслуживание
Бар «Бир Хаус»	ул. Димитрова, 16	80	12:00-2:00	Официантами
Кафе «Пронто»	ул. Курская, 80	46	11:00-23:00	Официантами
Бар «5:0»	ул. Курская, 16 корп. 2	74	12:00-1:00	Официантами
Кафе «Ташир Пицца»	ул. Ленина, 57	30	10:00-22:00	Самообслуживание

Расчет общего количества мест в предприятиях общественного питания заданного района производим по формуле:

$$P = N \times K_m \times n, \quad (1.1)$$

где N – численность населения района, тыс. чел.;

K_m – коэффициент внутригородской миграции, доли единицы;

n – норматив мест на 1000 жителей на расчетный срок (20-25 лет вперед) [12].

Коэффициент внутригородской миграции определяем по формуле:

$$K_m = \frac{N - (N_1 - N_2) \times \rho}{N}, \quad (1.2)$$

где N_1 – численность жителей района, уезжающих в другие районы, тыс. чел.;

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

ρ – коэффициент, учитывающий преобладание трудоспособного населения среди мигрирующих (принимается равным 1,65).

Определим коэффициент внутригородской миграции:

$$K_m = \frac{15 - (0,8 - 0,97) \times 1,65}{15} = 1,02$$

Общее количество мест в предприятиях общественного питания данного района должно составлять:

$$P = 15 \times 1,02 \times 32 = 490 \text{ мест}$$

Из полученных данных видно, что для выбранного района необходимо 490 посадочных мест в предприятиях общественного питания. На данный момент всего занято 272 посадочных места. Следует, что спрос на предприятия общественного питания в данном районе не удовлетворен, и размещение кафе в этом месте будет экономически обоснованным.

Разработка проекта кафе славянской кухни вместимостью 60 посадочных мест является целесообразной, так как все имеющиеся предприятия, находящиеся в данном районе, не в состоянии удовлетворить потребности жителей в услугах предприятий общественного питания.

В городе Железногорск существует множество предприятий общественного питания, которые ориентированы в основном на японскую и итальянскую кухню, но нет заведений.

Для данного предприятия общественного питания был выбран метод обслуживания официантами, так как данный метод применяется на предприятиях, где фактор комфорта является более важным, чем экономия времени обслуживания. Частичная форма обслуживания подразумевает консультирование гостей по меню, прием и доставку заказов, сервировку и уборку столов.

Кафе будет располагаться в новом строящемся районе. В данном районе находятся торговые центры, аллея и магазины одежды. Помимо всего прочего, многие горожане выбирают для вечерних прогулок именно маршрут, проходящий рядом с местом расположения проектируемого предприятия.

Кафе славянской кухни будет работать с 10:00 до 22:00. Потенциальными посетителями предположительно будут взрослые люди с средней и высокой заработной платой.

Продовольственное снабжение кафе осуществляется по мере потребности в той или иной продукции. Доставка продукции и сырья будет осуществляться как централизованно, транспортом поставщика, так и при необходимости на автомобиле предприятия. Сведения об источниках продовольственного снабжения представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Источники продовольственного снабжения

Наименование источника	Наименование группы товаров	Периодичность завоза
ООО ПТФ «Красная поляна»	Мясная продукция, яйца	1 раз в 2 дня
ООО «Эст Аква»	Рыбная продукция	1 раз в 2 дня
ИП Мезенцев В.Г.	Чай, кофе	1 раз в 21 день
ЗАО «Железногорский хлебозавод»	Хлеб	Ежедневно
ИП Харламов М.В.	Мука, крупа, сахар, соль	1 раз в 7 дней
ООО «Нива Черноземья»	Кондитерские изделия	Ежедневно
Овощная база	Овощи, фрукты, ягоды	1 раз в 2 дня
ЗАО «Железногорский молокозавод»	Молочная продукция	Ежедневно

Место, выбранное для размещения кафе, находится в свободной продаже и соответствует санитарным и противопожарным требованиям. Есть возможность подсоединения здания к существующим городским инженерным сетям и коммуникациям: энергоснабжения, теплоснабжения, водопроводу и канализации.

Предприятие начинает функционировать с самого утра, так как необходимо принять все поступающие продукты и сырье. Повара на работу выходят раньше, чем официанты, так как есть необходимость заготовить определенное количество продуктов для реализации.

Схема технологического процесса проектируемого предприятия представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса предприятия

Операции и их режимы	Производственные торговые и вспомогательные помещения	Применяемое оборудование
Прием продуктов 9:00-15:00	Загрузочная	Весы товарные, тележки грузовые
Хранение продуктов	Складские помещения	Стеллажи, подтоварники, холодильные шкафы, контейнеры, холодильные камеры
Подготовка продуктов 9:00-17:30	Заготовочный цех	Механическое оборудование, холодильные шкафы
Приготовление продукции 9:00-22:00	Горячий цех, холодный цех	Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование
Реализация продукции 10:00-22:00	Раздаточная	Раздаточное оборудование, барная стойка
Организация потребления 10:00-22:00	Зал кафе	Мебель

Режим работы предприятия, его расположение и другие исходные данные приведены 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 славянской кухни	г. Железнодорожск ул. Ленина, д. 78	60	96 м ²	Полуторасменный	353

Таким образом, в результате анализа выявлено, что в городе Железнодорожск нет предприятий данной специализации, контингент потенциальных посетителей достаточно стабилен, следовательно, проект кафе славянской кухни на 60 мест является целесообразным.

1.2. Организационно-технологические расчеты

Разработка производственной программы предприятия общественного питания

Для разработки производственной программы необходимо установить, какое количество посетителей будет обслуживаться на предприятии ежедневно. Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, определяем по формуле:

$$N_q = P \frac{60 \times x_q}{100 \times t_n}, \quad (1.3)$$

где N_q – количество потребителей за час работы зала, чел. ;

P – вместимость зала (количество мест);

x_q – загрузка зала в данный час, %;

t_n – продолжительность посадки, мин.

Общее число потребителей за день определяем по формуле:

$$N_o = \sum N_q, \quad (1.4)$$

Определение количества потребителей представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

Определение количества потребителей

Часы работы	Оборачиваемость места за час, раз	Коэффициент загрузки зала	Количество потребителей, чел.
10:00-11:00	1,5	0,3	27
11:00-12:00	1,5	0,4	36
12:00-13:00	1,5	0,4	36
13:00-14:00	1,5	0,4	36
14:00-15:00	1,5	0,5	45
15:00-16:00	1,5	0,5	45
16:00-17:00	1,5	0,4	36
17:00-18:00	1,0	0,5	30
18:00-19:00	0,5	0,6	18
19:00-20:00	0,5	0,5	15
20:00-21:00	0,5	0,4	12
21:00-22:00	0,5	0,4	12
Итого за день			348

Из приведенных в табл. 1.5 данных видно, что количество посетителей кафе за день составляет 348 человек.

Общее количество блюд, реализуемых на предприятием в течение дня, определяем по формуле:

$$n_{\text{д}} = N_{\text{д}} \times m, \quad (1.5)$$

где $n_{\text{д}}$ – общее количество блюд;

m – коэффициент потребления блюд[4].

$$n_{\text{д}} = 348 \times 2,5 = 870 \text{блюд}$$

Из полученных данных видим, что реализуются 870 блюд ежедневно. Разбивку общего количества блюд на отдельные группы, а также внутригрупповое распределение блюд по основным продуктам проводят в соответствии с таблицами групп блюд в ассортименте продукции, выпускаемой предприятием [12].

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием, представлено в табл. 1. 6.

Таблица 1.6

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых предприятием

Блюда	Соотношение блюд, %		Количество блюд
	от общего количества	от данной группы	
Холодные закуски:	35		304
- гастрономич.продукты		40	122
-салаты		60	182
Супы	5		44
Вторые горячие блюда:	45		392
- рыбные		15	59
- мясные		70	274
- овощные, крупяные		15	59
Сладкие блюда	15		130

Количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров, потребляемых за день, рассчитываем, учитывая нормы потребления продуктов одним потребителем на предприятии данного типа [15]. Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров представлен в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет количества прочей продукции собственного производства и покупных товаров

Наименование продуктов	Единица измерения	Норма потребления одним потребителем	Общее количество на 348 человек
1	2	3	4
Горячие напитки:	л	0,14	48,72
- чай		0,04	13,92
- кофе		0,10	34,80
Холодные напитки:	л	0,08	27,84
- квас		0,01	3,48
- фруктовая вода		0,03	10,44
- соки натуральные		0,04	13,92
Хлеб:	г	75	26100
- ржаной		25	8700
- пшеничный		50	17400

Окончание табл. 1.7

1	2	3	4
Мучные кондитерские изделия	шт.	0,75	261
Фрукты	кг	0,02	6,96

На основании проведенных расчетов и с учетом ассортимента реализуемой продукции разрабатывают производственную программу, которая представляет собой расчетное меню на один или несколько дней, в котором указывают номера рецептур, наименования блюд, их выход и количество порций.

Производственная программа проектируемого предприятия представлена в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Производственная программа кафе славянской кухни

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК №1	Таратор	250	6
ТТК №2	Грис-халва по-русски	200	26
ТТК №3	Курица по-славянски	400	28
Чай			
ТТК №4	Молочный улун	500	7
ТТК №5	Чай зеленый с чабрецом	500	7
ТТК №6	Чай черный с лесными ягодами	500	7
ТТК №7	Бабушкин чай	500	7
Кофе			
ТТК №8	Эспрессо	30	65
ТТК №9	Латте	200	41
ТТК №10	Капучино	170	61
ТТК №11	Американо	180	51
ТТК №12	Гляссе	170	30
Сладкие блюда			
ТТК №13	Яблоки печеные	250	26
ТТК №14	Блины с мороженым	170	26
ТТК №15	Десерт «Шапка Мономаха»	150	26
ТТК №16	Десерт «Русский Ананас»	250	26
Фрукты			
ТТК №17	Фруктовое ассорти	255	27

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4
Закуски			
26	Канане с бужениной	80	15
153	Ассорти мясное	280	15
29	Канане с икрой и семгой	80	15
144	Рыбное ассорти	165	15
ТТК №18	Сельдь по-киевски	280	15
ТТК №19	Грибная закуска на крекерах	105	16
1042	Блины с икрой	175	16
ТТК №20	Галантин из судака	250	15
Салаты			
70	Салат летний	200	19
98	Салат столичный	150	19
82	Салат грядка	200	18
ТТК №21	Салат славянский	200	18
ТТК №22	Салат «Полесский»	200	18
ТТК №23	Салат буковина	200	18
ТТК №24	Салат «Влашский»	170	18
ТТК №25	Салат мельничный	210	18
ТТК №26	Салат с черемшой и огурцом	210	18
ТТК №27	Салат «Днестр»	210	18
Супы			
228	Солянка	250	7
195	Рассольник	250	6
212	Суп картофельный с грибами	250	6
188	Щи зеленые	250	6
183	Борщ Украинский	250	6
ТТК №28	Випакский суп	300	7
Горячие блюда			
ТТК №29	Курица с грибами в горшочке	400	27
ТТК №30	Котлеты мясные на кости по-херсонски	450	28
590	Жаркое по-домашнему	325	27
343	Грибы в сметанном соусе с картофелем	255	59
ТТК №31	Жаркое по-купечески	350	27
ТТК №32	Пряженина	550	27
502	Рыба запеченная с картофелем по-русски	350	59
ТТК №33	Верашчака	400	27
ТТК №34	Ражничи	230	28
ТТК №35	Чевабчичи	150	28
625	Биточки по-селянски	325	27
Гарниры			
ТТК №36	Картофель по-деревенски	150	28
714	Рагу по-славянски	150	28
Мучные кондитерские изделия			
	Торт «Муравейник»	150	65

Окончание табл. 1.8

1	2	3	4
	Торт «Киевский»	150	65
	Кекс «Минский»	150	65
	Торт «Москва»	150	66
Хлеб			
	Хлеб пшеничный	50	348
	Хлеб ржаной	25	348
Безалкогольные напитки			
	Квас «Никола»	200	17
	Морс Ягодный «Чудо-ягода»	200	34
	Соки в ассортименте	200	35
	Лимонад «Черноголовка» в ассортименте	200	52

Разработанная производственная программа является основной для дальнейших технологических расчетов.

Расчет количества сырья

На основании выполненных ранее расчетов (приложение 1) составляется сводная продуктовая ведомость (табл. 1.9).

Таблица 1.9

Сводная продуктовая ведомость

Продукты	Среднедневное количество продуктов, кг
1	2
Апельсины	1,46
Артишоки	0,84
Бананы	1,43
Буженина	0,3
Ветчина	4,19
Вишня с/м	0,28
Говядина	8,07
Горошек консервированный	4,47
Горчица	0,28
Гренки	0,04
Грецкий орех	0,70
Грибы сушеные	0,14
Груши	1,40
Желатин	0,23
Желефруктовое	0,52
Жир животный	1,48

Продолжение табл. 1.9

1	2
Икра лососевая	0,31
Кабачки	5,49
Капуста квашенная	0,56
Капуста белокочанная	5,06
Картофель	45,08
Кефир	0,3
Колбаса вареная	0,47
Колбаса сырокопченая	1,6
Корица	0,002
Кофе	1,74
Красная смородина с/м	0,94
Крекеры	0,08
Крупа манная	1,04
Куриное филе	15,05
Лимонная кислота	0,05
Лист лавровый	0,001
Лук зеленый	2,50
Лук репчатый	14,76
Майонез	2,47
Малина с/м	0,07
Маргарин	2,38
Масло оливковое	0,28
Масло сливочное	2,27
Мед	0,78
Молоко	20,54
Молочный улун	0,04
Морковь	4,84
Мороженное пломбир	2,44
Мука пшеничная высший сорт	10,3
Мята	0,014
Огурец маринованный	1,7
Огурец свежий	6,57
Окорок копчено-вареный	1,00
Окунь филе	9,56
Опята свежие	2,37
Перец болгарский	1,95
Перец горошек	0,01
Перец молотый	0,5
Петрушка	0,24
Помидор свежий	4,07
Почки говяжьи	0,13
Пудра сахарная	0,26
Растительное масло	2,33
Редис красный	2,21
Рис	3,78
Сахар	3,38
Свекла	0,23

Окончание табл. 1.9

1	2
Свинина	42,71
Севрюга	0,96
Сельдь слабосоленая	2,12
Семга слабосоленая	0,95
Сливки 35%	0,3
Сметана	7,92
Соль	2,03
Сосиски	0,07
Судак	2,85
Сыр	1,88
Творог	0,83
Томатное пюре	2,38
Укроп	0,11
Уксус	0,17
Фасоль консервированная	0,21
Фундук	0,78
Хлеб пшеничный	17,40
Хлебный квас	3,48
Хрен тертый	0,11
Чай черный BERTON	0,04
Чай зеленый с чабрецом BERTON	0,04
Чай черный с лесными ягодами BERTON	0,04
Черемша	0,61
Чеснок	0,27
Шампиньоны	20,09
Шпик	0,23
Щавель	0,28
Яблоки свежие	7,98
Яйца	193 шт./8,88

Складские помещения на предприятиях общественного питания применяются для кратковременного хранения сырья и полуфабрикатов сроком до 10 дней. В зависимости от типа, мощности и характера организации производства помещения этой группы могут занимать от 16 до 20% полезной площади предприятия. Состав и площадь складских помещений обусловлены типом и мощностью предприятия [17].

Расчет холодильных шкафов производим по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.6)$$

где G – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся сырье ($\varphi=0,75...0,8$) [12].

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Расчет количества молочно-жировой и гастрономической продукции в холодильном шкафу

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, сут.	Масс продукта, подлежащего хранению, кг
Буженина	0,3	2	0,6
Ветчина	4,19	3	12,57
Жир животный	1,48	3	4,44
Капуста квашенная	0,56	2	1,12
Кефир	0,3	1	0,3
Колбаса вареная	0,47	3	1,41
Колбаса сырокопченая	1,6	3	4,8
Майонез	2,47	4	9,88
Маргарин	2,38	3	7,14
Масло сливочное	2,27	3	6,81
Молоко	20,54	1	20,54
Окорок копчено-вареный	1,00	3	3
Сельдь слабосоленая	2,12	5	10,6
Семга слабосоленая	0,95	5	4,75
Сливки 35%	0,3	1	0,3
Сметана	7,92	2	23,76
Сосиски	0,07	3	0,21
Сыр	1,88	5	9,4
Творог	0,83	2	1,66
Шпик	0,23	3	0,69
Икра лососевая	0,31	3	0,93
Яйца	193 шт./8,88	5	965 шт./44,39
Итого:			170,38

Из приведенных выше данных видно, что подвергается хранению 170,38 кг продукции.

$$E_{\text{треб}} = \frac{170,38}{0,75} = 227,17 \text{ кг}$$

При выборе вместимости исходят из того, что каждая 0,1 м³ объема, указанного в марке оборудования, соответствует 20 кг хранящихся в нем продуктов [17].

Принимаем к установке шкаф холодильный АРИАДА R1400M(1600×725×1980 мм) вместимостью 280 кг [21].

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в мясо-рыбном шкафу представлен в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Расчет количества мясо-рыбной продукции

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, сут.	Масса продуктов, подлежащих хранению, кг
Говядина	8,07	3	24,21
Куриное филе	15,05	2	30,10
Окунь филе	9,56	2	19,12
Свинина	42,71	3	128,13
Севрюга	0,96	2	1,92
Судак	2,85	2	5,7
Итого:			209,18

Требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{209,18}{0,75} = 278,91 \text{ кг}$$

Принимаем к установке шкаф холодильный POLAIR ШХ-1,4 (1402×895×2028 мм) вместимостью 280 кг [21].

В данном холодильном шкафу будут соблюдаться условия товарного соседства, в соответствии с имеющимся регламентом.

Расчет морозильного ларя представлен в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Расчет количества продукции в морозильном ларь

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, сут.	Масса продуктов, подлежащих хранению, кг
Вишня с/м	0,28	10	2,8
Красная смородина с/м	0,94	10	9,4
Мороженое пломбир	2,44	10	24,4
Малина с/м	0,07	10	0,7
Итого:			37,3

Требуемая вместимость морозильного ларя составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{37,3}{0,75} = 49,73$$

Принимаем к установке ларь морозильный FROSTFORF 300S (1000×600×820 мм) вместимостью 60 кг [21].

Расчет количества фруктов, ягод, овощей и напитков, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.13.

Таблица 1.13

Расчет количества фруктов, овощей и напитков

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, сут.	Масса продукта, подлежащего хранению, кг
1	2	3	4
Желе фруктовое	0,52	7	3,64
Перец болгарский	1,95	5	9,75
Петрушка	0,24	2	0,48
Помидор свежий	4,07	2	8,14
Редис красный	2,21	2	4,42
Укроп	0,11	2	0,22
Черемша	0,61	2	1,22
Шампиньоны	20,09	2	40,18
Опята	2,37	2	4,74
Щавель	0,28	2	0,56
Яблоки свежие	7,98	2	15,96
Бананы	1,43	2	2,86
Груши	1,40	2	2,80

Окончание табл. 1.13

1	2	3	4
Апельсины	1,46	2	2,92
Лук зеленый	2,5	3	7,50
Огурцы свежие	6,57	3	19,71
Квас	5,64	2	11,28
Фруктовая вода	10,44	2	20,88
Соки в ассортименте	15,48	2	30,96
Итого:			188,24

Требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{188,24}{0,75} = 250,99 \text{ кг}$$

Принимаем к установке шкаф холодильный CRISPIOptimal ШС 0,98-3,6 (1400×872×2020 мм) вместимостью 280 кг [23].

Общую площадь помещения определяем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\eta}, \quad (1.7)$$

где $S_{\text{общ}}$ – общая площадь помещения, м²;

$S_{\text{обор}}$ – площадь занимаемая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади.

Определение площадискладского помещения приведено в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Определение площади, занятой оборудованием в помещении с
холодильным оборудованием

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Шкаф холодильный	АРИАДА R1400M	1	1600	725	1,16	1,16

Окончание табл. 1.41

1	2	3	4	5	6	7
Шкаф холодильный	POLAIR ШХ-1,4	1	1402	895	1,25	1,25
Ларь морозильный	FROSTFO RF 300S	1	1000	600	0,6	0,6
Шкаф холодильный	CRISPIOptimal ШС 0,98-3,6	1	1400	872	1,22	1,22
Итого:						4,23

Площадь помещения с холодильниками с учетом всего оборудования вычисляют по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,23}{0,45} = 9,4 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь помещения для холодильного оборудования равную 10 м².

Расчет площади, занимаемой продуктами, производим по формуле:

$$S_{\text{пр}} = \frac{G_{\text{дн}} \times t \times k_m}{n} \quad (1.8)$$

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

t – срок хранения продуктов, дней [12];

k_m – коэффициент, учитывающий массу тары [12];

n – норма нагрузки на 1 м² площади пола, кг/м²[12].

Кладовая овощей имеет отличительную черту от других складских помещений. В помещении необходимо поддерживать всегда примерно одинаковую температуру и влажность воздуха во избежание порчи продуктов.

Расчет продукции, подлежащей хранению в кладовой овощей, представлен в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в кладовой овощей

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, кг/м ²	Площадь, занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
Кабачки	5,49	5	1,1	30,19	300	0,10	ПТ
Капуста белокочанная	5,06	5	1,1	27,83	300	0,09	ПТ
Картофель	45,08	5	1,1	247,94	600	0,41	ПТ
Лук репчатый	14,76	5	1,1	81,18	200	0,41	ПТ
Морковь	4,84	5	1,1	26,62	300	0,09	ПТ
Итого:						1,1	Подтоварник

Для хранения сырья в кладовой овощей используем подтоварник ПТ-1А (1050×630мм) [26] в количестве 2 шт., а так же весы напольные MASPM1E-100-4050 (400×710×890 мм) [26].

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей приведено в табл. 1.16.

Таблица 1.16

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Подтоварник	ПТ-1А	2	1050	630	0,66	1,32
Весы напольные	MASPM1E-100-4050	1	400	710	0,28	0,28
Стол письменный	ИКЕА	1	500	1050	0,53	0,53
Рабочий стул	ИКЕА	1	580	580	0,34	0,34
Итого:						2,47

Определяем общую площадь, занимаемую оборудованием в кладовой для хранения овощей по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,47}{0,5} = 4,94 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь кладовой овощей будет иметь площадь, равную 5 м². В данном помещении будет производиться хранение продукции, в соответствии со всем требованиями, предъявляемыми к хранению данного вида овощей, а завоз продукции будет осуществляться по мере необходимости.

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой сухих продуктов, представлен в табл. 1.17.

