

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

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

**РАЗРАБОТКА АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ,  
ПРИГОТОВЛЕННОЙ НА ГРИЛЕ, И ПРОЕКТ ГРИЛЬ-БАРА**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
очной формы обучения, группы 07001420  
Кизима Руслана Геннадьевича

Научный руководитель  
д.х.н., проф.  
Кролевец А.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.....   | 83  |
| 2.1. Организация охраны труда.....  | 83  |
| 2.2. Характеристика опасных и вредных производственных факторов и создание здоровых и безопасных условий труда..... | 85  |
| 2.3. Производственная санитария и гигиена.....  | 87  |
| 2.4. Техника безопасности при эксплуатации механического, теплового и холодильного оборудования.....                | 90  |
| 2.5. Противопожарная профилактика.....  | 93  |
| 2.6. Охрана окружающей среды.....   | 97  |
| 3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия.....   | 99  |
| 3.1. Расчет товарооборота.....  | 99  |
| 3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды.....   | 103 |
| 3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек.....  | 105 |
| 3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия.....  | 108 |
| 3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....  | 112 |
| 3.6. Расчет основных экономических показателей.....   | 113 |
| Заключение.....   | 115 |
| Список использованных источников.....   | 117 |
| Приложения.....   | 122 |

## Введение

В современном мире общество уже не может существовать без общественного питания. Повсеместно встречаются различные типы предприятий общественного питания: кафе, бары, рестораны, столовые, закусочные, магазины кулинарии и так далее. Все они предназначены для удовлетворения физиологических потребностей. Но не стоит забывать и про моральную сторону: работники предприятия должны сделать все, чтобы посетители остались довольны и хотели вернуться снова.

Бурное развитие общественного питания связано с ритмом жизни населения. Человек много ест на ходу и не получает морального удовлетворения от еды, а после тяжелого трудового дня хочется отдохнуть и вкусно покушать. Но куда пойти, назревает большой вопрос, ведь в с. Стрелецкое Белгородского района практически нет заведений общественного питания, которые в полной мере могут удовлетворить запросы посетителей. Поэтому разработка и реализация проекта по открытию гриль-бара в данном населенном пункте является актуальной. Заведение ничем не будет уступать своим конкурентам, как в обслуживании, так и в приготовлении пищи.

Меню данного заведения будет представлено широким ассортиментом блюд, приготовленных на гриле: сочные шашлыки, бифштексы разной степени прожарки, рыба на углях, курица-гриль, запеченные овощи – все эти и многие другие известные блюда вызывают аппетит одними только названиями. Гриль-бар пробуждает аппетит благодаря легким ароматам, дополняющим атмосферу заведения. Запах костра, дымка и зажаренного мяса вызывает слюноотделение даже у сытого человека, а уйти отсюда голодным практически невозможно. Еще одна особенность таких заведений – порции, которыми с легкостью насытится даже голодный мужчина после долгого рабочего дня.

Актуальность данной выпускной квалификационной работы состоит в том, что такой тип предприятия общественного питания, как гриль-бар, набирает быструю популярность среди населения. Это доступное заведение,

где каждый гость удовлетворит свой не только физический, но и моральный голод.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка ассортимента продукции, приготовленной на гриле, и проект гриль-бара. Для достижения этой цели, были поставлены следующие задачи:

- разработать технико-экономическое обоснование проектируемого предприятия;
- разработать производственную программу проектируемого предприятия с учетом специализации предприятия;
- произвести расчет оборудования, численности сотрудников и необходимой площади цехов и предприятия в целом;
- использовать полученные расчеты при принятии компоновочного решения гриль-бара;
- определить экономическую эффективность деятельности проектируемого предприятия.

## 1. Технологический раздел

### 1.1. Обоснование проекта

Предприятие общественного питания – гриль-бар – будет находиться в Белгородском районе, село Стрелецкое, ул. Королева, д. 52б, потому что похожего предприятия нет в этом районе. Оно будет актуальным и пользоваться спросом, так как это молодой развивающийся район, где нет предприятий общественного питания, которые смогут удовлетворить потребность населения. Село Стрелецкое набирает все большую популярность, благодаря быстрому развитию инфраструктуры, все больше людей стараются переехать в тихое уютное место. Численность населения в данном районе составляет 8010 чел. Потенциальными потребителями будут являться гости со средней заработной платой. Дислокация существующей сети предприятий общественного питания в данном районе представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика действующих предприятий общественного питания

| Тип действующих предприятий общественного питания | Адрес                        | Количество мест | Режим работы     | Форма обслуживания |
|---|------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Гостинично-ресторанный комплекс «Стрелец»         | ул. Шоссейная, 2а            | 45              | Круглосуточно    | Официантами        |
| Кафе-бар «Весна»                                  | ул. Королева, 81             | 20              | с 11:00 до 01:00 | Самообслуживание   |
| Пиццерия «Mulino»                                 | 3-й переулок Декабристов, 11 | 35              | с 10:00 до 22:00 | Официантами        |
| Итого   |                              | 100             |                  |                    |

Расчет общего количества мест в предприятиях общественного питания села Стрелецкое производим по формуле:

$$P = (N + N_2 \times K_c \times \rho) \times n, \quad (1.1)$$

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

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

$K_c$  – коэффициент спроса на услуги общественного питания для приезжающих в город из близлежащих населенных пунктов;

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

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

В соответствии с формулой (1.1) количество мест в общедоступной сети предприятий общественного питания должно составлять:

$$P = (8010 + 500 \times 0,7 \times 1,65) \times 32 = 275 \text{ мест}$$

Из полученных данных видим, что существующие предприятия общественного питания не удовлетворяют потребности населения, а это означает, что спрос на них актуален. Общее число посадочных мест в этой местности должно составлять 275, а занято лишь 100.