Таблица 1.17

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой сухих продуктов

Наименование продукта	Среднедневное количество продуктов, кг	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Количество продуктов, подлежащих хранению, кг	Удельная нагрузка на 1 м ² площади пола, кг/м ²	Площадь, занимаемая продуктами, м ²	Вид складского оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8
Артишоки консерв.	0,84	10	1,2	10,08	250	0,04	СТ
Крекеры	0,08	7	1,1	0,62	200	0,003	СТ
Желатин	0,3	10	1,1	3,30	100	0,03	СТ
Фасоль консервированная	0,21	10	1,2	2,52	250	0,01	СТ
Лист лавровый	0,002	15	1,1	0,03	100	0,001	СТ
Грецкий орех	0,7	10	1,1	7,7	100	0,08	СТ
Томатное пюре	2,38	10	1,5	35,7	250	0,14	СТ
Кофе	1,74	15	1,1	28,71	150	0,19	СТ

Окончание табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8
Молочный улун	0,04	15	1,1	0,66	150	0,004	СТ
Чай зеленый с чабрецом	0,04	15	1,1	0,66	150	0,004	СТ
Чай черный с лесными ягодами	0,04	15	1,1	0,66	150	0,004	СТ
Чай черный Verton	0,04	15	1,1	0,66	150	0,004	СТ
Гренки	0,04	5	1,1	0,22	100	0,002	СТ
Крупа манная	1,04	15	1,1	17,16	500	0,03	СТ
Пудра сахарная	0,26	15	1,1	4,29	100	0,04	СТ
Корица	0,002	15	1,1	0,03	100	0,001	СТ
Фундук	0,78	15	1,1	12,87	100	0,13	СТ
Мед	0,78	5	1,4	5,46	400	0,01	СТ
Лимонная кислота	0,05	10	1,1	0,55	100	0,006	СТ
Горчица	0,28	5	1,1	1,54	180	0,009	СТ
Горошек консерв.	4,47	10	1,2	53,64	250	0,21	СТ
Растительное масло	2,33	3	1,1	7,69	180	0,04	СТ
Оливковое масло	0,28	10	1,6	4,48	180	0,02	СТ
Мука пшеничная	10,3	15	1,1	169,95	500	0,34	ПТ
Сахар	3,38	15	1,1	55,77	500	0,11	ПТ
Уксус	0,17	10	1,1	1,87	180	0,01	СТ
Рис	3,78	10	1,1	41,58	500	0,08	СТ
Перец горошек	0,01	15	1,1	0,11	100	0,001	СТ
Соль	2,03	15	1,1	33,50	500	0,07	СТ
Фруктовая вода	16,08	2	1,1	35,38	200	0,18	СТ
Соки в ассортименте	15,48	2	1,1	34,06	200	0,17	СТ
Перец молотый	0,2	10	1,1	2,2	100	0,02	СТ
Итого:						1,54	Стеллаж
						0,45	Подтоварник

Для хранения сырья в кладовой сухих продуктов принимаем к установке стеллаж СПС-1 (1500×800×2250 мм)[26] и подтоварник ПТ-3А

(1000×500×280 мм) [26] в количестве 1 шт. Так же к установке в кладовой принимаем весы напольные MASPM1E-100-4050 (400×710×890мм) [23] в количестве 1 шт.

Подобрав складское оборудование определяем суммарную площадь занимаемую всеми видами оборудования по формуле (1.9):

$$S_{обор} = S_{подт} + S_{стел}, \quad (1.9)$$

где $S_{подт}$, $S_{стел}$ – площадь, занимаемая, соответственно, подтоварниками и стеллажами, м².

Расчет площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов, представлен в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стеллаж	СПС-1	1	1500	800	1,2	1,2
Подтоварник	ПТ-3А	1	1000	500	0,5	0,5
Весы напольные	MASPM1E-100-4050	1	400	710	0,284	0,284
Итого:						1,98

Определяем общую площадь, занимаемую оборудованием в кладовой сухих продуктов по формуле (1.7):

$$S_{общ} = \frac{1,98}{0,4} = 4,95 \text{ м}^2$$

В соответствии с проведенными расчетами, принимают площадь кладовой сухих продуктов равную 5 м².

При проектировании складской группы помещений были соблюдены все требования товарного соседства. В помещениях предусмотрено наличие вентиляции. При хранении продукции контролируется влажность воздуха в помещении, температурный режим и сроки хранения. Помещения защищены от проникновения грызунов и других нежелательных животных и насекомых. Полы обеспечивают безопасное передвижение людей, транспортных тележек и грузов.

После приемки сырья сразу же поступает в соответствующее складское помещение. Ориентируясь на сроки хранения продуктов, разнообразное сырье завозится на предприятие с различной периодичностью. При приемке производится контроль качества сырья и его количества. Весь процесс приемки и отпуска сырья контролируется соответствующим работником.

Проектирование производственных помещений

Проектирование мясо-рыбного цеха

Время работы цеха с 9:00 до 17:30.

Мясо-рыбный цех организуют при предприятиях средней мощности. В данном цехе производится обработка мяса, птицы и рыбы. В связи с наличием специфического запаха у рыбных продуктов, предусматриваются отдельные потоки для обработки мяса и рыбы.

Товарное соседство в данном цехе играет очень важную роль, именно поэтому каждая доска и рабочий инвентарь имеют маркировку и применяются только по назначению.

Производственная программа мясо-рыбного цеха кафе славянской кухни представлена в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Производственная программа мясо-рыбного цеха

Полуфабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продукции в одной порции, г		Количество порций	Суммарная масса продукта, г		Способ обработки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Судак							
Фарш рыбный	Галантин из судака	190	158	15	2,85	2,37	Ручной, механический
Окунь							
Порционные куски	Рыба запеченная с картофелем порусски	162	152	59	9,56	8,97	Ручной
Севрюга							
Порционные куски	Ассорти рыбное	64	41	15	0,96	0,62	Ручной
Говядина							
Порционные куски	Ражничи	120	117	28	3,36	3,28	Ручной
	Ассорти мясное	54	40	15	0,81	0,60	
	Солянка домашняя	33	27	7	0,23	0,19	
Котлетное мясо	Биточки по-селянски	136	100	27	3,67	2,70	Ручной, механический
Итого:					8,07	6,77	
Свинина							
Мелкие кусочки	Салат Влашский	65	48	18	1,17	0,86	Ручной
	Жаркое покупечески	229	200	27	6,18	5,40	
	Верашчака	294	267	27	7,94	7,21	
	Ражничи	81	69	28	2,27	1,93	
	Жаркое домашнему	173	147	27	4,67	3,97	
Порционные куски	Котлеты мясные по-херсонски	294	267	28	8,23	7,47	Ручной
	Пряженина	294	267	27	7,94	7,21	
Котлетное мясо	Чевабчичи	154	130	28	4,31	3,64	Ручной, механический
Итого:					42,71	37,69	
Курица							
Порционные куски	Салат полесский	27	25	18	0,49	0,45	Ручной

Окончание табл. 1.19

1	2	3	4	5	6	7	8
	Курица с грибами в горшочке	118	100	27	3,19	2,70	Ручной
	Курица по-славянски	274	260	28	7,67	7,28	
	Ассорти мясное	54	37	15	0,81	0,56	
	Столичный	152	105	19	2,89	1,99	
Итого:					15,05	12,98	

Из данных табл. 1.19 видно, что в мясо-рыбном цехе можно выделить две линии: линию обработки мяса и птицы и линию обработки рыбы.

Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха кафе славянской кухни представлена в табл. 1.20.

Таблица 1.20

Схема технологического процесса мясо-рыбного цеха кафе славянской кухни

Наименование линии	Выполняемые операции	Используемое оборудование
Линия обработки мяса и птицы	Мойка	Ванна моечная
	Зачистка	Стол производственный
	Нарезка	Стол производственный
	Измельчение	Мясорубка
	Кратковременное хранение	Холодильный шкаф
Линия обработки рыбы	Мойка	Ванна моечная
	Очистка	Стол производственный
	Кратковременное хранение	Холодильный шкаф
	Нарезка	Стол производственный

Для ускорения процесса приготовления блюд устанавливают электрическую мясорубку. Требуемую производительность ($Q_{\text{треб}}$) мясорубки определяем по формуле:

$$Q_{\text{треб}} = \frac{G}{0,5 \times T}, \quad (1.10)$$

где G – масса сырья, обрабатываемого за определенный промежуток времени, кг;

T – продолжительность работы цеха или смены, ч;

$0,5$ – условный коэффициент использования машины.

Фактическую продолжительность работы машины (t_{ϕ}) и коэффициент использования определяем по формулам:

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (1.11)$$

$$\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (1.12)$$

где Q – производительность принятого к установке оборудования, кг/ч.

Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке, представлен в табл. 1.21.

Таблица 1.21

Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке

Наименование продуктов	ТТК №20	625	ТТК №35	Количество продуктов, кг, подвергаемых	
	Расход продуктов, кг, на приготовление			Первому из-мельчению	Второму из-мельчению
	0,19	0,14	0,15		
Судак	2,85			2,85	2,85
Говядина		3,67		3,67	3,67
Свинина			4,31	4,31	4,31
Итого				21,66	

Таким образом, требуемая производительность мясорубки составляет по формуле (1.10):

$$Q_{\text{треб}} = \frac{10,83}{0,5 \times 8,5} = 2,55 \text{ кг/ч}$$

Принимаем к установке одну мясорубку MoulinexME 106843 (437×412 мм), производительностью 30 кг/ч [24].

Расчет механического оборудования для мясо-рыбного цеха представлен в табл. 1.22.

Таблица 1.22

Расчет механического оборудования для мясо-рыбного цеха

Наименование операции	Количество сырья, кг	Требуемая производительность, кг/ч	Принятое оборудование, марка	Производительность принятого к установке оборудования	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования	Количество единиц оборудования
					цеха	оборудования		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Судак								
Измельчение 1	2,85	0,29	Mouline x ME 106843	30	8,5	0,10	0,011	1
Измельчение 2	2,85	0,29	Mouline x ME 106843	30	8,5	0,10	0,011	1
Говядина								
Измельчение 1	3,67	0,37	Mouline x ME 106843	30	8,5	0,12	0,012	1
Измельчение 2	3,67	0,37	Mouline x ME 106843	30	8,5	0,12	0,012	1
Свинина								
Измельчение 1	4,31	0,43	Mouline x ME 106843	30	8,5	0,14	0,013	1
Измельчение 2	4,31	0,43	Mouline x ME 106843	30	8,5	0,14	0,013	1
Итого:	21,66							

Требуемую вместимость холодильного шкафа определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{0,5 \times G_c + 0,25 \times G_{n/\phi}}{\phi}, \quad (1.13)$$

где G_c – масса скоропортящегося сырья, перерабатываемого за смену, кг;

ϕ – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится сырье и полуфабрикаты ($\phi=0,8$)[12].

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа представлен в табл. 1.23.

Таблица 1.23

Расчет требуемой вместимости холодильного шкафа

Наименование сырья и полуфабрикатов	Масса сменного количества сырья и полуфабриката, кг	Количество сырья за 0,5 смены, кг	Количество полуфабриката за 0,25 смены, кг
Судак (сырье)	2,85	1,43	-
Судак (полуфабрикат)	2,37	-	0,59
Окунь (сырье)	9,56	4,78	-
Окунь (полуфабрикат)	8,97	-	2,24
Севрюга (сырье)	0,96	0,48	-
Севрюга (полуфабрикат)	0,62	-	0,16
Говядина (сырье)	8,07	4,04	-
Говядина (полуфабрикат)	6,77	-	1,69
Свинина (сырье)	42,71	21,36	-
Свинина (полуфабрикат)	37,69	-	9,42
Курица (сырье)	15,05	7,53	-
Курица (полуфабрикат)	12,98	-	3,25
Итого:		39,62	17,35

Таким образом требуемая вместимость холодильного шкафа равна:

$$E_{\text{треб}} = \frac{39,62 + 17,35}{0,8} = 71,21 \text{ кг}$$

Исходя из приведенных расчетов принимаем к установке шкаф холодильный КогесоHR400SS (630×640 мм) вместимостью 80 кг [21].

Явочную численность производственных работников в цехе определяем по нормам времени по формуле:

$$N_{\text{яв}} = \sum \frac{n \times K_{\text{мп}} \times 100}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (1.14)$$

где $N_{яв}$ – численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, чел;

n – количество изготавливаемых блюд за день, шт., кг, блюд;

$K_{тр}$ – коэффициент трудоемкости блюд [16];

100 – норма времени, необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1, с;

T – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч. ($T = 7...7,2$ ч или $8...8,2$ ч);

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда [15].

Общую (списочную) численность производственных работников, с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней по болезни определяем по формуле:

$$N_{спис(общ)} = N_{яв} \times K_1 \times K_{см}, \quad (1.15)$$

где K_1 – коэффициент учитывающий выходные и праздничные дни [15];

$K_{см}$ – коэффициент сменности (может равняться 1; 1,5; 2; 3).

Численность производственных работников рассчитываем в табл. 1.24.

Таблица 1.24

Расчет численности производственных работников мясо-рыбного цеха

Наименование сырья и операций	Количество продукции вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 работника, кг/ч (шт.)	Трудозатраты чел.-ч
1	2	3	4
Судак:			
Обработка	2,85	112,0	0,025
Измельчение	2,85	30,0	0,095
Севрюга:			
Обработка	0,96	112,0	0,008
Нарезка порционных кусков	0,62	29,4	0,021

Окончание табл. 1.24

1	2	3	4
Окунь:			
Обработка	9,56	112,0	0,085
Нарезка порционных кусков	8,67	29,4	0,294
Говядина:			
Мойка	8,07	1400,0	0,005
Зачистка	8,07	130,0	0,062
Нарезка порционных кусков	4,07	135,0	0,030
Измельчение	3,67	30,0	0,122
Свинина:			
Мойка	42,71	1400,0	0,030
Зачистка	42,71	170,0	0,251
Нарезка порционных кусков	34,05	160,0	0,212
Измельчение	4,31	30,0	0,144
Курица:			
Мойка	15,05	416,7	0,036
Нарезка порционных кусков	12,98	11,6	1,119
Итого:			2,539

Таким образом, явочная численность работников мясо-рыбного цеха составляет:

$$N_{яв} = \frac{2,539}{10} = 0,25 \text{ чел.}$$

Таким образом, общая численность работников составляет:

$$N_{спис} = 0,25 \times 1 \times 1,58 = 0,40 \text{ чел.}$$

Списочная численность работников в мясо-рыбном цеху составляет 1 человек. График выхода на работу производственных работников представлен в табл. 1.25.

Таблица 1.25

График выхода на работу поваров мясо-рыбного цеха

Должность	Дни недели							Пере- рыв, мин.	Итого занеделю, ч
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс		
Повар 1	В	В	9:00- 17:30	9:00- 17:30	9:00- 17:30	9:00- 17:30	9:00- 17:30	30	40

Для мойки и обработки сырья в мясо-рыбном цехе предусматриваются рабочие места с моечными ваннами и производственные столы.

Расчет моечных ванн производим по формуле:

$$V = \frac{G \times (1 + W)}{p \times K \times \varphi}, \quad (1.16)$$

где G – масса продукта, подвергаемого мойке или хранению, кг;

W – норма воды для обработки 1 кг продукта [15];

p – объемная масса продукта, кг/дм³ [15];

K – коэффициент заполнения ванны ($K=0,85$);

φ – оборачиваемость ванны, зависящая от продуктивности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны.

Оборачиваемость ванны определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T \times 60}{t_{ц}}, \quad (1.17)$$

где T – продолжительность расчетного периода, ч;

$t_{ц}$ – продолжительность цикла обработки, мин.

Расчет и подбор моечных ванн представлен в табл. 1.26.

Таблица 1.26

Расчет и подбор моечных ванн мясо-рыбного цеха кафе славянской кухни

Операция	Количество обрабатываемого продукта, кг	Норма расхода воды дм ³ /кг	Объемная масса продукта, дм ³	Продолжительность цикла обработки продукта, мин	Оборачиваемость ванны за смену, раз	Расчетный объем ванны, дм ³	Принятая к установке ванна (объем дм ³)
Размораживание:							ВМП 2/5 Э, 2×33дм ³
- судак	2,85	2	0,45	130	4,61	4,85	
- севрюга	0,96	2	0,45	130	4,61	1,63	
- окунь	9,56	2	0,45	130	4,61	16,29	
Итого:						22,77	
Мойка:							
- говядина	8,07	3	0,85	40	15	2,97	
- свинина	42,71	3	0,85	40	15	15,76	
- курица	15,05	3	0,25	40	15	5,55	
Итого:						24,28	

Принимаем к установке одну ванну моечную двухсекционную модели ВМП 2/5 Э, 2×33дм³ (950×600 мм) [26].

Необходимую длину производственных столов рассчитываем по формуле:

$$L = l \times N_{яв}, \quad (1.18)$$

где l – длина рабочего места на одного работника ($l=1,25$ м);

$N_{яв}$ – число одновременно занятых работников в цехе, чел.

Таким образом, длина стола составит:

$$L = 1,25 \times 1 = 1,25 \text{ м.}$$

Количество столов определяем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{см}}, \quad (1.19)$$

где $L_{ст}$ – длина принятых стандартных производственных столов, м;

L – требуемая длина столов, м.

Количество столов составит:

$$n = \frac{1,25}{1,20} = 1шт$$

Принимаем к установке два производственных стола открытых с полкой и ящиками СТН-7-1 [26]. Один из столов будет использоваться для размещения оборудования.

На каждом рабочем столе будут находиться промаркированные разделочные доски, ножи, весы настольные марки Масса К-А и гастроемкости. На одном из производственных столов будет стоять мясорубка.

Расчет площади мясо-рыбного цеха представлен в табл. 1.27.

Таблица 1.27

Расчет полезной площади мясо-рыбного цеха

Наименование принятого оборудования	Тип, маркировка	Количество, шт.	Габаритные размеры		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Ванна моечная	ВМП 2/5 Э, 2×33 дм ³	1	950	600	0,57	0,57
Стол производственный	СТН 7-1	2	1200	700	0,84	1,68
Мясорубка	MoulinexME 106843	1	437	412	0,18	На столе
Шкаф холодильный	Koreco HR400SS	1	630	640	0,40	0,40
Весы настольные	Масса К-А	1	345	310	0,11	На столе
Раковина для рук	-	1	500	450	0,23	0,23
Бак для отходов	-	1	400	300	0,12	0,12
Итого:						3,00

Общую площадь мясо-рыбного цеха рассчитываем по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,00}{0,35} = 8,57 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь мясо-рыбного цеха равной 9 м².

Мясо-рыбный цех относится к заготовочным цехам и предназначен для предварительной обработки мяса, птицы, рыбы, изготовления полуфабрикатов.

Проектирование овощного цеха

Время работы цеха с 9:00 до 17:30.

В овощном цехе осуществляются следующие важные технологические операции: подготовка к отпуску в холодный и горячий цех сырых овощей, их мойка, сортирование, нарезка, очистка, доочистка и тому подобные технологические операции.

Полуфабрикаты, выпускаемые для холодного цеха проходят только первичную обработку, а для горячего все стадии, включая нарезку. Заготовки поступают на цеха заранее.

Производственная программа овощного цеха представлена в приложении 2.

Схема технологического процесса овощного цеха представлена в табл. 1.28.

Таблица 1.28

Схема технологического процесса овощного цеха

Наименование линий, участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
1	2	3
Линия обработки картофеля и корнеплодов	Сортировка	Подтоварник
	Мойка	Ванная моечная
	Очистка	Картофелеочистка

Окончание табл. 1.28

1	2	3
	Доочистка	Стол производственный
	Нарезка	Овощерезательная машина, стол производственный
Линия обработки овощей	Сортировка	Стол производственный
	Мойка	Ванна моечная
	Очистка	Стол производственный
	Нарезка	Стол производственный

Исходя из требуемой производительности подбираем механическое оборудование, производительность которого наиболее близка к расчетной.

При помощи механического оборудования осуществляется очистка корнеплодов, а так же нарезка овощей и корнеплодов. Определение количества овощей, подвергающихся механической обработке представлены в табл. 1.29.

Таблица 1.29

Расчет количества овощей, подвергающихся механической обработке

Наименование овощей	Количество, кг
Механическая очистка	
Картофель	39,54
Морковь	4,84
Итого:	44,38
Механическая нарезка	
Картофель	
Нарезанный кубиком	27,89
Нарезанный дольками	4,14
Морковь	
Нарезанная соломкой	1,94
Нарезанная кубиком	0,59
Кабачки	
Нарезанные кубиком	4,49
Шампиньоны	
Нарезанные ломтиком	16,49
Итого:	56,54

Расчет количества механического оборудования представлен в табл. 1.30.

Таблица 1.30

Расчет количества 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	44,38	5,55	FIMAR PPF/5	60	8	0,74	0,07	1
Нарезка	55,54	6,94	CL-50	40	8	1,39	0,10	1

Расчет численности производственных работников овощного цеха представлен в табл. 1.31.

Таблица 1.31

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:			
- картофель	45,08	100	0,45
- морковь	4,84	100	0,05
- лук репчатый	14,76	100	0,15
- лук зеленый	2,50	100	0,03
- помидоры	4,07	100	0,04
- капуста белокочанная	5,06	100	0,05
- огурец	6,57	100	0,07
- кабачки	5,49	100	0,05
- редис	2,21	100	0,02
- зелень	1,24	100	0,01
- свекла	0,23	100	0,02
- перец болгарский	1,95	100	0,02
- шампиньоны	20,09	100	0,20
- опята	2,37	100	0,02
- яблоки	7,98	100	0,08
- бананы	1,43	100	0,01
- груши	1,40	100	0,01
- апельсины	1,46	100	0,01

Окончание табл. 1.31

1	2	3	4
Очистка (механическая):			
- картофель	39,54	60	0,66
- морковь	4,68	60	0,08
Доочистка:			
- картофель	34,79	15,5	2,24
- морковь	3,94	15,5	0,25
Очистка (ручная):			
- лук репчатый	14,11	30	0,47
- чеснок	0,27	11,4	0,02
- перец болгарский	1,33	30	0,04
- свекла	0,23	30	0,01
Промывание:			
- картофель	34,79	100	0,35
- морковь	3,94	100	0,04
- лук репчатый	12,82	100	0,13
- чеснок	0,20	100	0,002
- свекла	0,18	100	0,002
Нарезка (механическая):			
- картофель	32,03	40	0,80
- морковь	2,53	40	0,06
- лук репчатый	12,06	40	0,30
- кабачки	4,49	40	0,11
- шампиньоны	16,49	40	0,41
Нарезка (ручная):			
- помидор	0,70	20	0,04
- капуста белокочанная	4,50	20	0,23
Обработка зелени:			
- зелень	1,24	15	0,08
Итого:			7,58

Таким образом, явочная численность составляет:

$$N_{яв} = \frac{7,58}{8,5} = 0,89 \text{ чел.}$$

Общую численность производственных работников определяем по формуле:

$$N_{стис} = 0,89 \times 1,58 \times 1 = 1,41 \text{ чел.}$$

Таким образом, списочное количество работников в цехе – 2 человека.

График выхода на работу сотрудников овощного цеха представлен в табл. 1.32.

Таблица 1.32

График выхода на работу поваров овощного цеха кафе славянской кухни

Должность	Дни недели							Перерыв, мин	Итого за неделю, ч.
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс		
Повар 1	9:00- 17:30	9:00- 17:30	В	В	9:00- 17:30	9:00- 17:30	9:00- 17:30	30	40
Повар 2	В	В	9:00- 17:30	9:00- 17:30	9:00- 17:30	9:00- 17:30	9:00- 17:30	30	40

Рассчитаем установку вспомогательного оборудования. Число производственных столов рассчитываем по числу одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. При этом следует учитывать характер выполняемой операции. Общую длину производственных столов определяют по формуле.

Рассчитаем общую длину производственных столов по формуле (1.18):

$$L = 2 \times 1,25 = 2,5$$

Число столов рассчитываем по формуле (1.19):

$$n = \frac{2,5}{1,25} = 2шт$$

Принимаем к установке два производственных стола СПММ-1500 (1500×800 мм) [27].

Вместимость ванн для промывания продуктов определяется по формулам:

$$V = \frac{G(1+W)}{K \times \varphi}, \quad (1.20)$$

где V – вместимость ванны, дм^3 ;

G – количество продукта, подвергаемого мойке, кг;

W – норма воды для промывания 1 кг продукта, дм^3 [12];

K – коэффициент заполнения ванны ($K=0,85$);

φ – оборачиваемость ванны за смену, которую находят по формуле:

$$\varphi = \frac{T \times 60}{t}, \quad (1.21)$$

где t – длительность цикла обработки продукта в ванне, мин.

Размеры ванн подбирают в зависимости от размеров обрабатываемых продуктов и расчетной вместимости.

Число ванн рассчитывают по формуле:

$$n = \frac{V_p}{V_{cm}}, \quad (1.22)$$

где V_p – расчетная вместимость ванны, дм^3 ;

V_{cm} – вместимость выбранной стандартной ванны, дм^3 .

Расчет моечных ванн для овощного цеха представлен в табл. 1.33.

Таблица 1.33

Расчет моечных ванн для линии по обработке полуфабрикатов из овощей

Операция	Количество обрабатываемого продукта, кг	Норма расхода воды $\text{дм}^3/\text{кг}$	Объемная масса продукта, дм^3	Продолжительность цикла обработки продукта, мин	Оборачиваемость ванны за смены раз	Расчетный объем ванны, дм^3	Принятая к установке ванна (объем дм^3)
1	2	3	4	5	6	7	8
Мойка:							
Картофель	45,08	2	0,65	30	16	15,29	НІСОІД НСОІМ- 11/6В ЭЦ
Морковь	4,84	2	0,50	30	16	2,14	

Окончание табл. 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8
Лук репча- тый	14,76	2	0,60	30	16	5,43	НІСОІД НСОІМ- 11/6В ЭЦ
Помидоры	4,07	1,5	0,60	20	24	0,83	
Чеснок	0,27	1,5	0,30	20	24	0,11	
Капуста белоко- чанная	5,06	1,5	0,45	20	24	1,38	
Огурец	6,57	1,5	0,35	20	24	2,30	
Кабачки	5,49	2	0,65	20	24	1,24	
Редис красный	2,21	2	0,60	30	16	0,81	
Петрушка	0,24	5	0,35	20	24	0,20	
Укроп	0,11	5	0,35	20	24	0,09	
Свекла	0,23	2	0,65	30	16	0,08	
Перец бол- гарский	1,95	2	0,45	20	24	0,64	
Шампинь- оны	20,09	2	0,45	20	24	6,57	
Опята	2,37	2	0,45	20	24	0,77	
Щавель	0,28	5	0,35	20	24	0,24	
Черемша	0,61	5	0,35	20	24	0,51	
Яблоки	7,98	2	0,50	20	24	2,35	
Бананы	1,43	2	0,50	20	24	0,42	
Груши	1,40	2	0,50	20	24	0,41	
Апельсины	1,46	2	0,50	20	24	0,43	
Промывание:							
Картофель	29,84	2	0,65	30	16	10,13	НІСОІД НСОІМ- 11/6В ЭЦ
Морковь	3,94	2	0,50	30	16	1,74	
Лук репча- тый	12,82	2	0,60	30	16	4,71	
Чеснок	0,20	2	0,30	20	24	0,10	
Свекла	0,18	2	0,65	30	16	0,06	
Хранение очищенного картофеля:							
Картофель	14,92	2	0,65	120	4	20,25	НІСОІД НСОІМ- 11/6В ЭЦ
Итого:						79,23	

Для мойки овощей, фруктов и зелени в овощном цехе принимаем к установке ванну моечную НІСОІДНСОІМ-11/6В ЭЦ (600×600 мм) [23] вместимостью 80 дм³. Вторая секция предусмотрена для хранения очищенного картофеля. Без расчетов принимаем к установке подтоварник ПТ-3А (1000×500 мм) [26] и производственный стол для установки овощерезательной машины СПП-211/600У (600×600 мм) [27].

Подобрав все необходимое оборудование, рассчитываем занимаемую им площадь. Расчет площади занимаемой оборудованием в овощном цехе представлен в табл. 1.34.

Таблица 1.34

Расчет площади занимаемой оборудованием в овощном цехе кафе
славянской кухни

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество единиц оборудования, шт	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стол производственный	СП-1500	2	1500	800	1,20	2,40
Стол производственный	СПП-211/600У	1	600	600	0,36	0,36
Картофелеочистительная машина	FIMAR PPF/5	1	380	700	0,27	0,27
Овощерезательная машина	CL-50	1	320	350	0,11	На столе
Подтоварник	ПТ-3А	1	1000	500	0,50	0,50
Ванна моечная	НІСОLD НСОІМ-11/6В	1	1080	620	0,67	0,67
Бак для отходов	-	1	400	300	0,12	0,12
Раковина для рук	-	1	500	450	0,23	0,23
Весы настольные	Масса К-А	1	345	310	0,10	На столе
Итого:						4,55

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,55}{0,35} = 13 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь овощного цеха равную 13 м².

Овощной цех начинает свою работу за один час до открытия зала кафе. Располагается цех вблизи кладовой овощей, а так же имеет удобную связь с холодными и горячими цехами.

В овощном цеху происходят такие операции, как: обработка овощей, состоящая из сортировки, мытья, очистки, доочистки после механической очистки, а так же промывание и нарезка.

Для увеличения производительности цех оснащен картофелеочистительной машиной и овощерезательной машиной.

Работу цеха организует старший повар в соответствии с производственной программой.

Проектирование холодного цеха

Время работы цеха с 9:00 до 22:00.

Холодный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок.

Производственная программа холодного цеха кафе славянской кухни представлена в табл. 1.35.

Таблица 1.35

Производственная программа холодного цеха

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК №1	Таратор	250	6
Сладкие блюда			
ТТК №14	Блинчики с мороженым	170	26
Закуски			
26	Канапе с бужениной	80	15
153	Ассорти мясное	280	15
1042	Блины с икрой	175	16
29	Канапе с икрой и семгой	80	15

Окончание табл. 1.35

1	2	3	4
144	Рыбное ассорти	165	15
ТТК №18	Сельдь по-киевски	280	15
ТТК №19	Грибная закуска на крекерах	105	16
ТТК №20	Галантин из судака	250	15
Салаты			
70	Салат летний	200	19
98	Салат столичный	150	19
82	Салат грядка	200	18
ТТК №21	Салат славянский	200	18
ТТК №22	Салат «Полесский»	250	18
ТТК №23	Салат буковина	200	18
ТТК №24	Салат «Влашский»	170	18
ТТК №25	Салат мельничный	210	18
ТТК №26	Салат с черемшой и огурцом	210	18
ТТК №27	Салат «Днестр»	210	18
Фрукты			
ТТК №17	Фруктовое ассорти	255	27

В связи с небольшими объемами производства сладких блюд, объединяют линию приготовления сладких блюд с линией приготовления холодных блюд.

В холодном цехе проектируемого предприятия выделяют линию приготовления холодных блюд и закусок и участок для нарезания хлеба.

Схема технологического процесса холодного цеха представлена в табл. 1.36.

Таблица 1.36

Схема технологического процесса холодного цеха

Технологические линии	Выполняемые операции	Используемое оборудование
Линия приготовления холодных блюд и закусок	Охлаждение компонентов	Шкаф холодильный
	Нарезка овощей и зелени	Стол производственный
	Нарезка гастрономической продукции	Стол производственный
	Смешивание компонентов	Стол производственный
Участок нарезки хлеба	Хранение хлеба	Шкаф для хлеба
	Нарезка хлеба	Стол производственный

График реализации блюд представлен в приложении 3, а график приготовления блюд в приложении 4.

Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле:

$$n_q = n_d \times K_q, \quad (1.23)$$

где n_q – количество блюд, реализуемых за 1 час работы зала, шт.;

n_d – количество блюд, реализуемых за весь день, шт.;

K_q – коэффициент пересчета для данного часа.

K_q определяют по формуле:

$$K_q = \frac{N_q}{N_{np}}, \quad (1.24)$$

где N_q – количество потребителей, обслуживаемых за 1 час, чел.;

N_{np} – количество потребителей, обслуживаемых за день, чел.

С учетом допустимых сроков хранения продукции составляем график приготовления блюд, который представлен в приложении 4.

Исходя из данных в приложении 4, можно сделать вывод о том, что час максимальной загрузки зала с 14:00-15:00.

Расчет трудозатрат холодного цеха кафе славянской кухни представлен в табл. 1.37.

Таблица 1.37

Расчет трудозатрат по холодному цеху кафе славянской кухни

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
1	2	3	4
Таратор	6	1,3	780

Окончание табл. 1.37

1	2	3	4
Канаше с бужениной	15	0,8	1200
Ассорти мясное	15	0,4	600
Канаше с икрой и семгой	15	0,8	1200
Рыбное ассорти	15	0,4	600
Сельдь по-киевски	15	1,9	2850
Грибная закуска на крекерах	16	0,5	800
Галантин из судака	15	2,8	4200
Блины с икрой	16	1,0	1600
Блины с мороженым	26	1,0	2600
Салат летний	19	0,7	1330
Салат столичный	19	1,6	3040
Салат грядка	18	1,2	2160
Салат славянский	18	0,8	1440
Салат «Полесский»	18	1,1	1980
Салат буковина	18	0,9	1620
Салат «Влашский»	18	1,2	2160
Салат мельничный	18	0,9	1620
Салат с черемшой и огурцом	18	0,8	1440
Салат «Днестр»	18	0,9	1620
Фруктовое ассорти	27	0,4	1080
Итого			35920

Явочная численность работников холодного цеха кафе славянской кухни находят по формуле (1.13):

$$N_{яв} = \frac{35920}{3600 \times 13} = 0,77 \text{ чел.}$$

Списочная численность работников холодного цеха кафе славянской кухни находят по формуле (1.14):

$$N_{спис} = 0,77 \times 1,5 \times 1,58 = 1,82 \text{ чел.}$$

Таким образом, принимаем на работу в холодном цехе 2 повара.

График выхода на работу холодного цеха кафе славянской кухни представлен в табл. 1.38.

Таблица 1.38

График выхода поваров холодного цеха кафе славянской кухни

Должность	Дни недели							Перерыв, час.	Итого за неделю, ч.
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс		
Повар 1	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	1,5	40
Повар 2	В	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	В	1,5	

Расчет вместимости холодильного оборудования производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.25)$$

где G_1 – масса скоропортящегося сырья, продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции за 0,5 смены, кг;

G_2 – масса блюд, реализуемых в час максимальной загрузки зала, кг;

φ_1, φ_2 – коэффициент, учитывающие массу посуды ($\varphi_1=0,8$, $\varphi_2=0,7$) [12].

Чтобы избежать кропотливого подсчета массы всех продуктов и полуфабрикатов, используемых для приготовления продукции 0,5 смены, заменяем ее на суммарную массу блюд, в которые входят эти продукты, за 0,5 смены:

$$G_1 = \Sigma g \times n_{0,5см}, \quad (1.26)$$

где g – масса одной порции готового блюда, кг;

$n_{0,5см}$ – количество блюд, реализуемых за 0,5 смены (определяется по графику реализации блюд).

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.39.

Таблица 1.39

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

Наименование блюд	Выход одной порции готового блюда, кг	Количество блюд, порц.		Суммарная масса, кг	
		за 0,5 смены	за час максимальной загрузки	сырье и п/ф за 0,5 смены	готовых блюд за час максимальной загрузки
1	2	3	4	5	6
Таратор	0,25	3	2	0,75	0,50
Канapé с бужениной	0,08	8	2	0,64	0,16
Ассорти мясное	0,28	8	2	2,24	0,56
Канapé с икрой и семгой	0,08	8	2	0,64	0,16
Рыбное ассорти	0,17	8	2	1,36	0,34
Сельдь поклевски	0,28	8	2	2,24	0,56
Грибная закуска на крекерах	0,11	8	2	0,88	0,22
Галантин из судака	0,25	8	6	2,00	1,50
Салат летний	0,20	10	3	2,00	0,60
Салат столичный	0,15	10	3	1,50	0,45
Салат грядка	0,20	9	3	1,80	0,60
Салат славянский	0,20	9	3	1,80	0,60
Салат «Полесский»	0,25	9	3	2,25	0,75
Салат буковина	0,20	9	3	1,80	0,60
Салат «Влашский»	0,17	9	3	1,53	0,51
Салат мельничный	0,21	9	3	1,89	0,63
Салат с черемшой и огурцом	0,21	9	3	1,89	0,63
Блины с икрой	0,18	8	3	1,44	0,54
Блины с мороженым	0,17	13	4	2,21	0,68
Салат «Днестр»	0,21	9	3	1,89	0,63

Окончание табл. 1.39

1	2	3	4	5	6
Фруктовое ассорти	0,26	14	12	3,64	3,12
Итого:				36,39	14,34

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа для холодного цеха составляет:

$$E = \frac{36,39}{0,8} + \frac{14,34}{0,7} = 65,98 \text{ кг}$$

Принимаем к установке шкаф универсальный CRYSPIOptimalШСН 0,48-1,8 (SN400SN) (695×872 мм) [21], с двумя отделами для хранения, внутренний объем 400 литров.

Длина столов для холодного цеха кафе славянской кухни составляет:

$$L = 1,25 \times 1 = 1,25 \text{ м}$$

Количество столов для холодного цеха кафе славянской кухни составляет:

$$n = \frac{1,25}{1,20} = 1 \text{ шт.}$$

Таким образом, устанавливаем 1 производственный стол СРПП [27].

Без расчетов устанавливаем шкаф для хранения хлеба ШЗХ-1200 (1200×600 мм) [26], вместимостью до 40 кг, хлеборезку АТЕSYАХМ-300А(1050×560 мм) [22], производительностью 160 бат/ч и стол производственный СП-1200 (1200×800 мм) [27].

Подобрав все необходимые оборудование для оснащения холодного цеха, рассчитываем площадь занимаемую оборудованием, которая представлена в табл. 1.40.

Таблица 1.40

Расчет площади, занятой оборудованием цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Шкаф холодильный	CRYSPI UC 400	1	695	872	0,42	0,42
Ванна моечная	BM-1A	1	630	630	0,40	0,40
Стол производственный	СРПП	1	1800	700	1,26	1,26
Весы настольные	МАССА КМК-322-А-21	1	340	310	0,11	На столе
Шкаф для хранения хлеба	ШЗХ-1200	1	1200	600	0,72	0,72
Хлеборезка	АТЕSY АХМ-300А	1	1050	560	0,59	На столе
Стол производственный	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96
Раковина	-	1	500	450	0,22	0,22
Бак для отходов	-	1	400	300	0,12	0,12
Итого:						4,10

Площадь помещения вычисляем по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,10}{0,30} = 13,67 \text{ м}^2$$

Принимаем общую площадь холодного цеха – 14 м².

Холодный цех предназначен для оформления, порционирования и приготовления холодных блюд и закусок, холодных супов и сладких блюд. Все полуфабрикаты, прошедшие тепловую обработку поступают в цех из горячего цеха. Помещение цеха имеет связь с горячим цехом, сервисной, раздаточной и мойкой столовой и кухонной посуды.

Блюда, изготавливаемые на холодном цехе, как правило, имеют строго ограниченные сроки реализации, и изготавливаются только по мере необходимости в момент получения заказа.

Данный цех оборудован моечной ванной, холодильными шкафами, производственными столами, хлебным шкафом и хлеборезательной машиной.

Проектирование горячего цеха

Цех работает с 9:00 до 22:00.

В горячем цехе кафе славянской кухни выполняют приготовление, оформление блюд, производят полуфабрикаты, используемые в холодном цехе, которые подвергаются тепловой кулинарной обработке.

Производственную программу горячего цеха разрабатываем на основе производственной программы проектируемого предприятия, представленной в табл. 1.8.

Производственную программу горячего цеха представлена в табл. 1.41.

Таблица 1.41

Производственная программа горячего цеха кафе славянской кухни

№ по сборнику рецептур	Наименование блюд	Выход, г	Количество блюд
1	2	3	4
Фирменные блюда			
ТТК №2	Грис-халва по-русски	200	26
ТТК №3	Курица по-славянски	400	28
Сладкие блюда			
ТТК №13	Яблоки печеные	250	26
ТТК №15	Десерт «Шапка Мономаха»	150	26
ТТК №16	Десерт «Русский Ананас»	250	26
Супы			
228	Солянка	250	7
195	Рассольник	250	6
212	Суп картофельный с грибами	250	6
188	Щи зеленые	250	6

Окончание табл. 1.41

1	2	3	4
183	Борщ Украинский	250	6
ТТК №28	Випакский суп	300	7
Горячие блюда			
ТТК №29	Курица с грибами в горшочке	400	27
ТТК №30	Котлеты мясные на кости по-херсонски	450	28
590	Жаркое по-домашнему	325	27
343	Грибы в сметанном соусе с картофелем	255	59
ТТК №31	Жаркое по-купечески	350	27
ТТК №32	Пряженина	550	27
502	Рыба запеченная с картофелем по-русски	350	59
ТТК №33	Верашчака	400	27
ТТК №34	Ражничи	230	28
ТТК №35	Чевабчичи	150	28
625	Биточки по-селянски	325	27
Гарниры			
ТТК №36	Картофель по-деревенски	150	28
714	Рагу по-славянски	150	28
Полуфабрикаты для холодного цеха			
	Блины	145	42
	Картофель отварной	30	74
	Свинина (отварная)	27	18
	Курица филе (отварное)	34	52

С целью правильно организации технологического процесса в горячем цехе выделяют линии приготовления отдельных видов блюд и изделий:

- супов;
- вторых блюд;
- напитков и сладких блюд.

Схема технологического процесса горячего цеха кафе славянской кухни представлена в табл. 1.42.

Таблица 1.42

Схема технологического процесса горячего цеха кафе славянской кухни

Наименование линии	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
1	2	3
Линия приготовления супов	Варка супа	Плита
	Процеживание бульона	Сетка-вкладыш

Окончание табл. 1.42

1	2	3
	Варка бульонов	Плита электрическая
	Запекание продукции	Пароконвектомат
	Пассерование овощей	Плита электрическая
	Подготовка компонентов	Стол производственный
Линия приготовления вторых блюд	Хранение продуктов	Стеллаж производственный
	Варка, запекание, тушение, жарка	Плита электрическая, стол производственный, пароконвектомат
	Подготовительные операции	Весы, стол производственный
	Хранение скоропортящихся продуктов	Шкаф холодильный
	Оформление блюда	Стол производственный
Линия приготовления сладких блюд	Переборка фруктов	Стол производственный
	Запекание продукции	Пароконвектомат

График загрузки зала и расчетное меню являются основой для составления графика реализации блюд. График реализации кулинарной продукции представлен в приложении 5. График приготовления кулинарной продукции представлен в приложении 6.

Расчет трудозатрат по горячему цеху кафе славянской кухни производим в табл. 1.43.

Таблица 1.43

Расчет трудозатрат по горячему цеху кафе славянской кухни

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Коэффициент трудоемкости блюда	Затраты времени на приготовление блюда, с
1	2	3	4
Грис-халва по-русски	26	0,7	1820
Курица по-славянски	28	1,0	2800
Яблоки печеные	26	0,6	1560
Десерт «Шапка Мономаха»	26	0,7	1820
Десерт «Русский Ананас»	26	0,7	1820
Солянка	7	1,5	1050
Рассольник	6	1,2	720
Суп картофельный с грибами	6	0,9	540
Щи зеленые	6	1,6	960

Окончание табл. 1.43

1	2	3	4
Борщ украинский	6	1,3	780
Випакский суп	7	1,1	770
Курица с грибами в горшочке	27	1,3	3510
Котлеты мясные на кости по-херсонски	28	0,6	1680
Жаркое по-домашнему	27	1,2	3240
Грибы в сметанном соусе с картофелем	59	1,1	6490
Жаркое по-купечески	27	1,2	3240
Пряженина	27	1,4	3780
Рыба запеченная с картофелем по-русски	59	1,6	9440
Верашчака	27	1,4	3780
Ражничи	28	1,3	3640
Чевабчичи	28	1,3	3640
Биточки по-селянски	27	0,6	1620
Картофель по-деревенски	28	1,5	4200
Рагу по-славянски	28	1,0	2800
Полуфабрикаты для холодного цеха			
Блинное тесто	42	0,4	1680
Картофель отварной	74	0,1	740
Свинина (отварная)	18	0,2	360
Курица филе (отварное)	52	0,2	1040
Итого:			69520

Явочная численность работников горячего цеха кафе славянской кухни вычисляется по формуле (1.13):

$$N_{яв} = \frac{69520}{3600 \times 13} = 1,49 \text{ чел.}$$

Списочная численность работников горячего цеха кафе славянской кухни вычисляется по формуле (1.14):

$$N_{спис} = 1,61 \times 1,5 \times 1,58 = 3,82 \text{ чел.}$$

Списочная численность работников горячего цеха составляет 4 человека. График выхода на работу производственных работников горячего цеха кафе славянской кухни представлен в табл. 1.44.

Таблица 1.44

График работы производственных работников горячего цеха

Должность	Дни недели							Пере- рыв, час.	Итого за неделю, ч.
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс		
Повар 1	9:00- 20:00	В	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	1,5	40
Повар 2	9:00- 22:00	В	9:00- 20:00	В	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	1,5	40
Повар 3	В	9:00- 20:00	В	9:00- 22:00	В	9:00- 22:00	В	1,5	40
Повар 4	В	9:00- 22:00	В	9:00- 20:00	В	9:00- 22:00	В	1,5	40

Подбор теплового оборудования в горячем цехе осуществляется с учетом графика приготовления блюд. Объем посуды для варки бульонов рассчитываем по формуле:

$$V_k = \sum V_{prod} + V_v - \sum V_{пром}, \quad (1.27)$$

где V_{prod} – объем, занимаемый продуктами для варки, dm^3 [12];

V_v – объем воды, dm^3 ;

$V_{пром}$ – объем промежутков между продуктами, dm^3 [15].

Объем, занимаемый продуктами, рассчитываем по формуле:

$$V_{prod} = \frac{G}{\rho}, \quad (1.28)$$

где G – масса продукта, кг;

ρ – объемная масса продукта, kg/dm^3 [12].

Массу продукта рассчитываем по формуле:

$$G = \frac{n \times g_p}{1000}, \quad (1.29)$$

где n – количество порций бульона;

g_p – норма продукта на 1 порцию или дм^3 супа, г.

Расчет объема воды, требуемого для варки бульона (дм^3) производят по формуле:

$$V_g = G \times n_g, \quad (1.30)$$

где n_g – норма воды на 1 кг основного продукта, $\text{дм}^3/\text{кг}$.

К основным продуктам при расчетах считают кости, мясо и т.п.; овощи из-за незначительного их количества, не считают при расчете объема воды [13].

Объем (дм^3) промежутков между продуктами определяют по формуле:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times \beta, \quad (1.31)$$

где β – коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами ($\beta = 1 - p$);

Расчет количества бульона для варки супов представлен в табл. 1.45.

Таблица 1.45

Расчет количества бульона

Бульон	Назначение бульона	Количество бульона, кг	Количество бульона, кг	
			на 1 кг супа	на заданное количество
Костный	Солянка	1,75	0,75	1,31
	Борщ украинский	1,50	0,75	1,13
Итого:				2,44

Вместимость посуды (дм^3) для варки супов определяем по формуле:

$$V_k = n \times V_1, \quad (1.32)$$

где n – количество порций супа и соуса, реализуемых за расчетный период;

V_1 – объем одной порции супа, дм^3 .

Количество порций, которые были реализованы за расчетный период, определяем по графику приготовления блюд. Результаты расчетов представлены в табл. 1.46.

Таблица 1.46

Расчет требуемого объема посуды для варки супов

Блюдо	Время к которому должно быть готово блюдо	Срок реализации блюда	Количество блюд, порций	Объем порции, дм^3	Требуемый объем, дм^3	Принятая посуда
Солянка	13:00	0,5	2	0,25	0,59	Кастрюля 1 литр
Борщ украинский	13:00	2	2	0,25	0,59	Кастрюля 1 литр
Рассольник	13:00	3	3	0,25	0,78	Кастрюля 1 литр
Суп картофельный с грибами	13:00	2	2	0,25	0,59	Кастрюля 1 литр
Щи зеленые	13:00	2	2	0,25	0,59	Кастрюля 1 литр
Випакский суп	13:00	2	2	0,30	0,67	Кастрюля 1 литр

Для варки супов принимаем 6 кастрюль объемом 1 литр каждая [26].

Расчет и подбор посуды для варки бульонов представлен в табл. 1.47.

Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки вторых блюд, гарниров для холодного цеха представлен в табл. 1.48.

Таблица 1.47

Расчет и подбор посуды для варки бульонов

Наименование бульона и продуктов	Норма продукта на 1 кг бульона, кг	Количество бульона, кг	Количество продуктов на заданное количество бульона, кг	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Объем, занимаемый продуктами, дм ³	Норма воды на 1 кг основного продукта, дм ³	Объем воды на общую массу основного продукта, дм ³	Коэффициент заполнения промежутков	Объем промежутков между продуктами, дм ³	Объем котла, дм ³	
										расчетный	принятый
Костный	0,41	2,44	1,00	0,55	1,81	2,00	2,98	0,37	0,63	4,16	5

Таблица 1.48

Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки вторых блюд, гарниров для холодного цеха

Блюдо	Время, к которому готовят блюдо	Количество порций или килограммов	Масса продукта, кг		Объемная масса продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Норма воды на 1 кг продукта, дм ³	Общий объем воды, дм ³	Требуемый объем, дм ³	Принятая емкость, ее объем, дм ³
			На 1 порцию или 1 кг	На заданное количество или порций кг						
Картофель отварной	10:00	74	0,046	3,40	0,55	6,18	-	-	7,42	8,0
Свинина отварная	10:00	18	0,118	2,12	0,60	3,53	-	-	4,24	5,0
Курица филе отварное	10:00	37	0,097	3,59	0,60	5,98	-	-	7,18	8,0

Для жарки штучных изделий площадь пода чаши вычисляем по формуле:

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (1.33)$$

где F_p – площадь пода чаши сковороды, м²;

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

f – площадь, занимаемая единицей изделия, м² ($f=0,01-0,02$ м²) [12];

φ – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период времени.

Оборачиваемость площади пода сковороды вычисляем по формуле:

$$\varphi = \frac{T}{t_q}, \quad (1.34)$$

где T – продолжительность расчетного периода времени ($T=1...8$) ч.;

t_q – продолжительность цикла тепловой обработки изделия, ч [18].

Общую площадь пода рассчитываем по формуле:

$$F_{общ} = 1,1 \times F, \quad (1.35)$$

Производим вычисление требуемой площади жарочной поверхности сковород. Вычисляем площадь поверхности для жарки штучных изделий и насыпным способом.

Расчет сковород для жарки штучных изделий приведен в табл. 1.49.

Таблица 1.49

Расчет количества сковород для жарки штучных изделий

Блюдо	Количество обжариваемых изделий за расчетный период, шт.	Площадь единицы изделия, м ²	Общая площадь обжариваемых продуктов, м ²	Продолжительность расчетного периода, ч	Продолжительность цикла тепловой обработки	Оборачиваемость площади пода сковороды	Общая площадь пода, м ²
Котлеты мясные на кости по-херсонски	10	0,02	0,2	1	0,2	5	0,04
Ражничи	10	0,01	0,1	1	0,1	10	0,01
Чевабчи-чи	10	0,01	0,1	1	0,1	10	0,01
Биточки по-селянски	10	0,02	0,2	1	0,2	5	0,04
Итого:							0,10

Принимаем наплитную сковороду, имеющую площадь жарочной поверхности 0,1 м².

Для жарки и тушения насыпным способом, площадь пода чаши рассчитывают по формуле:

$$F_p = \frac{G}{\rho \times b \times \varphi}, \quad (1.36)$$

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

ρ – объемная масса продуктов, кг/дм³ [12];

b – условная толщина слоя продукта ($b=0,05-0,2$);

φ – оборачиваемость площади пода чаши за расчетный период времени.

Так же производим расчет сковород для жарки блюд насыпным способом или же тушения. Расчет сковород для жарки насыпным способом и тушения представлен в табл. 1.50.

Таблица 1.50

Расчет сковород для жарки насыпным способом и тушения

Блюдо	Масса (нетто) обжариваемого продукта, кг	Объемная масса продукта, кг/дм ³	Условная толщина слоя продукта, дм	Продолжительность расчетного периода, ч.	Продолжительность цикла тепловой обработки, ч	Оборачиваемость площади подачи сковороды за расчетный период	Площадь пода, м ²
Грис-халва по-русски	1,10	0,35	1	1	0,19	5	0,006
Курица по-славянски	3,96	0,45	1	1	0,51	2	0,044
Картофель по-деревенски	1,74	0,55	1	1	0,47	2,5	0,012
Рагу по-славянски	1,83	0,45	1	1	0,34	3	0,014
Итого:							0,076

Осуществляем подбор плит. Требуемую площадь жарочной плиты находят по формуле:

$$F_{общ} = 1,3F_p = 1,3 \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.37)$$

где $F_{общ}$ – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки зала, м².

F_p – расчетная жарочная поверхность плиты, м²;

n – количество посуды, необходимое для приготовления блюд одного вида на расчетный период времени, шт.;

f – площадь, занимаемая единицей посуды на жарочной поверхности плиты, м²;

t – продолжительность кулинарной тепловой обработки изделия, мин;

1,3 – коэффициент, учитывающий неплотность прилегания посуды [16].

Результаты расчетов жарочной поверхности плиты представлены в табл. 1.51.

Таблица 1.51

Расчет площади жарочной поверхности плиты

Блюдо	Количество порций за расчетный период, шт. (кг)	Вид нап-литной посуды	Вместимость посуды, дм ³ , порций	Количество посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Продолжительность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м ²
Грис-халва по-русски	5	сковорода	-	1	0,018	8	0,003
Курица по-славянски	9	сковорода	-	2	0,028	16	0,019
Солянка	2	кастрюля	1,0	1	0,020	17	0,006
Рассольник	3	кастрюля	1,0	1	0,020	14	0,006
Суп картофельный с грибами	2	кастрюля	1,0	1	0,020	11	0,006
Щи зеленые	2	кастрюля	1,0	1	0,020	24	0,008
Борщ украинский	2	кастрюля	1,0	1	0,020	19	0,006
Випакский суп	3	кастрюля	1,0	1	0,020	13	0,006
Котлеты мясные на кости по-херсонски	10	сковорода	-	2	0,028	14	0,017
Ражничи	10	сковорода	-	1	0,028	8	0,005
Чевабчичи	10	сковорода	-	1	0,018	8	0,003
Биточки по-селянски	10	сковорода	-	2	0,028	13	0,016
Картофель по-деревенски	10	сковорода	-	1	0,018	17	0,007
Рагу по-славянски	10	сковорода	-	1	0,018	23	0,009
Итого:							0,117

Площадь жарочной поверхности плиты горячего цеха кафе славянской кухни составляет:

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times 0,117 = 0,15 \text{ м}^2$$

Количество плит, необходимое для установке в горячем цехе вычисляются по формуле:

$$n = \frac{F_{общ}}{F_{см}}, \quad (1.38)$$

где $F_{см}$ – площадь стандартной плиты, m^2 .

Количество плит, принимаемых к установке в горячем цеху кафе славянской кухни составляет:

$$n = \frac{0,15}{0,26} = 0,58шт$$

Таким образом принимаем к установке 1 плиту индукционную КОБОР I7-2T (400×700 мм) [19], имеющую площадь жарочной поверхности равную 0,26 m^2 . Так же принимаем к установке подставку под индукционную плиту P7-2S(400×700 мм) [19].

Пароконвектоматы в наше время используются довольно часто на предприятиях общественного питания различной мощности. Аппарат выполняет такие задачи, как: жарку, тушение, припускание, запекание и т.п. Расчет вместимости данного оборудования производится по формуле:

$$n_{ом} = \sum \frac{n_{г.е.}}{\varphi}, \quad (1.39)$$

где $n_{ом}$ – число уровней;

$n_{г.е.}$ – число гастроемкойстей за отчетный период времени, шт.[21];

φ – оборачиваемость уровней.

Расчет пароконвектомата приведен в табл. 1.52.

Таблица 1.52

Расчет вместимости пароконвектомата

Изделие	Количество порций за расчетный период, шт.	Вместимость гастроемкости, шт.	Количество гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин.	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата, шт.
Яблоки печеные	5	15	1	13	4,6	0,217
Десерт «Шапка Мономаха»	5	15	1	8	7,5	0,133
Десерт «Русский Ананас»	5	15	1	7	8,6	0,116
Курица с грибами в горшочке	10	10	1	24	2,5	0,400
Жаркое под домашнему	10	10	1	28	2,1	0,476
Грибы в сметанном соусе с картофелем	17	10	2	16	3,8	0,526
Жаркое покупечески	10	10	1	19	3,2	0,313
Пряженина	10	10	1	24	2,5	0,400
Верашчака	10	10	1	21	2,9	0,345
Рыба запеченная с картофелем по-русски	17	9	2	31	1,9	1,053
Итого:						3,979

Принимаем к установке пароконвектомат TECNOEKA EVOLUTION EKF 411ALUD (790×785 мм) [21], вместимостью 5 отсеков. Так же устанавливаем подставку под пароконвектомат модели СПР-023/908 (910×810 мм) [27].

Шкафы холодильные в горячем цехе предусматривают для кратковременного хранения молочно-жировой продукции, жиров, яиц и так далее из расчета на 0,5 максимальной смены.

Расчет холодильного шкафа горячего цеха кафе славянской кухни представлен в табл. 1.53.

Таблица 1.53

Определение количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу горячего цеха

Название продукта, (изделия)	Количество продукта, кг	
	за смену	за 0,5 смены
1	2	3
Масло сливочное		
Курица по-славянски	0,84	0,42
Солянка	0,04	0,02
Маргарин		
Блины	0,16	0,08
Щи зеленые	0,04	0,02
Рассольник	0,03	0,02
Грибы в сметанном со- усе с картофелем	0,59	0,30
Сметана		
Десерт «Шапка Моно- маха»	1,04	0,52
Випакский суп	0,11	0,06
Жаркое по-купечески	1,89	0,95
Грибы в сметанном со- усе с картофелем	3,54	1,77
Яйцо		
Десерт «Шапка Моно- маха»	0,73	0,37
Котлеты на кости по- херсонски	2,24	1,12
Шпик		
Випакский суп	0,07	0,04
Чевабчичи	0,08	0,04
Борщ украинский	0,02	0,01
Жаркое по-домашнему	0,32	0,16
Биточки по-селянки	0,43	0,22
Рагу по-славянски	0,17	0,09
Картофель по- деревенски	0,22	0,11
Молоко		
Котлеты на кости по- херсонски	0,98	0,49
Сливки		
Курица по-славянски	0,70	0,35

Окончание табл. 1.53

1	2	3
Сыр		
Рыба запеченная с картофелем по-русски	0,38	0,19
		7,35

Требуемую вместимость холодильного шкафа для горячего цеха кафе славянской кухни определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.40)$$

где G – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

φ – коэффициент, учитывающий массу тары (принимается равным 0,75).

Таким образом вместимость холодильного шкафа для горячего цеха составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{7,35}{0,75} = 9,8 \text{ кг}$$

К установке принимаем холодильный шкаф TefcoldTM50 (420×460 мм) вместимостью 50 кг [25].

В цехе устанавливаются столы производственные, общая длина которых составляет:

$$L = 1,25 \times 2 = 2,5 \text{ м}$$

Количество столов составит:

$$n = \frac{2,5}{1,5} = 1,67 \text{ шт}$$

Таким образом, устанавливаем 2 производственных стола СРПП (1500×600мм) [26].

Подобрав все необходимое оборудование для цеха, рассчитываем площадь, занимаемую оборудованием в горячем цехе табл. 1.54.

Таблица 1.54

Расчет площади, занятой оборудованием цеха

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Шкаф холодильный	Tefcold	1	420	460	0,19	0,19
Стол производственный	СРПП	2	1500	600	0,90	1,80
Плита индукционная	КОБОР I7-2Г	1	400	700	0,28	На столе
Подставка под плиту	P7-2S	1	400	700	0,28	0,28
Пароконвектомат	ТЕСНОЕ-КА EVO-LUTION EKF 411AL UD	1	790	785	0,62	На столе
Подставка под пароконвектомат	СПР-023/908	1	910	810	0,74	0,74
Раковина	-	1	450	450	0,20	0,20
Бак для отходов	-	1	420	420	0,18	0,18
Стеллаж	СПС-1	1	1500	800	1,20	1,20
Весы настольные	Масса К	1	345	310	0,11	На столе
Итого:						4,59

Вычисляем общую площадь горячего цеха кафе славянской кухни по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,59}{0,35} = 13,11 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь горячего цеха равную 14 м².

Проектирование моечных помещений

Моечная столовой посуды на предприятиях общественного питания предназначена для мойки столовой посуды и приборов. Моечная находится в непосредственной близости с раздаточной.

Расчет требуемой производительности посудомоечной машины производят по данной формуле:

$$P_q = 1,6 \times N_q \times n, \quad (1.41)$$

где 1,6 – коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов, приборов;

N_q – число посетителей в час максимальной загрузки зала;

n – количество посуды на 1 посетителя (для кафе – 4 тар.) [16].

Время работы машины вычисляем по формуле:

$$t = \frac{P_o}{Q}, \quad (1.42)$$

где Q – паспортная производительность принятой посудомоечной машины, тар./ч;

P_o – количество посуды, подвергнутое мойке за один рабочий день, смену:

$$P_o = 1,6 \times N_o \times n, \quad (1.43)$$

где N_o – количество посетителей за рабочий день.

Расчет посудомоечной машины для кафе славянской кухни представлен в табл. 1.55.

Таблица 1.55

Расчет посудомоечной машины для кафе славянской кухни

Количество потребителей, чел.		Количество тарелок на 1-го посетителя	Количество посуды подвергаемой мойке, шт.		Производительность машины, тар./ч	Продолжительность работы машины, ч	Коэффициент использования
за час максимальной загрузки	за день		за час максимальной загрузки	за день			
45	348	4	288	2227	400	5,57	0,45

Принимаем к установке посудомоечную машину MACHMS/9351 (450×450 мм) [21], с производительностью 400 тар/ч. Обслуживание машины будет заниматься ответственный оператор. Для посудомоечной машины принимаем к установке подставку универсальную СМ-021 (510×480 мм) [21].

В случае неожиданной поломки посудомоечной машины предусматривается установка трехсекционной моечной ванны HessenВМП 3/5 (1390×590 мм) [26] и двухсекционной моечной ванны для мойки приборов и стаканов ВМ-2А (1250×610 мм) [26]. Так же принимаем к установке стол для сбора остатков пищи СО-1 (1050×630 мм) [26] и стол производственный СРПП (1500×600 мм) [26], а так же раковину для рук и бак для отходов. Водонагреватель объемом 60 литров принимается без расчетов.

Для кратковременного хранения пищевых отходов принимаем к установке бак охлаждаемых для пищевых отходов модели CoolCompactАКМ 011200 [23].

В связи с небольшими объемами работ, объединяем мойщиков кухонной и столовой посуды.

Расчет площади моечной столовой посуды кафе славянской кухни представлен в табл. 1.56.

Таблица 1.56

Расчет площади, занятой оборудованием в моечной столовой посуды

Наименование оборудования	Марка	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Посудомоечная машина	MACH MS/9351	1	450	450	0,20	0,20
Ванна моечная	Hessen ВМП 3/5	1	1390	590	0,82	0,82
Ванна моечная	ВМ-2А	1	1250	610	0,76	0,76
Стол для сбора остатков пищи	СО-1	1	1050	630	0,66	0,66
Стол производственный	СРПП	2	1500	600	0,90	1,80
Подставка универсальная	СМ-021	1	510	480	0,24	0,24
Бак для отходов	-	1	470	470	0,22	0,22
Раковина для рук	-	1	450	520	0,23	0,23
Охладитель пищевых отходов	CoolCompact АКМ 011200	1	1020	720	0,73	0,73
Водонагреватель	Impulse	1	385	410	0,16	На стене
Итого:						5,66

Вычисляем общую площадь моечной столовой посуды по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{5,66}{0,35} = 16,17 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь моечной столовой посуды равную 17 м².

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья посуды, используемой при приготовлении блюд.

Устанавливаем в помещении моечной кухонной посуды трехсекционную ванну моечную HessenВМП 3/5 (1390×590 мм) [26], стеллаж для хране-

ния кухонной посуды Техно-ТТ СТР-315 (1200×300 мм) [26], бак для отходов и подтоварник ПТ-3А [26].

Расчет площади моечной кухонной посуды кафе славянской кухни представлен в табл. 1.57.

Таблица 1.57

Расчет площади занятой оборудованием в моечной кухонной посуде

Наименование оборудования	Марка	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	
Ванна моечная	Hessen ВМП 3/5	1	1390	590	0,82
Бак для отходов	-	1	470	470	0,22
Раковина для рук	-	1	450	520	0,23
Стеллаж	Техно-ТТ СТР-315	1	1200	300	0,36
Подтоварник	ПТ-3А	1	1000	500	0,50
Итого:					2,13

Вычисляем общую площадь моечной кухонной посуды по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,13}{0,35} = 6,09 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь моечной кухонной посуды равную 6 м².

Списочную численность мойщиков столовой и кухонной посуды рассчитываем по формуле (1.14):

$$N_{\text{чис}} = 1 \times 1,58 \times 1,5 = 2,37 \text{ чел.}$$

Принимаем на работу 3 мойщика. График выхода сотрудников на работу представлен в табл. 1.58.

Таблица 1.58

График выхода на работу мойщиков кафе славянской кухни

Должность	Дни недели							Пере- рыв, ч	Итого за неделю, ч
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс		
Мойщик 1	10:00- 22:00	В	10:00- 22:00	В	В	10:00- 22:00	10:00- 22:00	0,5	40
Мойщик 2	В	10:00- 22:00	В	10:00- 22:00	10:00- 22:00	В	10:00- 22:00	0,5	40
Мойщик 3	В	10:00- 19:00	10:00- 19:00	В	10:00- 19:00	10:00- 19:00	10:00- 19:00	0,5	40

Проектирование сервизной

В сервизной кафе производят хранение столовой посуды, приборов и столового белья. Помещение оборудовано стеллажами для хранения посуды и шкафами для хранения приборов и столового белья.

Расчет площади сервизной кафе славянской кухни приведен в табл. 1.59.

Таблица 1.59

Расчет площади сервизной кафе славянской кухни

Наименование оборудования	Марка	Количе- ство обо- рудова- ния, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь зани- маемая обоору- дованием, м ²
			длина	ширина	
Стеллаж для сушки посуды	СТР- 1,6*12/3+2	2	1180	300	0,70
Стол производ- ственный	СРПП	1	1500	600	0,90
Шкаф для прибо- ров и столового белья	-	1	1200	400	0,48
Итого:					2,08

Вычисляем общую площадь сервизной по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,08}{0,35} = 5,94 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь сервисной равную 6 м^2 .

Проектирование помещений для потребителей

В кафе славянской кухни на 60 посадочных мест выделяют помещения для потребителей: зал предприятия, аванзал, вестибюль с гардеробом и туалетом.

Площадь зала предприятия находится по формуле:

$$S_{\text{зала}} = P \times s, (1.44)$$

где P – количество посадочных мест на предприятии;

s – норма площади на одно место (для кафе с обслуживанием официантом принимается – $1,6 \text{ м}^2$) [16].

Вычисляем площадь зала кафе славянской кухни:

$$S_{\text{зала}} = 60 \times 1,6 = 96 \text{ м}^2$$

Так же в зале устанавливается барная стойка с холодильной витриной.

Принимаем к установке следующее оборудование табл. 1.60.

Таблица 1.60

Оборудование для барной стойки

Наименование оборудования	Марка	Количество оборудования, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь занимаемая единицей оборудования, м^2	Площадь занимаемая оборудованием, м^2
			длина	ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Станция бармена	102103	1	2100	630	1,32	1,32
Витрина холодильная	CRYSPI OCTAVA 1800	1	1780	955	1,70	1,70

Окончание табл. 1.60

1	2	3	4	5	6	7
Кофемашина	AstoriaLis a	1	580	370	0,21	На столе
Кипятильник	Convito WB-12	1	280	280	0,08	На столе
Кофемолка	CunnilBra sil/CH	1	210	380	0,08	На столе
Холодильный шкаф	CRYSPI UC 400 C	1	609	701	0,43	0,43
Моноблок сенсорный	АТОЛ ViVa	1	360	355	0,13	На столе
Денежный ящик	Мидл 1.0	1	300	360	0,11	На столе
Фиксальный регистратор	АТОЛ 11Ф	1	88	160	0,01	На столе
Итого:						3,45

Общую площадь барной стойки находят по формуле (1.7):

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,45}{0,35} = 9,86 \text{ м}^2$$

Рассчитываем общую площадь зала, учитывая площадь барной стойки и холодильного оборудования:

$$S_{\text{зала}} = 9,86 + 96 = 105,86 \text{ м}^2$$

В зале кафе вместимостью 60 посадочных мест принимаем к установке столы квадратной и прямоугольной формы. Столы, рассчитанные на 2 посадочных места (800×800 мм) – 3 шт. [20], на 4 посадочных места (1250×970 мм) – 8 шт. [20], на 6 посадочных мест (1950×970 мм) – 3 шт. [20]. Кроме того принимаем к установке кресла (470×500 мм) в количестве 56 шт. [20], а к бару устанавливаем 4 барных стула (370×420 мм) [20].

Общую площадь гардероба с вестибюлями туалетными комнатами вычисляем по нормативу на 1 посадочное место:

– площадь гардероба принимается из расчета 0,1 м² на 1 место [12];

– площадь вестибюля принимается из расчета $0,25 \text{ м}^2$ на 1 место [12].

Общая площадь помещений представлена в табл. 1.61.

Таблица 1.61

Общая площадь помещений

Название помещения	Площадь помещения, м^2
Зал	105,86
Гардероб	6,00
Вестибюль (вместе с туалетом)	15,00

Списочная численность официантов составляет 6 человек, а явочная 3 человека.

Проектирование административно-бытовых и технических помещений

Административно-бытовая группа кафе славянской кухни включает в себя: кабинет директора, офис, гардероб для персонала и официантов, душевые кабинки и туалетные комнаты. Определения площади административно-бытовых помещений производим, исходя из типа предприятия [7].

Расчет площади административно-бытовых и технических помещений представлен в табл. 1.62.

Таблица 1.62

Расчет площади административно-бытовых и технических помещений

Наименование помещения	Норматив м^2	Площадь помещения м^2
Административно-бытовые помещения		
Кабинет директора и офис	4,0 на одного работника	8,0
Помещения для персонала	6,0	6,0
Гардероб для персонала	0,575 на одного работника	11,5
Душевые и туалеты	-	6,0
Гардероб для официантов	0,575 на одного работника	5,0
Технические помещения		
Электрощитовая	$0,08 \times 1$ место	4,8
Венткамера приточная	$0,1 \times 1$ место	6,0
Тепловой пункт	$0,1 \times 1$ место	6,0

Таким образом, площадь административно-бытовых помещений составит 53,3 м².

Общая площадь всех помещений предприятия представлена в табл. 1.63.

Таблица 1.63

Сводная таблица помещений предприятия

Наименование помещений	Площадь м ²	Основание для включения в ведомость
Складские помещения		
Помещение с холодильным оборудованием	10,00	Пояснительная записка, с. 21
Кладовая овощей	5,00	То же, с. 23
Кладовая сухих продуктов	5,00	То же, с. 25
Загрузочная	8,00	СП 118.13330.2012
Производственные помещения		
Овощной цех	13,00	Пояснительная записка, с. 44
Мясо-рыбный цех	9,00	То же, с. 37
Холодный цех	14,00	То же, с. 52
Горячий цех	14,00	То же, с. 69
Моечная столовой посуды	17,00	То же, с. 72
Раздаточная	10,00	СП 118.13330.2012
Моечная кухонной посуды	6,00	Пояснительная записка, с. 74
Сервизная	6,00	То же, с. 74
Помещения для потребителей		
Зал	105,86	Пояснительная записка, с. 77
Гардероб	6,00	То же, с. 77
Вестибюль	15,00	То же, с. 77
Административно-бытовые помещения		
Кабинет директора и офис	8,00	СП 118.13330.2012
Помещения для персонала	6,00	СП 118.13330.2012
Гардероб для персонала	11,50	СП 118.13330.2012
Душевые и туалеты	6,00	СП 118.13330.2012
Гардероб для официантов	5,00	СП 118.13330.2012
Технические помещения		
Электрощитовая	4,80	СП 118.13330.2012
Венткамера приточная	6,00	СП 118.13330.2012
Тепловой пункт	6,00	СП 118.13330.2012
Итого	297,16	

Площадь всего здания определяем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times S_p, \quad (1.44)$$

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

Общая площадь кафе славянской кухни составляет:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 297,16 = 356,59 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь кафе славянской кухни равна 356,59 м². Ком- поновочная площадь здания составит: 18×21 =378 м².

Принятое к установке оборудование представлено в табл. 1.64.

Таблица 1.64

Принятое к установке оборудование

Оборудование	Тип, марка	Мощ- ность, кВт	Количе- ство еди- ниц	Общая мощ- ность, кВт
1	2	3	4	5
Холодильное оборудование				
Шкаф холодильный	АРИАДА R 1400M	0,380	1	0,380
Шкаф холодильный	POLAIR ПИХ-1,4	0,420	1	0,420
Ларь морозильный	Frost For F 300s	0,450	1	0,450
Шкаф холодильный	Crispi Optimal ПИС 0,98	0,850	1	0,850
Шкаф холодильный	Koreco HR400SS	0,350	1	0,350
Шкаф холодильный	Crispy UC 400	0,700	1	0,700
Шкаф холодильный	Tefcold	0,400	1	0,400
Шкаф холодильный	Cryspi UK 400S	0,280	1	0,280
Витрина холодиль- ная	CryspiOctava 1800	1,200	1	1,200
Охладитель пищевых отходов	Cool Compact АКМ	0,460	1	0,460
Торговое оборудование				
Весы настольные	Масса К-А	0,100	2	0,200
Весы напольные	Maspm1E 100-4050	0,120	2	0,240
Весы настольные	Масса К	0,090	1	0,090
Весы настольные	Масса КМК-322-А-21	0,110	1	0,110
Моноблок	АтолViVa	0,035	1	0,035
Механическое оборудование				
Мясорубка	Moulinex ME 106843	0,420	1	0,420
Кофемашина	Astoria Lisa	1,200	1	1,200
Картофелеочисти- тельная машина	Fimar PPF/5	0,370	1	0,370
Хлеборезка	Atesy АХМ-300А	0,250	1	0,250

Окончание табл. 1.64

1	2	3	4	5
Овощерезательная машина	CL-50	0,300	1	0,300
Кофемолка	CunnilBrasi/CH	0,250	1	0,250
Посудомоечная машина	Mach MS/935/	3,370	1	3,370
Тепловое оборудование				
Плита индукционная	КОБОР I7-2T	2,000	1	2,000
Кипятильник	Convito WB-12	0,650	1	0,650
Бойлер	Impulse	2,000	1	2,000
Пароконвектомат	Тесноевка Evolution ЕКФ 411 АI	1,950	1	1,950
Итого:				18,925

Таким образом, общая мощность всего оборудования кафе славянской кухни составляет 18,925 кВт.

В заключение раздела, составляем штатное расписание работников, которое представлено в табл. 1.65.

Таблица 1.65

Сводная численность работников предприятия

Должность	Квалификационный разряд	Численность
Директор	-	1
Бухгалтер	-	1
Администратор	-	2
Повар	6	1
Повар	5	2
Повар	4	4
Повар	3	3
Официант	5	3
Официант	4	3
Бармен	5	2
Мойщики столовой и кухонной посуды	-	3
Кладовщик	-	1
Уборщица	-	1
Гардеробщица	-	1
Грузчик	-	1
Итого:		29

Общая численность сотрудников кафе славянской кухни составляет 29 человек.

С помощью соответствующих расчетов были определены площади производственных цехов, было рассчитано количество сотрудников, необходимых для обеспечения максимальной эффективности работы предприятия. Принято к установке соответствующее оборудование, необходимое для обеспечения бесперебойной работы и повышения производительности труда.

В зале кафе расположена барная стойка, на которой оборудовано рабочее место бармена и место для комплектации заказов официантов. В смену выходит один администратор, который следит за правильностью выполнения поставленных задач перед официантами и барменом.

2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда

2.1. Организация охраны труда

Охрана труда, является одной из важнейшей составляющей части предприятия. Характеризующие правила и нормы, направленные на безопасное производства труда среди сотрудников. Охарактеризовать данные правила, которые включает в себя охрана труда, можно следующим образом: соблюдение правовых, санитарно-технических, организационно-технических, лечебно-профилактических и иных способов контроля за выходом безопасной продукции. Контроль за нормами и правилами по охране труда осуществляют такие законодательные правила как:

- Конституция Российской Федерации [1] ;
- Трудовой кодекс Российской Федерации [2];

В Конституции Российской Федерации предусмотрено, что все люди имеют право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены (ст. 37), труд и здоровье людей находится под охраной и надзором государства (ст. 7) [1].

Статья 214 Конституции Российской Федерации [1] содержит важную информацию о том, что охрана труда сотрудников подразумевает комплексное выполнение техники безопасности на рабочем месте, в случаи возникновения угрозы жизни или здоровью, сотрудник должен незамедлительно сообщить об этом руководителю предприятия.

Основными задачами техники безопасности является:

- устранение условий как прямых, так и косвенных причин травматизма сотрудников;
- введение на предприятии профилактических мероприятий, цель которых является предотвращение травматизма сотрудников.

Обязательный критерий, устанавливается для всех сотрудников кафе славянской кухни – посещение инструктажей по техники безопасности, которые проводит ответственное лицо, где каждый работник знакомится с пра-

вилами санитарии и гигиены, и правильного обращения с оборудованием, применяемым на предприятии. Для работников зала данный инструктаж проводит непосредственно администратор, для работников производства – старший повар, имеющий шестой разряд. Каждый сотрудник ежемесячно расписывается в журнале техники безопасности, тем самым подтверждает, что был ознакомлен с инструкциями по выполнению своих обязанностей на предприятии.

В кафе славянской кухни процесс ознакомления сотрудников о мерах технической безопасности проводится в несколько этапов – вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой. В процессе проведения инструктажа сотрудники знакомятся:

- с правилами санитарии и гигиены рабочего места сотрудника;
- должностными инструкциями внутреннего распорядка труда сотрудников;
- базисными правилами трудового законодательства Российской Федерации.

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

На предприятиях с вредными и опасными условиями труда, работники могут быть подвержены такими факторами как:

- физические (влияние рабочих механизмов, шумовая нагрузка, ионизирующим излучением и т.п.),
- химические факторы могут воздействовать на сотрудника непосредственно через кожный покров, органы дыхания и слизистую оболочку;
- биологические – патогенными микроорганизмами (бактерии, вирусы);
- психофизиологические и социальные факторы – психологические нагрузки, социальные факторы, физическое перенапряжение.

Наличие на производстве вредных факторов оказывает прямое воздействие на человека, что приводит к снижению работоспособности. Чтобы избежать производственных травм, работодатель должен минимизировать или же вовсе исключить вредное или опасное воздействие.

В соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N 1)»[9], фактор который влияет на состояние сотрудников – повышенная запыленность воздуха на рабочей зоне. Наиболее подвержены этому фактору – уборщицы и грузчик, так как они имеют тесный контакт с пылью, вследствие чего, она может накапливаться в легких, влиять на слизистую оболочку, кожный покров. Для избежание этого недостатка, достаточно предусмотреть вентиляционную камеру, которая в силах уменьшить влияние этого вредоносного фактора.

Так же на сотрудника оказывает негативное влияние и высокая температура воздуха. Горячий цех оснащен тепловым оборудованием, в связи с чем происходит повышение температуры воздуха. Для горячего цеха температура воздуха не должна превышать 23°C, с целью регулирования температур принимают к установке вентиляционную камеру. Благодаря этому, сотрудники не будут чувствовать дискомфорт, связанный с высокой температурой воздуха.

Еще одним источником вреда для является вибрация, которая вместе с шумом влияют на слуховой аппарат и при длительном воздействии могут нанести вред организму. Во избежание этого, для картофелеочистительной машины, которая находится в овощном цехе, предусматриваем заземление, ограждение небольшим бортиком, а также на небольшом расстоянии от производственных столов, вследствие чего, уровень шума и вибрации сократиться.

Еще одним фактором является освещенность рабочей зоны сотрудника. В производственных помещениях должно быть два вида освещения – естественное и искусственное. Недостаточное освещение может привести к

ухудшению состояния работника. Факторы ухудшения состояния сотрудника: боль в глазах, усталость, вялость, пониженное внимание. Совокупность этих факторов приводит к повышению получения производственной травмы сотрудника. С целью предотвращения этих факторов, в проектируемом предприятии были установлены окна на всех производственных участках помещения [4].

Проектируемое предприятие следует всем выше перечисленным требованиям, что в дальнейшем снизит уровень травм сотрудников к минимуму, и обеспечит максимальную трудоспособность в течении всей рабочей смены.

2.3. Производственная санитария и гигиена

С целью предотвращения возникновения и распространения инфекционных и неинфекционных заболеваний среди населения Российской Федерации и определение основных санитарно-гигиенических требований и норм к размещению, планировке, устройству, санитарно-техническому состоянию организаций, условиям перевозки, приемки, хранения, переработки, реализации продовольственного сырья и пищевых продуктов, технологическим процессам производства, а также к условиям труда, соблюдению правил личной гигиены работников разработаны санитарно-эпидемиологические правила.

Трудовая деятельность сотрудников кафе славянской кухни происходит в различной производственной среде. Все рабочие места соответствуют санитарно-гигиеническим условиям.

Поступившие на предприятие сотрудники в обязательном порядке ознокамливаются с санминимумом [3]. Не прошедшие санминимум сотрудники, не допускаются к работе. Так же не стоит упускать из внимания личную гигиену сотрудников. Соблюдение норм личной гигиены предотвращает заболевание, как сотрудников, так и посетителей предприятия. При приеме на работу, сотрудники обязаны пройти медицинский осмотр, заключение врачей заносится в санитарную книжку, это является подтверждающим до-

кументом, что сотрудник не является переносчиком инфекционных заболеваний и может совершать трудовую деятельность на предприятии. В последующие время, сотрудник обязан регулярно проходить медицинский осмотр, согласно срокам, которые устанавливает саннадзор [3].

Стандарты, которые предусматривает гигиена труда, используются при проектировании, строительстве, размещении и реконструкции здания. При планировке производственных цехов кафе славянской кухни соблюдаются условия, при которых соблюдается поточность перемещения работников.

Уборка помещений проводится при помощи специализированных моющих средств и оборудования. Уборка и мойка помещений включает в себя мойку полов, стен, производственных столов и стеллажей, а так же всего оборудования. Генеральная уборка кафе проводится ежемесячно.

Мойка оборудования осуществляется работниками в конце рабочей смены, знающими правила эксплуатации оборудования, моется оно горячей водой с применением дезинфицирующих средств, либо корпус протирается влажной тканью, после чего влажные поверхности вытираются насухо мягкой тканью [10].

При закупке дезинфицирующих средств следует обращать внимание на их безопасность для сотрудников, которые выполняют мойку. Для кафе славянской кухни допустимо использовать дезинфицирующие средства: «Эком-25М», «Эком-50М», «Эком-50», «Эковир», «Шуманит», «Никаполицид», «Диабак», «Петролайт» [5].

Для уборки производственных, складских, вспомогательных помещений, туалетов выделяется отдельный промаркированный инвентарь, который хранится в специально отведенных для этого местах, которые максимально приближены к местам уборки. Инвентарь для мытья туалетов имеет сигнальную окраску и хранится отдельно.

Внешний вид сотрудников должен так же отвечать санитарным нормам. По приходу на работу, весь персонал предприятия должен сменить повседневную одежду на рабочую, оставив первую в гардеробе. Рабочая форма

не должна быть грязной или мокрой. Работнику необходимо ежедневно следить за чистотой тела, рук, волос. Во время посещения туалета работнику необходимо снять рабочую форму, а после помыть руки с мылом. Несоблюдение правил личной гигиены может оказать негативное влияние не только на самого сотрудника, но и на посетителя предприятия, что может служить причиной распространения инфекционных заболеваний и отравлений.

Повара, которые непосредственно контактируют с сырьем для приготовления блюд, а именно: работники овощного, мясо-рыбного, горячего и холодного цехов, должны работать в перчатках. Мойщики кухонной и столовой посуды имеют непосредственный контакт с посудой, подаваемой посетителю, поэтому наличие перчаток тоже обязательно. Перчатки позволяют защитить посуду, сырье, полуфабрикаты, кулинарные изделия, блюда от контакта с микробной обсемененности.

При появлении признаков болезни у работника, например простудного заболевания или кишечной дисфункции; механических и тепловых воздействий на кожные покровы, приводящие к порезам и ожогам, необходимо поставить в известность бригадира смены или заведующего производством и обратиться в учреждение, оказывающее медицинскую помощь.

Правильно сформированное рабочее место позволяет сохранить здоровье сотрудника, и предотвращает производственные травмы. Рабочие места сотрудников оснащенные стеллажами для хранения посуды и кухонных приборов. Каждый цех оборудован раковиной с подведением холодной и горячей воды, к каждой раковине прилагается дезинфицирующее мыло для мытья рук.

В кафе славянской кухни каждому работнику выдаются 2 комплекта униформы.

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

В производственном процессе предприятия используется различное технологическое оборудование. Каждый сотрудник должен знать правила эксплуатации и технику безопасности при работе с механическим, тепловым и холодильным оборудованием.

Перед эксплуатацией машины необходимо убедиться в её исправности и наличии заземления, отсутствии посторонних приборов, проверить наличие ограждений от механических частей машины. Предварительно проверяем машину на холостом ходу, если присутствует неисправность, нужно оповестить бригадира смены.

Когда осуществляется работа на механическом или тепловом оборудовании запрещается отходить от него на продолжительное время. После окончания работы, провести полную остановку машины, отключить ее от питания и произвести санитарную обработку.

При использовании посудомоечной машины MachMS/935/, сотрудник должен соблюдать следующие требования:

- наличие в бойлере воды;
- целостность водопроводных труб;
- отсутствие посторонних примесей в водопроводных трубах;
- наличие заземления и боковых бортиков;
- проверить исправность выключателя.

При обнаружении неисправностей или недостатков в посудомоечной машине, сотрудник обязан сообщить об это проблеме бригадиру.

При работе с мясорубкой маркой MoulinexME 106843следует соблюдать следующие правила:

- проверка мясорубки на холостом ходу;
- перед применением ознакомится с инструкцией его применения;
- запрещается непрерывное использование, так как может произойти

перегрев двигателя;

- мойка мясорубки производится только при полной его остановке.

На производственный стол устанавливают овощерезательную машину RobotCoupeCL 50. Продукты погружаются только в нерабочем состоянии овощерезательной машины с помощью толкателя. После использования аппарата его выключают и только после полного останова достают произведенную нарезку. Запрещается использовать прибор в следующих операциях:

- запрещается использовать замороженные продукты, продукты на кости или предметов которые не являются продуктами питания;
- запрещается работать с мокрыми руками;
- аппарат должен находится в дали от источника тепла.

После использования аппарата необходимо снять предохранительное устройство ножа (открутив винт в центре устройства), а затем протереть спиртом нож и внутреннюю часть предохранительного устройства.

В производственных цехах используется следующее тепловое оборудование: индукционная плита КОБОР I7-2Т, пароконвектоматТесноеvkaEvolutionЕКF 411 А1 .

При использовании индукционной плиты необходимо соблюдать следующие требования:

- прочесть инструкцию по эксплуатации;
- не прикасаться к нагретой поверхности открытыми кожными покровами:
- подключать плиту только к заземленной поверхности;
- при отключении плиты, необходимо перевести выключатели в положение «off» и только затем отключать от питания;
- заполнять кастрюли не более чем на $\frac{3}{4}$ от их объема;
- при снятии горячей кастрюли, необходимо пользоваться прихватками, крышку кастрюли необходимо открывать от себя, чтобы не обжечься паром;

– мойку плиты осуществлять только в выключенном состоянии.

Если возникла неисправность плиты, ее следует отключить от питания, оповестить бригадира смены или заведующего производством, и только после устранения неполадок продолжать работу. При возникновении воспламенений нужно сразу потушить очаг возгорания с помощью порошкового огнетушителя. При необходимости оказать первую медицинскую помощь, а в случае сильных ожогов кожных и дыхательных покровов, обратиться в медицинское учреждение.

При работе с пароконвектоматом необходимо соблюдать следующие требования:

- ознакомление с инструкциями по эксплуатации;
- проверить заземление аппарата;
- не прикасаться к нагретой поверхности оборудования без средств защиты;
- заполнение гастроемкостей более чем на 3/4 объема;
- при отключении оборудования, необходимо перевести выключатели в положение «off» и только затем отключать от питания;
- мойку осуществлять только в выключенном состоянии.

Безопасная работа холодильного оборудования, зависит от правильности его эксплуатации, а также от месторасположения. Категорически запрещается устанавливать холодильное оборудование вплотную к стене. Соблюдая технику безопасности и правила эксплуатации оборудования, сотрудники обеспечивают надежностью качество выполняемых операций.

После выполнения всех монтажных работ, работники которые проводили монтаж, оставляют акт, на основании чего они подтверждают, что оборудование введено в эксплуатацию.

2.5. Противопожарная профилактика

Противопожарная профилактика представляет собой ряд правил и мероприятий, которые направлены на предупреждение возникновения пожаров и ряда их тушения.

На проектируемом предприятии уделяют особое внимание противопожарной безопасности, которая организуется в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 пожарная безопасность, общие требования [11].

Руководитель предприятия проводит со всеми сотрудниками инструктаж по технике безопасности, об прохождении инструктажа, сотрудники расписываются в журнале о том, что они получили полную информацию как действовать в случаи возникновения пожара.

Существует масса причин, по которым может произойти пожар, одна из причин это неисправность электрического оборудования и неэлектрических факторов. Причины, по которым может произойти возгорания от электрического оборудования:

- неисправность электрических розеток, пилотов;
- при работе с аппаратами появляются неконтролируемые электрические искры;
- перегрев контактного провода, в следствии чего может произойти короткое замыкание;
- перегрузка контактной сети.

К неэлектрическим факторам относят:

- курение в неположенном месте;
- использование сварочного оборудования внутри помещения;
- неправильное использование производственного оборудования;
- электростатические разряды молний.

Помимо цехов на предприятии существуют и другие помещения. Каждое помещение оборудовано углекислым или порошковым огнетушителем, что позволяет при быстром реагировании избежать сильного возгорания.

Кроме огнетушителей, в каждом помещении висит табличка с направлением движения к эвакуационному выходу в случае пожара. В зале предприятия на самом видном месте висит план эвакуации к запасному выходу из здания, путь к эвакуационному выходу, путь к которому должен быть всегда свободен.

Для выявления пожара на ранних стадиях, предприятие оснащено противопожарной безопасностью, что позволит оповестить всех сотрудников и потребителей заведения о пожарной угрозе. Но и не стоит забывать про гашение очага возгорания. Существует несколько классов пожароопасности, которые представлены в табл. 2.1 [6].

Таблица 2.1

Классы пожароопасности

Категории помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
А – повышенная взрывопожароопасности	Горючие газы, легко воспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут взрывопожаро-образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при опасности возгорания которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа
Б – взрывопожароопасности	Горючие пыли или волокна, легко воспламеняющиеся жидкости взрывопожаро-с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости опасности в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при возгорании которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении.
В1-В4 – взрывопожароопасности	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), опасности вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б
Д – пониженная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

Кафе славянской кухни имеет умеренную пожароопасность. Для предотвращения пожара предусматривают огнетушители, покрывающие очаг возгорания на 100 м² площади здания. В случае возникновения пожароопасных ситуаций, весь персонал покидает предприятие через загрузочную, а посетители через эвакуационный выход в зале или вестибюль.

Для обеспечения сотрудникам безопасности на предприятии, следует придерживаться следующих мер:

- на каждой двери служебного либо складского помещения следует разместить таблички, оповещающие об уровне пожароопасности;

- все противопожарные системы и установки с автоматическим управлением (противопожарные сигнализации, механические двери, системы подачи воды и т.д.) необходимо содержать в исправности, регулярно проводить проверки, ремонт и замену по необходимости; специальные наружные пожарные лестницы и защитные ограждения на крыше должны проверяться специалистами как минимум два раза в год;

- обязательно составление заключения; в каждом помещении должны на видных местах располагаться информационные таблички с указанным на них номером службы спасения; специальная одежда и оборудование (защитные костюмы, маски, перчатки и сапоги) должны находиться в аккуратно сложенном или подвешенном виде в железных шкафах, расположенных в отдельных помещениях;

- после каждой рабочей смены помещения и оборудование необходимо осматривать, проверять, убирать и чистить. Необходимо отключать от электросети аппараты (исключение составляют те, которые должны работать по назначению круглые сутки); также необходимо разработать и развесить на видных местах каждого цеха планы эвакуации при пожаре

- запрещается вносить такие изменения в планировку здания, внешней территории и цехов, которые затрудняют эвакуацию при пожаре, ограничивают диапазон действия сигнализаций и систем по тушению возгорания;

- нельзя демонтировать пожарные выходы, предусмотренные планом, а также устранению элементов, препятствующих распространению огня по зданию (лестничные клетки, фойе, коридоры, двери и стены);

- организовать специальные места для курения, расположить урны для окурков

Все эти правила направлены на предотвращения пожароопасных ситуаций, сохранение жизни и здоровья как сотрудников так и посетителей предприятия.

2.6. Охрана окружающей среды

Предприятие общественного питания производит оказание услуг торговли, которые не должны обуславливать ухудшение характеристик окружающей среды: загрязнение воздуха, прилегающих территорий, сильной запыленности.

Во избежание этих факторов, необходимо систематически проводить уборку территорий в соответствии с установленными требованиями. Предоставляющие услуги предприятия, должны быть безопасны не только для посетителей данного предприятия, но и для окружающей среды.

Хранение мусора на предприятии осуществляется в изоляционной камере пищевых отходов. В каждом цехе и моечных помещениях расположен бак для отходов. В конце рабочей смены или по мере заполнения бака мусор сносится в изоляционную камеру, хранится до определенного времени, затем через специально предусмотренный выход осуществляется вынос мусора в специальные баки для сбора мусора. Мусоросборники огорожены специальными перегородками и крышками для предотвращения распределения мусора по всему участку, где расположено предприятие. Очистку уличных баков производят по мере их заполнения на 2/3 их объема.

Не допускается использование способов переработки упаковочной тары, которая может нанести ущерб окружающей среде (сжигание древесной,

бумажной, полимерной упаковки на открытых площадках, прилегающих к территории жилых домов, промышленных предприятий, транспортных и иных коммуникаций, нефтепроводов, газопроводов; выбрасывание упаковки в лесных массивах, вблизи водоемов).

Канализационная система предприятия представляет собой бытовую и производственную систему канализации, эти системы подключены к городской системе, каждая канализация подключена отдельно от другой.

Предприятие оснащено охладителями пищевых отходов, что позволяет в летнее время года поддерживать уровень микробиологической обсемененности в пределах допустимого. В каждом цехе и моечных помещениях расположен бак для отходов. В конце рабочей смены или по мере заполнения бака мусор сносится в изоляционную камеру, хранится до определенного времени, затем через специально предусмотренный выход осуществляется вынос мусора в специальные уличные баки для сбора мусора. Мусоросборники огорожены специальными перегородками и крышками для предотвращения распределения мусора по всему участку, где расположено предприятие. Также на заднем дворе предприятия установлены мусорные контейнеры, куда и производится вынос мусора, каждое утро осуществляется вывоз мусора обслуживающей компанией. За чистотой прилегающей территории следит ответственный персонал предприятия.

3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

3.1. Расчет товарооборота

Выполняем оценку экономических показателей хозяйственной деятельности кафе славянской кухни в г. Железногорск Курской области. Для выполнения расчета ряда показателей берем такие данные как: товарооборот, издержки производства, валовой доход, расходы на оплату труда и несомненно окупаемость рентабельности в инвестиционный проект. Руководствующие цены были взяты из действующих прайс-листов потенциальных поставщиков продукции на предприятие. Расчет сырья и товаров на один день представлен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема сырья и реализуемых товаров

Наименование сырья	Единицы измерения	Количество	Учетная цена, за единицу, руб.	Стоимость сырья и товаров, руб.
1	2	3	4	5
I Продукция собственного производства				
Апельсины	кг	1,43	54,30	77,65
Артишоки «Irosea»	Бан. (0,50 кг)	2,00	308,00	616,00
Бананы	кг	1,43	54,20	77,51
Буженина «Красная Поляна»	кг	0,30	342,00	102,6
Ветчина «Красная Поляна»	кг	4,19	265,00	1110,35
Вишня с/м	кг	0,28	197,00	55,16
Говядина	кг	8,07	286,00	2308,02
Горох консервированный «Bonduelle»	Бан. (0,40 кг)	15,00	79,00	1185,00
Горчица «Heinse»	Бан. (0,30кг)	1,00	63,00	63,00
Гренки«Flint»	Уп. (0,15 кг)	1,00	21,00	21,00
Грецкий орех	кг	0,70	531,00	371,70
Грибы сушеные	кг	0,14	314,00	43,96
Груши	кг	1,40	139,00	194,6
Желатин «Каждый день»	Уп. (0,05 кг)	5,00	42,50	212,5
Желе фруктовое «Каждый день»	Бан. (0,20 кг)	3,00	26,00	78,00
Жир животный	кг	1,48	186,00	275,28
Икра лососевая	кг	0,31	369,00	114,39
Кабачки	кг	5,49	34,00	186,66
Капуста квашенная	кг	0,56	68,00	38,08
Капуста белокочанная	кг	5,06	36,00	182,16
Картофель	кг	45,08	17,00	766,36

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5
Кефир 3,2% «Простоквашино»	Уп. (0,50 кг)	1,00	56,00	56,00
Колбаса вареная «Красная Поляна	кг	0,47	247,00	116,09
Колбаса сырокопченая «Красная Поляна»	кг	1,60	462,00	739,20
Корица	Уп. (0,002 кг)	1,00	32,00	32,00
Кофе «Calipso»	Уп. (1,00 кг)	1,74	980,00	1960,00
Красная смородина с/м	кг	0,94	203,00	190,82
Крекеры «Tuc»	Уп. (0,10 кг)	1,00	57,00	57,00
Крупа манная	кг	1,04	34,00	35,36
Куриное филе	кг	15,05	198,00	2979,90
Лимонная кислота	Уп. (0,01 кг)	5,00	13,00	65,00
Лист лавровый	Уп. (0,003 кг)	1,00	14,00	14,00
Лук зеленый	кг	2,50	268,00	670,00
Лук репчатый	кг	14,76	26,00	383,76
Майонез«Слобода»	Уп. (0,50 кг)	5,00	97,00	485,00
Малина с/м	кг	0,07	241,00	16,87
Маргарин «Слобода»	Уп. (0,40 кг)	6,00	63,00	378,00
Масло оливковое «365 дней»	Бут. (0,50 кг)	1,00	98,00	98,00
Масло сливочное «365 дней»	Уп. (0,40 кг)	6,00	134,00	804,00
Мед «365 дней»	Бан. (0,40 кг)	2,00	245,00	490,00
Молоко 3,2%« Простоквашино»	Уп. (1,00 кг)	21,0	57,00	1197,00
Молочный улун«BERTON»	Уп. (0,20 кг)	1,00	275,00	275,00
Морковь	кг	4,84	18,00	87,12
Мороженое пломбир«Nestle»	Уп. (3,00 кг)	1,00	412,00	412,00
Крупа пшеничная высший сорт	кг	10,30	42,00	432,60
Мята	кг	0,014	309,00	4,33
Огурец маринованный	Бан. (1,00 кг)	2,00	63,00	126,00
Огурец свежий	кг	6,57	87,00	571,59
Окорок копчено-вареный«Красная Поляна»	кг	1,00	421,00	421,00
Окунь филе	кг	9,56	349,00	3336,44
Опята свежие	кг	2,37	297,00	703,89
Перец болгарский	кг	1,95	156,00	304,20
Перец горошек	Уп. (0,02 кг)	1,00	21,00	21,00
Перец молотый	Уп. (0,02 кг)	3,00	22,00	66,00
Петрушка	кг	0,24	409,00	98,16
Помидор свежий	кг	4,07	179,00	728,53
Почки говяжьи	кг	0,13	267,00	34,71
Пудра сахарная	Уп. (0,10 кг)	3,00	49,00	147,00
Растительное масло «365 дней»	Бут. (0,87 кг)	3,00	53,00	159,00
Редис красный	кг	0,21	143,00	30,03
Рис	кг	3,78	39,00	147,42
Сахар	кг	3,38	42,00	141,96
Свекла	кг	0,23	87,00	20,04
Свинина	кг	42,71	208,00	8883,68
Севрюга	кг	0,96	637,00	611,52

Окончание табл. 3.1

1	2	3	4	5
Сельдь слабосоленая	кг	2,12	109,00	231,08
Семга слабосоленая «ЭСТ»	Уп. (0,20 кг)	5,00	247,00	1235,00
Сливки 30% «Простоквашино»	Уп. (0,50 кг)	1,00	131,00	131,00
Сметана 20% «Простоквашино»	Уп. (0,50 кг)	16,00	79,00	1264,00
Соль	кг	2,03	14,00	28,42
Сосиски «Папа Может»	кг	0,07	214,00	14,98
Судак	кг	2,85	362,00	1031,7
Сыр «Российский»	кг	1,88	487,00	915,56
Творог 9% «Слобода»	Уп. (0,20 кг)	5,00	47,00	235,00
Томатное пюре «Помидорка»	Бан. (0,50 кг)	5,00	109,00	545,00
Укроп	кг	0,11	542,00	59,62
Уксус 9% «365 дней»	Бут. (0,20 кг)	1,00	68,00	68,00
Фасоль консервированная «Bonduelle»	Бан. (0,40 кг)	2,00	142,00	284,00
Фундук очищенный	кг	0,78	651,00	507,78
Хлеб пшеничный	Бух. (0,40 кг)	44,00	32,00	1408,00
Хлеб ржаной	Бух. (0,30 кг)	29,00	26,00	754,00
Хрен тертый	Уп. (0,15 кг)	1,00	62,00	62,00
Чай черный «BERTON»	Уп. (0,20 кг)	1,00	275,00	275,00
Чай зеленый с чабрецом «BERTON»	Уп. (0,20 кг)	1,00	275,00	275,00
Чай черный с лесными ягодами «BERTON»	Уп. (0,20 кг)	1,00	275,00	275,00
Черемша	кг	0,61	211,00	128,71
Чеснок	кг	0,27	194,00	52,38
Шампиньоны	кг	20,09	240,00	4821,60
Шпик	кг	0,23	178,00	40,94
Щавель	кг	0,28	176,00	49,28
Яблоки свежие	кг	7,98	82,00	654,36
Яйца	шт.	193шт./ 8,88	5,00	965,00
Итого:				52923,61
II Покупная продукция				
Торт «Муравейник»	шт. (0,15 кг)	9,75	82,00	5330,00
Торт «Киевский»	шт. (0,15 кг)	9,75	85,00	5525,00
Кекс «Минский»	шт. (0,15 кг)	9,75	85,00	5525,00
Торт «Москва»	шт. (0,15 кг)	9,90	85,00	5610,00
Квас «Никола»	Бут. (1,00 кг)	4,00	67,00	268,00
Морс ягодный «Чудо-ягода»	Бут. (1,00 кг)	7,00	97,00	679,00
Сок «Я»	Уп. (1,00 кг)	7,00	103,00	721,00
Лимонад «Черноголовка»	Бут. (1,50 кг)	7,00	72,00	504,00
Итого:				24162,00
Итого общее				77085,61
Итого за месяц				2312568,30
Итого за год				27750819,60

Расчет товарооборота производим по формуле:

$$T_{расч} = \frac{C_{ст} \times (100 + H_{усл})}{100}, \quad (3.1)$$

где $C_{ст}$ – себестоимость сырья и товаров, тыс. руб.;

$H_{усл}$ – условная наценка, % (для кафе принимается 150%) [16].

Расчетный товарооборот за год составит:

$$T_{расч} = \frac{27750,82 \times (100 + 150)}{100} = 69377,05 \text{ тыс. руб.}$$

Строительную стоимость здания кафе славянской кухни рассчитываем исходя из средних рыночных цен строительных баз на 1 м² нежилого помещения в г. Железногорск. При расчете всей площади здания были учтены все средства, которые будут затрачены на внутреннюю отделку и интерьер здания – мебель и различные элементы декора.

Общая площадь предприятия будет составлять 378 м². Стоимость строительства 1 м² будет составлять 46 тыс. руб. Итого общая сумма предприятия будет составлять 17388 тыс. руб.

3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды

Для вычисления фонда заработной платы необходимо утвердить штат сотрудников по группам, установить оклады труда или нормативную ставку работника. Подлинная численность работников заносится в штатное расписание предприятия для расчетного периода за месяц. Заработная плата каждого сотрудника зависит от его должности и присвоенного ему разряда. В конечном итоге производится расчет общей суммы окладов всего персонала предприятия.

Штатное расписание сотрудников представлено в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Штатное расписание сотрудников

Наименование должности	Разряд	Численность	Оклад, руб.	Сумма окладов, руб.
Административно-управленческий персонал				
Директор	-	1	18 000	18 000
Бухгалтер	-	1	15 000	15 000
Администратор	-	2	14 000	28 000
Итого:		4		61 000
Производственный персонал				
Повар	6	1	17 000	17 000
Повар	5	2	16 000	32 000
Повар	4	4	15 000	60 000
Повар	3	3	13 000	39 000
Кладовщик	-	1	11 000	11 000
Итого:		11		159 000
Работники зала				
Бармен	5	2	11 000	22 000
Официант	4	3	10 000	30 000
Официант	5	3	11 000	33 000
Итого:		8		85 000
Прочий персонал				
Уборщица	-	1	8 000	8 000
Мойщики посуды	-	3	8 000	8 000
Гардеробщица	-	1	8 000	8 000
Грузчик	-	1	8 500	8 500
Итого:		6		32 500
Всего:		29		337 500

Таким образом, общая сумма ежемесячных окладов работников проектируемого предприятия равна 366,5 тыс. руб.

Плановая смета расходов на оплату труда за месяц в кафе славянской кухни представлена в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Плановая смета расходов на оплату труда на месяц

Наименование	Сумма, тыс. руб.	% к итогу
Фонд зарплаты по ставкам и окладам	337,50	60
Премии	168,75	30
Надбавки	28,13	5
Оплата труда работников нечисленного состава	28,13	5
Итого (в месяц):	562,51	100
Итого (в год):	6750,12	

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

Таблица 3.4

Сводный расчет плановых показателей по труду (за год)

Показатели	Единица измерения	Сумма
Численность работников предприятия	чел.	29
Численность работников производства	чел.	11
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	6750,12
Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия	тыс. руб.	232,79

Таким образом, на основании составленной плановой сметы расходов на оплату труда и рассчитанных плановых показателей по труду, фонд заработной платы кафе славянской кухни по ставкам и окладам составляет 337,50 тыс. руб., среднемесячная заработная плата одного работника – 11,64 тыс. руб., общая численность работников составляет 29 человек. Размер премий и надбавок равен 168,75 и 28,13 тыс. руб.

3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

В процессе предпринимательской деятельности предприятие несет денежные затраты. Капитальные затраты – это расходы на техническое переоснащение, реконструкцию уже имеющихся и приобретение новых средств предприятия. Для поддержки машин и оборудования необходимы средства на ремонт, модернизацию, замену, т.е. чтобы возмещать износ оборудования, необходимы амортизационные издержки.

Стоимость капитальных затрат включает:

1. Стоимость строительства здания проектируемого предприятия, которая составляет 17388 тыс. руб.
2. Стоимость оборудования, дополнительные затраты.

Стоимость оборудования и его установку определяем на основании состава и количества оборудования, а также средних рыночных цен. Затраты на приобретение и установку представлены в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Расход на приобретение и затраты на установку оборудования

Наименование оборудования	Количество, ед.	Цена, стоимость тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Холодильное оборудование			
Шкаф холодильный АРИАДА R 1400M	1	72,000	72,000
Шкаф холодильный POLAIR ШХ-1,4	1	93,720	93,720
Ларьморозильный Frost For F 300s	1	54,480	54,480
Шкаф холодильный Crispi Optimal ШС 0,98	1	73,420	73,420
Шкаф холодильный Koreco HR400SS	1	82,000	82,000
Шкаф холодильный Crispy UC 400	1	42,300	42,300
Шкаф холодильный Tefcold	1	40,800	40,800
Шкаф холодильный CrispiUK 400S	1	39,100	39,100
Витрина холодильная CrispiOctava 1800	1	94,700	94,700
Охладитель пищевых отходов CoolCompactAKM	1	27,300	27,300
Итого:			619,820
Механическое оборудование			
Мясорубка Moulinex ME 106843	1	7,300	7,300
Кофемашинa Astoria Lisa	1	128,00	128,00
Картофелеочистительная машина Fimar PPF/5	1	34,800	34,800
Хлебoreзка Atesy AXM-300A	1	16,200	16,200
Овощерезательная машина CL-50	1	32,400	32,400
Кофемолка CunnilBrasi/CH	1	18,900	18,900
Посудомоечная машина Mach MS/935/	1	124,800	124,800
Итого:			362,400
Торговое оборудование			
Весы напольные Masp1E 100-4050	2	8,600	17,200
Весы настольные МассаК-А	2	4,300	8,600
Весы настольные Масса К	1	3,600	3,600
Весы настольные Масса КМК-322-А-21	1	4,900	4,900
Моноблок АтолViVa	1	16,000	16,000
Итого:			50,300
Немеханическое оборудование			
Подтоварник ПТ-1А	1	3,400	3,400
Стол письменный ИКЕА	1	1,960	1,960
Рабочий стул ИКЕА	1	1,340	1,340
Стеллаж СПС-1	2	7,900	15,800

Окончание табл. 3.5

1	2	3	4
Подтоварник ПТ-3Аа	1	3,900	3,900
Ванна моечная ВМП 2/5 Э	1	11,300	11,300
Стол производственный СТН 7-1	2	14,200	28,400
Раковина для рук	5	4,100	20,500
Бак для отходов	5	1,600	8,000
Стол производственный СП-1500	2	13,200	26,400
Стол производственный СПП-211/600У	1	11,400	11,400
Подтоварник ПТ-3А	2	4,100	8,200
Ванна моечная NICOLDHCOIM-11/6В	1	9,300	9,300
Ванна моечная ВМ-1А	1	8,700	8,700
Стол производственный СРПП	1	10,980	10,980
Шкаф для хранения хлеба ШЗХ-1200	1	13,780	13,780
Стол производственный СП-1200	1	12,300	12,300
Стол производственный СРПП	5	11,500	57,500
Подставка под плиту Р7-2S	1	6,400	6,400
Подставка под пароконвектомат СПР-023/908	1	7,700	7,700
Ванна моечная HesenВМП 3/5	2	9,800	19,600
Ванна моечная ВМ-2А	1	11,400	11,400
Стол для сбора остатков пищи СО-1	1	9,300	9,300
Подставка универсальная СМ-021	1	8,200	8,200
Стеллаж Техно ТТ-СТР	1	11,100	11,100
Стеллаж для сушки посуды СТР-1,6*12/3+2	2	16,700	33,400
Шкаф для приборов и столового белья	1	14,500	14,500
Станция бармена 102103	1	27,600	27,600
Итого:			402,36
Всего:			1434,88
Дополнительные затраты			
Затраты на неучтённое оборудование		10% от стоимости оборудования	143,49
Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования		15% от стоимости оборудования	215,23
Затраты на контрольно-измерительные приборы		3% от стоимости оборудования	46,05
Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря		10% от стоимости оборудования	143,49
Итого:			548,26
Всего затрат на приобретение оборудования:			1983,14

Стоимость основной суммы инвестиций складывается из стоимости строительства, которое включает в себя дизайн помещения, отделку стен, мебель и затрат на оборудования.

Итого сумма инвестиций, необходимая для строительства реализуемого проекта составит:

$$17388 + 1983,14 = 19371,14 \text{ тыс. руб.}$$

Показатель товарных запасов определяется произведением среднего объема производства и реализации продукции, покупных товаров на норматив товарных запасов в днях (10 дней).

Норматив товарных запасов составит:

$$77,09 \times 10 = 770,9 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$\frac{770,9 \times 25}{100} = 192,73 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет основных средств к амортизационным издержкам, производится из того, что срок службы здания составляет 50 лет, а срок службы оборудования 10 лет.

Сумма амортизационных отчислений определяем, исходя из срока использования основных средств линейным способом:

$$AO = \frac{OF}{T}, \quad (3.2)$$

где AO – сумма амортизационных отчислений, тыс. руб;

OF – стоимость основных средств, тыс. руб;

T – срок полезного использования, лет.

Данные расчета представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Расчет амортизационных издержек за год

Виды основных фондов	Стоимость основных средств, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
Здание	17388	50	347,76
Стоимость оборудования	1983,14	10	198,31
Итого амортизационных отчислений:			546,07

3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия

Расчет издержек производства и обращения осуществляется по отдельным статьям расходов и доходов ПБУ 10/99 «Расходы организации» и НК РФ. Все расчеты производим за год.

Статья 1. Транспортные расходы предприятия. Расходы по этой статье условно определяются из расчета 5% от стоимости сырья. Исходя из этих данных, транспортные расходы составят:

$$\frac{27750,82 \times 5}{100} = 1387,54 \text{ тыс. руб.},$$

Статья 2. Расходы на оплату труда. Данные расходы представлены в табл. 3.4.

Статья 3. Отчисление на социальное и пенсионное обеспечение. Данное предприятие входит в общую систему отчисляемых налогов, а также пенсионных взносов в размере 30% от оплачиваемого труда сотрудников. Отчисления буду составлять:

$$\frac{6750,12 \times 30}{100} = 2025,04 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 4. Расходы на содержание зданий и сооружений, помещений и инвентаря.

Затраты на содержание здания и прилегающих к нему помещений (водоснабжение, отопление, электроэнергия, канализация, вывоз мусора, противопожарные действия, обслуживание оборудования) определяются с действующими тарифами.

Для упрощения расчетов, сумму средств по статье издержек определяют исходя из расчета 3% к товарообороту кафе славянской кухни.

Следовательно, затраты на содержание здания и прилегающих к нему помещений составит:

$$\frac{69377,05 \times 3}{100} = 2081,31 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств определена в табл. 3.6.

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств.

Сумму средств по данной статье издержек исчисляют (в упрощенном варианте), исходя из расчета, 0,1% к стоимости основных средств. Соответственно затраты на ремонт основных средств составят:

$$\frac{19371,14 \times 0,1}{100} = 19,37 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 7. Износ санитарной одежды, столовой посуды, столового белья.

Данные расходы принимаются из расчета 1% от товарооборота. Следовательно затраты будут составлять:

$$\frac{69377,05 \times 1}{100} = 693,77 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 8. Топливные расходы и электроэнергия для производственных нужд.

Сумму этих затрат, вычисляем исходя из расчета 3% от товарооборота кафе славянской кухни. Данные расходы составят:

$$\frac{69377,05 \times 3}{100} = 2081,31 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 9. Расходы на хранение и упаковку товаров.

Сумму этих затрат, вычисляем исходя из расчета 3% от товарооборота кафе славянской кухни. Данные расходы составят:

$$\frac{69377,05 \times 3}{100} = 2081,31 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу предприятия.

Себестоимость данной статьи составляет 0,6% к товарообороту предприятия.

Данные расходы составят:

$$\frac{69377,05 \times 0,6}{100} = 416,26 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 11. Процент за взятия кредита не предусматриваем.

Статья 12. Потери продовольственных товаров при хранении и реализации.

Расход по этой статье принимаем в размере 0,5% от товарооборота предприятия.

Данные расходы составят:

$$\frac{69377,05 \times 0,5}{100} = 346,89 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Затраты на приобретение тары.

Расход по этой статье принимаем в размере 0,7% от товарооборота предприятия.

Данные расходы составят:

$$\frac{69377,05 \times 0,7}{100} = 485,64 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 14. Иные расходы.

Иные расходы (уловные), принимаются в размере 2% от расчетного товарооборота предприятия, относимые к (переменным) затратам – 1%. К данной статье относятся все неучтенные затраты (приобретение медикаментов, затраты на противопожарную безопасность, охрану труда и прочее).

Условно-постоянные:

$$\frac{69377,05 \times 2}{100} = 1387,54 \text{ тыс. руб.}$$

Условно-переменные:

$$\frac{69377,05 \times 1}{100} = 693,77 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет издержек производства и обращения проектируемого предприятия представлен в табл. 3.7.

Таблица 3.7

Издержки производства проектируемого предприятия

№ статьи по смете	Наименование статей и элементов затрат	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
1	2	3	4
I. Условно-переменные расходы			
1	Расходы на перевозки автомобильным транспортом	1387,54	2,80
7	Износ спецодежды, столового белья и МБП	693,77	1,39
8	Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализационные стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд	2081,31	4,18
9	Расходы на подсортировку и упаковку товаров	2081,31	4,18
12	Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранения в пределах норм убыли	346,89	0,70
13	Расходы на тару	485,64	0,98
14	Прочие расходы	693,77	1,40
	Затраты на сырье и товары	27750,82	55,82
	Норматив товарных запасов	770,90	1,55
	Норматив товарно-материальных ценностей	192,73	0,39
	Итого:	36484,68	73,39

Окончание табл. 3.7

1	2	3	4
II. Условно-постоянные расходы			
2	Оплата труда работников	6750,12	13,58
3	Отчисление от заработной платы	2025,04	4,07
4	Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря	2081,31	4,19
5	Амортизация основных фондов	546,07	1,10
6	Расходы на текущий ремонт основных фондов	19,37	0,04
10	Расходы на торговую рекламу	416,26	0,84
14	Прочие расходы	1387,54	2,79
	Итого:	13225,71	26,61
	Всего издержки производства обращения	49710,39	100
III. Всего издержки производства и обращения предприятий			
	В том числе:		
	Условно-переменные	36484,68	73,39
	Условно-постоянные	13225,71	26,61

3.5. Расчет дохода, прибыль предприятия

Балансовая прибыль – это сумма прибылей (убытков) предприятия от реализации продукции, так и доходов (убытков), не связанных с производством и реализацией [8]. Из суммарной прибыли, предприятие платит подоходный налог, в размере 20%, только после этой уплаты, предприятие получает чистую прибыль. В дальнейшем предприятие само распоряжается чистым доходом.

Валовый доход определяем по формуле:

$$ВД^{нecс} = \frac{C_{cm} \times Y_{nn}}{100}, \quad (3.3)$$

где Y_{nn} – средний минимальный уровень надбавок и наценок, %.

C_{cm} – себестоимость сырья и товаров, тыс. руб.

$$Y^{nn} = \frac{I_{no}}{C_{cm}} \times 100 + R_n, \quad (3.4)$$

где I_{no} – сумма издержек производства и обращения, тыс. руб.;

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

Выполняем необходимые расчеты:

$$y''' = \frac{49710,39}{27750,82} \times 100 + 50 = 229,13\%$$

$$ВД^{несс} = \frac{27750,82 \times 229,13}{100} = 63585,45 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода предприятия представлен в табл. 3.8.

Таблица 3.8

Расчет планового дохода

Показатели	Сумма за год, тыс. руб.
Валовый доход	63585,45
Издержки производства и обращения	49710,39
Валовая прибыль	13875,06
Налог на прибыль	2775,01
Чистая прибыль	11100,05

Валовая прибыль проектируемого предприятия будет составлять 63585,45 тыс. руб., чистая прибыль предприятия – 11100,05 тыс. руб.

3.6. Расчет основных экономических показателей

Срок окупаемости инвестиционного проекта показывает, что эффективность строительства данного предприятия составляет:

$$C = \frac{I}{ЧП}, \quad (3.5)$$

где I – сумма инвестиций, тыс. руб;

$ЧП$ – чистая прибыль за год, тыс. руб.

По формуле (3.5) получаем значение:

$$C = \frac{19371,14}{11100,05} = 1,75 \text{ года}$$

Срок окупаемости кафе славянской кухни составит 1,75 года.

Рентабельность инвестиций в проектируемый проект, определяем по формуле:

$$R_n = \left(\frac{ЧП}{И} \right) \times 100, \quad (3.6)$$

Применив значения в формуле, получим:

$$R_n = \left(\frac{11100,05}{19371,14} \right) \times 100 = 57,3\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

Показатели	Значение показателей за год
Инвестиции, тыс. руб.	19371,14
Товарооборот, всего, тыс. руб.	69377,05
Оборот продукции собственного производства	46308,16
Удельный вес продукции собственного производства, %	66,75
Валовый доход, тыс. руб.	63585,45
Издержки производства и обращения, тыс. руб.	49710,39
Производительность труда, тыс. руб.	2192,60
Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб.	232,79
Прибыль от реализации, тыс. руб.	13875,06
Чистая прибыли, тыс. руб.	11100,05
Рентабельность инвестиций, %	57,30
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	1,75

Из расчета экономических показателей, мы видим, что рентабельность строительства кафе славянской кухни в данной местности составляет 57,30%, а срок окупаемости 1,75 лет. По итогам можно сделать вывод, постройка предприятия целесообразна, так как кафе славянской кухни способно приносить прибыль.

Заключение

В условиях жесткой конкуренции на рынке товаров и услуг хозяйственная деятельность предприятий общественного питания требует постоянного развития, совершенствования, обновления и внедрения новых технологий. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы была достигнута главная цель проекта – создано предприятие общественного питания, а именно кафе славянской кухни на 60 мест в городе Железногорск.

В технико-экономическом обосновании проекта доказана целесообразность размещения данного предприятия на 60 мест в выбранном районе, обоснован режим работы с 10:00 до 22:00, выбрана форма обслуживания официантами, были отобраны поставщики сырья и спектр приобретаемой продукции, необходимой для бесперебойного функционирования предприятия. Была произведена разработка производственной программы, которая является основой для дальнейших расчетов. Был произведен расчет площадей и необходимого оборудования для складских, производственных, административно-бытовых и технических помещений, так же был разработан план здания с учетом предъявляемых для него требований.

В проектируемом предприятии предусмотрено проведение мероприятий по обеспечению техники безопасности при работе с оборудованием – каждый сотрудник ставит свою подпись в журнале техники безопасности, после проведения соответствующего инструктажа. Работники соблюдают правила санитарии и гигиены: сотрудники планово проходят медицинский осмотр, производится контроль за состоянием рабочей униформы, производится контроль чистоты рабочего места. В проектируемом предприятии предусмотрены меры безопасности: проводится инструктаж персонала по технике противопожарной безопасности, помещения оборудованы огнетушителями, предусмотрены запасные выходы на случай чрезвычайной ситуации.

В экономической части был произведен расчет следующих показателей: товарооборот предприятия за год, который составил 69377,05 тыс. руб.;

затраты на закупку сырья и покупных товаров; заработная плата работников предприятия. Была определена стоимость капитальных вложений (19371,14 тыс. руб.), которые сложились из стоимости здания и оборудования, применяемого на производстве. Чистая прибыль кафе славянской кухни составляет 11100,05 тыс. руб., что свидетельствует о целесообразности вложения денежных средств в предприятие и его дальнейшей рентабельности. Срок окупаемости предприятия составляет 1,75 года.

Успеху предприятия способствует: его расположение, близкое к муниципальным учреждениям и торговым центрам, сотрудники которых являются потенциальными посетителями заведения; близким расположением к спальному району; выбранной спецификой – для кафе выбрана славянская кухня, что является чем-то новым для жителей и гостей города Железногорск.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что строительство кафе славянской кухни на 60 мест в городе Железногорск является выгодной и продуманной концепцией, воплощение в жизнь которой является залогом успеха.

Список использованных источников

1. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законом Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) [Текст] : офиц. текст. – М. : Юрист, 2017. – 65 с.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации с изменениями 2017 г. [Текст] : офиц. текст. – М. : Кодекс, 2017. – 570 с.
3. СП 2.3.6.1079-01. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Текст] : свод правил : утв. 08.11.2001 : дата введ. 01.02.2002. – М. : Минрегион России, 2002. – 65 с.
4. СНиП 23-05-2011. Естественное и искусственное освещение [Текст] : строит. нормы и правила : утв. 23.05.2003 г. : дата введ. 23.05.1998. – М. : Издательство стандартов, 2011. – 50 с.
5. СП 2.3.3.006-98. Санитарные правила по реализации в торговой сети и использованию в предприятиях пищевой промышленности общественного питания моющих и дезинфицирующих средств [Электронный ресурс] : свод правил : утв. 23.11.98 : дата введ. 05.02.1999. – СПб., 1998. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/9110068>.
6. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс] : свод правил : утв. 19.11.2008 : дата введ. 01.05.2009. – Режим доступа : http://www.mchs.gov.ru/law/Svodi_pravil/item/5380614/#Par514.
7. СП. 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция [Электронный ресурс] : свод правил : утв. 29.12.2009 : дата введ. 01.09.2014. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200092705>.

8. ПОТ Р М-011-2000. Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании [Электронный ресурс]:свод правил : утв. 24.12.1999: дата введ. 01.07.2000. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200007227>.

9. ГОСТ Р 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны [Текст]. – Введ. 1989–01–01. – М. : Издательство стандартов, 2016. – 25 с.

10. ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности [Текст]. – Введ. 1992–01–01. – М. : Издательство стандартов, 2013. – 10 с.

11. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1)[Текст]. – Введ. 1992–07–01. – М. : Издательство стандартов, 2006. – 45 с.

12. Дипломное проектирование общественного питания [Текст] : учеб.пособие / под. общ. ред. Л. З. Шильмана. – 3-е изд., перераб. и доп. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – 400 с.

13. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет горячего цеха предприятий общественного питания [Текст] : метод.указания по выполнению курсового проекта / Н. И. Мячикова. – Белгород : ИПК НИУ «БелГУ», 2011. – 36 с.

14. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет холодного цеха предприятий общественного питания [Текст] : метод.указания по выполнению курсового проекта / Н. И. Мячикова, О. В. Биньковская. – Белгород : ИПК НИУ «БелГУ», 2012. – 22 с.

15. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : справочные материалы / Н. И. Мячикова, О. В. Биньковская, И. Г. Мовчан, С. А. Петренко. – Белгород : ИПК НИУ «БелГУ», 2016. – 105 с.

16. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] : справочные материалы / Н. И. Мячикова и др. – Белгород : ИД «Белгород», 2016. – 105 с.

17. Мячикова, Н. И. Проектирование предприятий общественного питания. Расчет складской группы помещений предприятий общественного питания [Текст] : метод.указания по выполнению курсового проекта / Н. И. Мячикова, И. Г. Мовчан. – Белгород : ИД «БелГУ», 2016. – 22 с.

18. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания [Текст] / авт.-сост. : А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – К. : ООО «Издательство Арий», М. : ИКТЦ «Лада», 2008. – 680 с.

19. Kobor.ru. Каталог оборудования. – Режим доступа :<http://www.kobor.ru/stellazh-kuhonnyj-razbornyj-kobor-skr-180-60.html>.

20. ikea.com. Каталог офисной мебели. – Режим доступа :<https://www.ikea.com/ru/ru/catalog/products/20373918/>.

21. Клен. Каталог оборудования. – Режим доступа :<https://www.klenmarket.ru/shop/>.

22. ПродТехника. Каталог оборудования. – Режим доступа :<http://prodteh.ru/>.

23. Марихолдмаш. Каталог оборудования. – Режим доступа :<http://www.mariholod.com/catalog-new/>.

24. MediaMarkt.ru. Каталог оборудования. – Режим доступа :<https://mediamarkt.ru/>.

25. Hicold.ru. Каталог оборудования. – Режим доступа :<http://hicold.ru/katalog/>.

26. Restoran-service.ru. Каталог оборудования. – Режим доступа :<https://restoran-service.ru/catalog/>.

27. Клен. Каталог оборудования. – Режим доступа :<https://www.klenmarket.ru/shop/furniture/stoly/>.

Приложения

Расчет расхода сырья

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК №1 Таратор				ТТК №2 Грис-халва				ТТК №3 Курица по-славянски				ТТК №13 Яблоки печеные				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 6 п., кг		на 1 п., г		на 26 п., кг		на 1 п., г		на 28 п., кг		на 1 п., г		на 26 п., кг		
	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Огурцы свежие	110	77	0,66	0,46												0,66	
Кефир 3,2%	30	30	0,18	0,18												0,18	
Масло оливковое	16	16	0,10	0,10												0,10	
Укроп	6	4	0,04	0,03												0,04	
Чеснок	4	3	0,03	0,02												0,03	
Гренки	20	20	0,12	0,12												0,12	
Крупа манная					40	40	1,04	1,04								1,04	
Масло растительное					20	20	0,52	0,52								0,52	
Сахарная пудра					10	10	0,26	0,26								0,26	
Корица					0,01	0,01	0,01	0,01					0,5	0,5	0,01	0,01	0,02
Фундук					30	30	0,78	0,78								0,78	
Сахар					50	50	1,30	1,30					10	10	0,26	0,26	1,56
Масло сливочное					10	10	0,30	0,30	30	30	0,84	0,84				1,14	
Куриное филе									274	260	7,67	7,28				7,67	
Лук репчатый									47	40	1,32	1,12				1,32	
Морковь									56	40	1,57	1,12				1,57	
Шампиньоны									294	250	8,23	7,00				8,23	
Сливки									25	25	0,70	0,70				0,70	
Яблоки													214	210	5,56	5,46	0,78
Мед													30	30	0,78	0,78	0,78
Перец черный	0,50	0,05	0,01	0,01					1,00	1,00	0,03	0,03					0,04
Соль	2,50	2,50	0,02	0,02					4,00	4,00	0,11	0,11					0,09

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК № 14Блины с мороженым				ТТК №15 Десерт «Шапка Мономаха»				ТТК №16 Десерт «Русский Ананас»				ТТК №13 Яблоки печеные				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 26 п., кг		на 1 п., г		на 26 п., кг		на 1 п., г		на 26 п., кг		на 1 п., г		на 26 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Мука пшеничная	74	70	1,92	1,82												1,92	
Маргарин	3	3	0,08	0,08												0,08	
Мороженое	50	50	1,30	1,30												1,3	
Сахар	3	3	0,08	0,08	20	20	0,52	0,52	30	30	0,78	0,78				1,38	
Яйца	1/10 шт	4	0,10	0,10	1/5 шт	8	0,21	0,21								0,31	
Красная смородина с/м					36	30	0,94	0,78								0,97	
Творог					32	30	0,83	0,78								0,83	
Сметана					40	40	1,04	1,04								1,04	
Желе					20	20	0,52	0,52								0,52	
Кабачки									179	150	4,65	3,90				4,65	
Сок									60	60	1,56	1,56				1,56	
Лимонная кислота									2	2	0,05	0,05				0,05	

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК № 8Эспрессо				ТТК №9 Латте				ТТК №10 Капучино				ТТК №11Americano				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 65 п., кг		на 1 п., г		на 41 п., кг		на 1 п., г		на 61 п., кг		на 1 п., г		на 51 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Кофе	7	7	0,46	0,46	7	7	0,29	0,29	7	7	0,43	0,43	7	7	0,36	0,36	1,54
Молоко					170	170	6,97	6,97	140	140	8,54	8,54					15,51

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК № 34 Ражничи				ТТК №35 Чевабчичи				ТТК №36 Картофель по-деревенски				ТТК №12 Гляссе				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 28 п., кг		на 1 п., г		на 28 п., кг		на 1 п., г		на 28 п., кг		на 1 п., г		на 30 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Свинина	81	69	2,27	1,93	154	130	4,31	3,64								6,58	
Говядина	120	79	3,36	2,21												3,36	
Морковь	31	25	0,87	0,70												0,87	
Помидоры	29	25	0,81	0,70												0,81	
Шпик					3	3	0,08	0,08								0,08	
Мука пшеничная					6	6	0,17	0,17								0,17	
Томатное пюре					5	5	0,14	0,14								0,14	
Лук репчатый					10	8	0,28	0,22								0,28	
Картофель									164	143	4,59	4,00				4,59	
Растительное мас-ло									15	15	0,42	0,42				0,42	
Чеснок									2	1,5	0,05	0,05				0,05	
Петрушка									1	1	0,03	0,03				0,03	
Кофе													7	7	0,21	0,21	
Молоко													100	100	3,00	3,00	
Мороженое													40	40	1,20	1,20	
Перец	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,3	0,3	0,01	0,01				0,03	
Соль	2	2	0,06	0,06	2	2	0,06	0,06	2	2	0,06	0,06				0,18	

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК № 18 Сельдь по-киевски				ТТК №19 Грибная закуска на крекерах				ТТК №20 Галантин из судака				ТТК №21 Салат славянский				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 15 п., кг		на 1 п., г		на 16 п., кг		на 1 п., г		на 15 п., кг		на 1 п., г		на 18 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Сельдь соленая	141	67	2,12	1,01												2,12	
Масло сливочное	50	50	0,75	0,75												0,75	
Сыр	38	35	0,57	0,53	32	30	0,51	0,48								1,08	
Молоко	50	50	0,75	0,75												0,75	
Горчица	4	4	0,06	0,06												0,06	
Опята					23	20	0,37	0,32								0,37	
Шампиньоны					35	20	0,56	0,32								0,56	
Сметана					20	20	0,32	0,32								0,32	
Лук репчатый					14	9	0,22	0,14	15	10	0,23	0,15				0,45	
Чеснок					1,9	1,2	0,03	0,02								0,03	
Крекер					5	5	0,08	0,08								0,08	
Судак									190	104	2,85	1,56				2,85	
Майонез									20	20	0,30	0,30				0,30	
Сливки									20	20	0,30	0,30				0,30	
Яйца									1/8 шт	5	0,08	0,08				0,08	
Горошек зеленый									15	15	0,23	0,23				0,23	
Желатин									4	4	0,06	0,06				0,06	
Огурец соленый									12	7	0,18	0,11				0,18	
Перец болгарский									17	10	0,26	0,15				0,26	
Петрушка									5	4	0,08	0,06				0,08	
Редис красный													123	114	2,21	2,05	2,21
Лук зеленый													25	20	0,45	0,36	0,45
Яйца													1/2 шт	20	0,36	0,36	0,36
Огурец													44	35	0,79	0,63	0,79
Сметана													15	15	0,27	0,27	0,27
Перец	0,5	0,5	0,001	0,001	0,2	0,2	0,001	0,001	0,5	0,5	0,001	0,001	0,2	0,2	0,001	0,001	0,004
Соль	3,0	3,0	0,05	0,05	1,0	1,0	0,02	0,02	2,5	2,5	0,04	0,04	2,0	2,0	0,04	0,04	0,15

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК № 22 Салат «Полесский»				ТТК №23 салат буковина				ТТК №24 Салат «Влашский»				ТТК №25 Салат мельничный				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 18 п., кг		на 1 п., г		на 18 п., кг		на 1 п., г		на 18 п., кг		на 1 п., г		на 18 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Колбаса вареная	26	25	0,47	0,45												0,47	
Филе куриное	27	25	0,49	0,45												0,49	
Огурцы	31	25	0,56	0,45									91	87	1,64	1,57	2,20
Яйца	3 шт.	120	2,16	2,16					1/5 шт	8	0,14	0,14					2,40
Сыр	31	30	0,56	0,54													0,56
Майонез	8	8	0,14	0,14					25	25	0,45	0,45					0,59
Картофель					50	38	0,90	0,68									0,90
Перец болгарский					41	38	0,74	0,68									0,74
Горошек зеленый					29	25	0,52	0,45	9	8	0,16	0,14					0,68
Колбаса сырокопченая					39	38	0,70	0,68									0,70
Морковь					31	25	0,56	0,45									0,56
Лук зеленый					10	8	0,18	0,14									0,18
Сметана					25	25	0,45	0,45									0,45
Ветчина									39	38	0,70	0,68					0,7
Свинина									65	48	1,17	0,86					1,17
Яблоки									15	10	0,27	0,18					0,27
Укроп									6	5	0,10	0,09					0,10
Перец болгарский													53	46	0,95	0,83	0,95
Помидоры													49	41	0,88	0,74	0,88
Уксус													4	4	0,07	0,07	0,07
Масло оливковое													10	10	0,18	0,18	0,18
Перец	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,04
Соль	2	2	0,04	0,04	2	2	0,04	0,04	2	2	0,04	0,04	2	2	0,04	0,04	0,16

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК № 26 салат с черемшой и огурцом				ТТК №27 Салат «Днестр»				ТТК №28 Випакский суп				ТТК №29 Курица с грибами в горшочке				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 18 п., кг		на 1 п., г		на 18 п., кг		на 1 п., г		на 7 п., кг		на 1 п., г		на 27 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто		
Черемша	34	30	0,61	0,54												0,61	
Лук зеленый	62	50	1,11	0,90												1,11	
Яйца	2 шт.	80	1,44	1,44												1,44	
Огурец	50	40	0,90	0,72												0,90	
Растительное мас-ло	3	3	0,05	0,05												0,05	
Капуста белоко-чанная					120	100	2,16	1,80								2,16	
Колбаса копченая					50	49	0,90	0,88								0,90	
Горошек зеленый					30	30	0,54	0,54								0,54	
Майонез					25	25	0,45	0,45								0,45	
Грудинка копче-ная									58	55	0,41	0,39				0,41	
Капуста квашеная									56	56	0,39	0,39				0,39	
Картофель									67	50	0,47	0,35				0,47	
Фасоль									30	27	0,21	0,19				0,21	
Шпик									10	10	0,07	0,07				0,07	
Лук репчатый									60	50	0,42	0,35	42	34	1,13	0,92	1,55
Чеснок									2	1,5	0,01	0,01				0,01	
Сметана									15	15	0,11	0,11				0,11	
Куриное филе													118	100	3,19	2,70	3,19
Опята													74	70	2,00	1,89	2,00
Картофель													250	200	6,75	5,40	6,75
Перец	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,04
Соль	2	2	0,04	0,04	2	2	0,04	0,04	2	2	0,02	0,02	2	2	0,05	0,05	0,15

Продолжение приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг
	ТТК № 30 Котлеты мясные на кости по-херсонски				ТТК №31 Жаркое по-купечески				ТТК №32 Пряженина				ТТК №33 Верашчака				
	Количество продуктов																
	на 1 п., г		на 28 п., кг		на 1 п., г		на 27 п., кг		на 1 п., г		на 27 п., кг		на 1 п., г		на 27 п., кг		
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
Свинина	294	250	8,23	7,00	229	200	6,18	5,40	294	250	8,00	6,75	294	250	8,00	6,75	30,41
Мука пшеничная	20	20	0,56	0,56	10	10	0,27	0,27					40	40	1,10	1,10	1,93
Молоко	35	35	0,98	0,98													0,98
Растительное мас-ло	40	40	1,12	1,12													1,12
Яйца	2 шт.	80	2,24	2,24													2,24
Лук репчатый					74	60	2,00	1,62	48	40	1,30	1,10	48	40	1,30	1,10	4,60
Сметана					70	70	1,89	1,89									1,89
Горчица					8	8	0,22	0,22									0,22
Чеснок					4	4	0,11	0,11									0,11
Ветчина									123	120	3,32	3,24					3,32
Помидор									29	25	0,78	0,68					0,78
Квас хлебный													80	80	2,16	2,16	2,16
Перец	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,5	0,5	0,01	0,01	0,04
Соль	4	4	0,11	0,11	4	4	0,11	0,1	5	5	0,14	0,14	4	4	0,11	0,11	0,47

Окончание приложения 1

Наименование сырья	№ и наименование блюд																Итого, кг	
	ТТК № 4 Молочный улун				ТТК №5 Чай зеленый с чабрецом				ТТК №6 Чай черный с лесными ягодами				ТТК №7 Бабушкин чай					
	Количество продуктов																	
	на 1 п., г		на 7 п., кг		на 1 п., г		на 7 п., кг		на 1 п., г		на 7 п., кг		на 1 п., г		на 7 п., кг			
брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто	
Чай молочный улун	5	5	0,04	0,04														0,04
Чай зеленый с чабрецом					5	5	0,04	0,04										0,04
Чай черный с лесными ягодами									5	5	0,04	0,04						0,04
Чай черный													5	5	0,04	0,04		0,04
Мята													5	5	0,04	0,04		0,04
Малина с/м													10	10	0,07	0,07		0,07

Производственная программа овощного цеха

Полу- фабрикат	Назначение полуфабриката	Масса продук- та в одной пор- ции полуфаб- риката, г		Коли- чество порций	Суммарная масса полу- фабриката		Способ обработ- ки
		3	4		6	7	
1	2	3	4	5	6	7	8
Картофель							
Мытый, очищен- ный це- ликом	Салат «Буко- вина»	50	38	18	0,90	0,68	Ручной, механи- ческий
	Салат Влаш- ский	24	18	18	0,43	0,32	
	Салат «летний»	38	30	19	0,72	0,57	
	Салат столич- ный	27	20	19	0,51	0,38	
Нарезан- ный ку- биком	Випакский суп	67	50	7	0,47	0,35	Ручной, механи- ческий
	Курица с гри- бами в горшоч- ке	250	200	31	7,75	6,20	
	Рассольник	80	60	6	0,48	0,36	
	Суп карто- фельный с гри- бами	100	75	6	0,60	0,45	
	Щи зеленые	50	37,5	6	0,30	0,23	
	Борщ украин- ский	54	40	6	0,32	0,24	
	Жаркое по- домашнему	253	190	27	6,83	5,13	
	Грибы в сме- танном соусе с картофелем	137	103	59	8,08	6,08	
	Рыба запечен- ная с картофе- лем по-русски	206	150	59	12,15	8,85	
Нарезан- ный долька- ми, в ко- журе	Картофель по- деревенски	198	148	28	5,54	4,14	Ручной, механи- ческий
Итого:					45,08	33,98	
Морковь							
Очищен- ная цели- ком	Цыплята по- славянски	10	8	28	0,28	0,22	Ручной, механи- ческий
	Салат буковина	31	25	18	0,56	0,45	
	Салат грядка	19	15	18	0,34	0,27	
Нарезан- ная со- ломкой	Ражничи	31	25	28	0,87	0,7	Ручной, механи- ческий

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
	Суп картофельный с грибами	100	75	6	0,60	0,45	Ручной, механический
	Щи зеленые	50	37,5	6	0,30	0,23	
	Борщ украинский	54	40	6	0,32	0,24	
	Жаркое подомашнему	253	190	27	6,83	5,13	
	Грибы в сметанном соусе с картофелем	137	103	59	8,08	6,08	
	Рыба запеченная с картофелем по-русски	206	150	59	12,15	8,85	
Нарезанный дольками, в кожуре	Картофель по-деревенски	198	148	28	5,54	4,14	Ручной, механический
Итого:					45,08	33,98	
Морковь							
Очищенная целиком	Цыплята по-славянски	10	8	28	0,28	0,22	Ручной, механический
	Салат буковина	31	25	18	0,56	0,45	
	Салат грядка	19	15	18	0,34	0,27	
Нарезанная соломкой	Ражничи	31	25	28	0,87	0,7	Ручной, механический
	Суп картофельный с грибами	13	10	6	0,08	0,06	
	Борщ украинский	13	10	6	0,08	0,06	
	Курица по-славянски	56	40	28	1,57	1,12	
Нарезанная кубиком	Рагу по-славянски	38	21	28	1,06	0,59	Ручной, механический
Итого:					4,84	3,47	
Лук репчатый							
Нарезанный кубиком	Грибная закуска на крекерах	14	8	16	0,22	0,13	Ручной
	Галантин из судака	12	10	15	0,12	0,10	
	Жаркое покупчески	74	60	27	2,00	1,62	
	Салат славянский	25	20	18	0,45	0,36	
	Випакский суп	60	50	7	0,42	0,35	

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
	Верашчака	48	40	27	1,30	1,08	Ручной
	Солянка	24	20	7	0,17	0,14	
	Рассольник	12	10	6	0,07	0,06	
	Суп картофельный с грибами	6	5	6	0,04	0,03	
	Щи зеленые	10	8	6	0,06	0,05	
Нарезанный полуколькоцами	Салат мельничный	24	20	18	0,43	0,36	Ручной
	Курица с грибами в горшочке	42	34	27	1,13	0,92	
	Жаркое покупчески	74	60	27	2,00	1,62	
	Борщ украинский	9	7	6	0,05	0,04	
	Жаркое домашнему	30	25	27	0,81	0,68	
	Курица по-славянски	47	40	28	1,32	1,12	
Очищенный целиком	Пряженина	48	40	27	1,30	1,08	Ручной
	Чевабчичи	10	6	28	0,28	0,17	
	Биточки по-селянски	42	35	27	1,13	0,95	
	Рагу по-славянски	42	35	28	1,18	0,98	
Итого:					14,76	12,06	
Лук зеленый							
Мытый целиком, перебранный	Салат славянский	25	20	18	0,45	0,36	Ручной
	Салат буковина	10	8	18	0,18	0,14	
	Салат с черемшой и огурцом	62	50	18	1,12	0,90	
	Салат летний	30	24	19	0,57	0,46	
	Рассольник	13	10	6	0,08	0,06	
	Суп картофельный с грибами	6	5	6	0,04	0,03	
	Щи зеленые	10	8	6	0,06	0,05	
Итого:					2,50	2,00	
Помидор							
Мытый	Салат мельничный	49	41	18	0,88	0,74	Ручной
	Пряженина	29	25	27	0,78	0,68	
	Салат летний	38	32	19	0,72	0,61	
	Салат грядка	41	35	18	0,74	0,63	

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
	Суп картофельный с грибами	24	20	6	0,14	0,12	Ручной
Мытый, нарезанный дольками	Ражничи	29	25	28	0,81	0,7	
Итого:					4,07	3,48	
Чеснок							
Очищенный	Таратор	4	3	6	0,02	0,02	Ручной
	Грибная закуска на крекерах	2	1,5	16	0,03	0,02	
	Випакский суп	2	1,5	7	0,01	0,01	
	Жаркое покупечески	4	3	27	0,11	0,08	
	Картофель подеревенски	2	1,5	28	0,06	0,04	
	Борщ украинский	1	1	6	0,01	0,01	
	Рагу по-славянски	1	1	28	0,03	0,02	
Итого:					0,27	0,20	
Капуста белокочанная							
Мытая, шинкованная соломкой	Салат днестр	114	100	18	2,05	1,8	Ручной
	Борщ украинский	25	20	6	0,15	0,12	
	Рагу по-славянски	102	92	28	2,86	2,58	
Итого:					5,06	4,5	
Огурец							
Мытый	Таратор	110	77	6	0,66	0,46	Ручной
	Салат славянский	44	35	18	0,80	0,63	
	Салат полесский	31	25	18	0,56	0,45	
	Салат с черемшой и огурцом	51	40	18	0,92	0,72	
	Салат летний	43	34	19	0,82	0,65	
	Салат грядка	25	20	18	0,45	0,36	
	Салат столичный	25	20	19	0,48	0,38	
	Салат мельничный	94	83	18	1,69	1,49	
	Канане с бужениной и окороком	13	10	15	0,19	0,15	

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Кабачки							
Нарезан. кубиком	Десерт «Русский Ананас»	179	150	26	4,65	3,9	Ручной, механический
	Рагу по-славянски	30	21	28	0,84	0,59	
Итого:					5,49	4,49	
Редис красный							
Мытый	Салат славянский	123	114	18	2,21	2,05	Ручной
Итого:					2,21	2,05	
Петрушка							
Мытая, перебранная	Салат мельничный	7	5	18	0,13	0,09	Ручной
	Галантин из судака	5	4	15	0,08	0,06	
	Картофель по-деревенски	1,2	1	28	0,03	0,03	
Итого:					0,24	0,18	
Свекла							
Мытая	Борщ украинский	38	30	6	0,23	0,18	Ручной
Итого:					0,23	0,18	
Укроп							
Мытый, перебранный	Таратор	6	4	6	0,04	0,02	Ручной
	Салат мельничный	4	3	18	0,07	0,05	
Итого:					0,11	0,07	
Перец болгарский							
Мытый, очищенный	Пряженина	37	25	27	1,00	0,68	Ручной
	Галантин из судака	16	11	15	0,24	0,17	
	Салат буковина	37	25	18	0,67	0,45	
	Борщ украинский	7	5	6	0,04	0,03	
Итого:					1,95	1,33	
Шампиньоны							
Мытый, нарезанный ломтиком	Грибная закуска на крекерах	25	20	16	0,4	0,32	Ручной, механический
	Курица по-славянски	294	250	28	8,23	7,00	
	Суп картофельный с грибами	71	54	6	0,43	0,32	
	Грибы в сметанном соусе с картофелем	187	150	59	11,03	8,85	
Итого:					20,09	16,49	

Окончание приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Опята							
Мытые, очищенные	Грибная закуска на крекерах	23	20	16	0,37	0,32	Ручной
	Курица с грибами в горшочке	74	70	27	2,00	1,89	
Итого:					2,37	2,21	
Щавель							
Мытый, перебранный	Щи зеленые	33	25	6	0,2	0,15	Ручной
	Рассольник	14	10	6	0,08	0,06	
Итого:					0,28	0,21	
Черемша							
Мытая, перебранная	Салат с черемшой и огурцом	34	30	18	0,61	0,54	Ручной
Итого:					0,61	0,54	
Яблоки							
Мытые	Яблоки печеные	214	210	26	5,56	5,46	Ручной
	Фруктовая корзина	53	50	27	1,43	1,35	
Нарезанный дольками	Салат грядка	40	37	18	0,72	0,67	Ручной
	Салат влашский	15	13	18	0,27	0,23	
Итого:					7,98	7,71	
Бананы							
Мытые	Фруктовая корзина	53	50	27	1,43	1,35	Ручной
Итого:					1,43	1,35	
Груши							
Мытые	Фруктовая корзина	52	50	27	1,40	1,35	Ручной
Итого:					1,4	1,35	
Апельсин							
Мытые	Фруктовая корзина	54	50	27	1,46	1,35	Ручной
Итого:					1,46	1,35	

График реализации кулинарной продукции холодного цеха

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд											
		10 – 11	11 – 12	12 – 13	13 – 14	14 – 15	15 – 16	16 – 17	17 – 18	18 – 19	19 – 20	20 – 21	21 – 22
		Коэффициент пересчета для блюд											
		0,08	0,10	0,10	0,11	0,14	0,13	0,10	0,09	0,05	0,04	0,03	0,03
		Коэффициент пересчета для супов											
0,12	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-		
Количество блюд, реализуемых в течение часа													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Таратор	6	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Канapé с бужениной	15	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	-
Ассорти мясное	15	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Канapé с икрой и семгой	15	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Рыбное ассорти	15	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	-
Сельдь по-киевски	15	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Грибная закуска на крекерах	16	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Галантин из судака	15	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат легкий	19	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	-

Окончание приложения 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Салат сто- личный	19	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	-
Салат грядка	18	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	-
Салат сла- вянский	18	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	-	-
Салат «По- лесский»	18	1	2	2	3	3	3	1	1	1	1	-	-
Салат бу- ковина	18	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	-	-
Салат «Влаш- ский»	18	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	-
Блины с икрой	16	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	-
Блины с мороже- ным	26	2	3	3	3	4	3	3	2	1	1	1	-
Салат мельнич- ный	18	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1	-
Салат с че- ремшой и огурцом	18	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	-
Салат «Днестр»	18	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	-
Фруктовое ассорти	27	2	3	3	3	4	3	2	2	2	1	1	-
Итого:	363	23	35	36	43	56	48	35	24	21	19	14	9

График приготовления кулинарной продукции холодного цеха

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы приготовления блюд											
		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Таратор	6	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Канapé с бужениной	15	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	-
Ассорти мясное	15	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Канapé с икрой и семгой	15	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Рыбное ассорти	15	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	-
Сельдь по-киевски	15	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Грибная закуска на крекерах	16	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Галантин из судака	15	5	-	-	-	6	-	-	-	4	-	-	-
Салат летний	19	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	-
Салат столычный	19	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	-
Салат грядка	18	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	-

Окончание приложения 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Салат сла- вянский	18	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	-	-
Салат «Полес- ский»	18	1	2	2	3	3	3	1	1	1	1	-	-
Салат бу- ковина	18	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1	-
Салат «Влаш- ский»	18	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	-
Блины с икрой	16	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	-
Блины с мороже- ным	26	2	3	3	3	4	3	3	2	1	1	1	-
Салат мельнич- ный	18	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1	-
Салат с черемшой и огурцом	18	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	-
Салат «Днестр»	18	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	-
Фруктовое ассорти	27	11	-	-	-	12	-	-	-	4	-	-	-
Итого:	363	37	30	33	37	69	41	32	21	25	18	14	6

График реализации кулинарной продукции горячего цеха

Наименование блюд	Количество блюд за день, шт.	Часы реализации блюд											
		10 – 11	11 – 12	12 – 13	13 – 14	14 – 15	15 – 16	16 – 17	17 – 18	18 – 19	19 – 20	20 – 21	21 – 22
		Коэффициент пересчета для блюд											
		0,08	0,10	0,10	0,11	0,14	0,13	0,10	0,09	0,05	0,04	0,03	0,03
		Коэффициент пересчета для супов											
0,12	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-		
Количество блюд, реализуемых в течение часа													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Грис-халва по-русски	26	2	2	2	3	5	4	2	2	1	1	1	1
Курица по-славянски	28	2	2	3	4	5	4	2	2	1	1	1	1
Яблоки печеные	26	2	2	2	3	5	4	2	2	1	1	1	1
Десерт «Шапка Мономаха»	26	2	2	2	3	5	4	2	2	1	1	1	1
Десерт «Русский Ананас»	26	2	2	2	3	5	4	2	2	1	1	1	1
Солянка	7	1	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-
Рассольник	6	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Суп картофельный с грибами	6	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-

Продолжение приложения 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Щи зеле- ные	6	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Борщ украин- ский	6	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Випакский суп	7	1	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-
Курица с грибами в горшочке	27	2	2	2	3	5	5	2	2	1	1	1	1
Котлеты мясные на кости по- херсонски	28	2	2	2	4	5	5	2	2	1	1	1	1
Жаркое по- домашне- му	27	2	2	2	3	5	5	2	2	1	1	1	1
Грибы в сметанном соусе с картофе- лем	59	5	5	5	7	9	8	6	6	3	2	2	1
Жаркое по- купечески	27	2	2	2	3	5	5	2	2	1	1	1	1
Пряженина	27	2	2	2	3	5	5	2	2	1	1	1	1
Верашчака	27	2	2	2	3	5	5	2	2	1	1	1	1

Окончание приложения 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Рыба запеченная с картофелем по-русски	59	5	5	5	7	9	8	6	6	3	2	2	1
Ражничи	28	2	2	2	4	5	5	2	2	1	1	1	1
Чевабчичи	28	2	2	2	4	5	5	2	2	1	1	1	1
Биточки по-селянски	27	2	2	2	3	5	5	2	2	1	1	1	1
Картофель по-деревенски	28	2	2	2	4	5	5	2	2	1	1	1	1
Рагу по-славянски	28	2	2	2	4	5	5	2	2	1	1	1	1
Итого:	590	48	48	49	74	106	97	44	44	22	20	20	18

График приготовления кулинарной продукции горячего цеха

Наименование блюда	Количество блюд за день, шт.	Часы приготовления блюд											
		9:00- 10:00	10:00- 11:00	11:00- 12:00	12:00- 13:00	13:00- 14:00	14:00- 15:00	15:00- 16:00	16:00- 17:00	17:00- 18:00	18:00- 19:00	19:00- 20:00	20:00- 21:00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Грис-халва по-русски	26	2	2	2	3	5	4	2	2	1	1	1	1
Курица по- славянски	28	4	-	7	-	9	-	4	-	2	-	2	-
Яблоки печеные	26	2	2	2	3	5	4	2	2	1	1	1	1
Десерт «Шапка Монома- ха»	26	2	2	2	3	5	4	2	2	1	1	1	1
Десерт «Русский Ананас»	26	2	2	2	3	5	4	2	2	1	1	1	1
Солянка	7	1	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-
Рассоль- ник	6	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Суп кар- тофельный с грибами	6	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение приложения 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Щи зеле- ные	6	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Борщ украин- ский	6	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Випакский суп	7	2	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Курица с грибами в горшочке	27	4	-	5	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Котлеты мясные на кости по- херсонски	28	4	-	6	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Жаркое по- домашне- му	27	4	-	5	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Грибы в сметанном соусе с картофе- лем	59	10	-	12	-	17	-	12	-	5	-	3	-
Жаркое по- купечески	27	4	-	5	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Пряженина	27	4	-	5	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Верашчака	27	4	-	5	-	10	-	4	-	2	-	2	-

Окончание приложения 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Рыба запеченная с картофелем порусски	59	10	-	12	-	17	-	12	-	5	-	3	-
Ражничи	28	4	-	6	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Чевабчичи	28	4	-	6	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Биточки по-селянски	27	4	-	5	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Картофель по-деревенски	28	4	-	6	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Рагу по-славянски	28	4	-	6	-	10	-	4	-	2	-	2	-
Итого:	590	88	9	108	16	184	17	80	8	38	4	34	4