Гриль-бар – это заведение общественного питания, которое будет доступно населению со средней заработной платой.

Целесообразность выбора данного типа предприятия объясняется тем, что в гриль-баре будет предложен широкий ассортимент блюд, в том числе фирменные, организовано обслуживание официантами. В данном районе нет похожих предприятий общественного питания, которые могли бы удовлетворять вкусовые потребности населения. В тоже время разработка проекта гриль-бара на 50 посадочных мест является целесообразной, так как в данном районе предприятия общественного питания не удовлетворяют потребности населения, так как необходимо создать еще 175 посадочных мест.

На предприятии предусмотрено частичное обслуживание официантами. Будет создана бригада из нескольких официантов, которые будут делить между собой все операции по обслуживанию потребителя, что позволит ускорить прием и выдачу заказа.

При обслуживании официанты должны будут выполнять такие операции, как: сервировка столов на заданное количество человек, оказание помощи в размещении гостей за столом, консультация о характеристиках блюд и технологии приготовления, прием из раздаточной продукции и ее доставка, своевременная уборка использованной посуды и смена посуды, создание дружелюбной атмосферы.

В районе размещения проектируемого предприятия проходят пути потоков населения. Рядом расположена автобусная остановка, хорошая транспортная развязка, что позволяет выбрать путь заезда. Недалеко расположены такие объекты как: салон красоты «Сад цветов», пиццерия «Mulino», кафе-бар «Весна», кафе «Стрелец». И можно сказать, что проектируемое предприятие привлечет внимание посетителей своей новизной и актуальностью, так как в данном районе нет похожих предприятий общественного питания, где можно провести досуг и вкусно покушать.

Режим работы предприятия с 11:00 до 23:00, потому что в данном заведении не предусмотрены завтраки. Гриль-бар проектируется для всех слоев населения, так как контингент потенциальных клиентов различный по возрастным категориям и по социальной принадлежности.

Организация продовольственного снабжения гриль-бара осуществляется на основании потребности производства в сырье определенного наименования и в соответствии с производственной программой предприятия. В проектируемом предприятии будут использоваться как прямые, так и косвенные каналы товародвижения. Доставка осуществляется как централизованно автотранспортом поставщика, так и транспортом предприятия. Все поступающее сырье и товары хранятся соответствующим способом в зависимости от тары, в которой они поступают. Сведения об источниках продовольственного снабжения представлены в табл. 1.2.

## Источники продовольственного снабжения

| Наименование источника               | Наименование группы товаров                          | Периодичность завоза, сут. |
|--------------------------------------|--|----------------------------|
| ООО «Опт Торг Сервис Плюс»           | Овощи, фрукты, зелень                                | 3                          |
| ООО «Мираторг»                       | Мясо, рыба, птица гастрономия                        | 5                          |
| ОАО «Белгородский молочный комбинат» | Молочная, кисломолочная продукция                    | 3                          |
| ООО «Белагросоюз»                    | Яйца   | 5                          |
| ООО «Добрыня»                        | Алкогольные и безалкогольные напитки                 | 7                          |
| ООО «Айсберг Плюс»                   | Растительные масла                                   | 10                         |
| ООО «Ваш хлеб»                       | Хлеб   | 1                          |
| ООО «Гурманъ»                        | Чай, кофе  | 10                         |
| ЧП Полютова И.С.                     | Соль, специи, сахар, мука, крупы, макаронные изделия | 14                         |

Выбранное место строительства проектируемого предприятия соответствует всем санитарно-гигиеническим нормам. Проектируемое здание может быть подключено ко всем необходимым сетям для полного функционирования предприятия: связь, энергоснабжение, водопровод, теплоснабжение и канализация. На основании чего можем сказать, что данное предприятие будет обеспечено всеми необходимыми коммуникациями. Все упомянутые выше коммуникации проходят вблизи размещения проектируемого гриль-бара.

Разработка схемы технологического процесса позволит определить структуру производственных помещений. Схема технологического процесса предприятия представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

## Схема технологического процесса предприятия

| Операции и их режимы   | Производственные, торговые и вспомогательные помещения | Применяемое оборудование                                       |
|--|--|--|
| 1  | 2  | 3  |
| Прием продуктов 10.00-16.00                                  | Загрузочная  | Весы товарные, тележки грузовые                                |
| Хранение продуктов в соответствии с санитарными требованиями | Складские помещения                                    | Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры (шкафы) |



| 1   | 2                 | 3   |
|---|-------------------|---|
| Подготовка продуктов к тепловой обработке<br>9.00-21.30 | Заготовочные цеха | Механическое, холодильное, вспомогательное и не механическое оборудование |
| Приготовление продукции 10.30-23.00                     | Доготовочные цеха | Тепловое, механическое, вспомогательное оборудование                      |
| Реализация продукции<br>11.00-23.00                     | Раздаточная       | Раздаточное оборудование, барная стойка                                   |
| Организация потребления продукции 11.00-23.00           | Зал гриль-бара    | Стол, стулья, диваны  |

Исходные данные по проектированию гриль-бара представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

#### Исходные данные проектируемого предприятия

| Наименование и тип предприятия | Место строительства                 | Число мест | Площадь зала      | Сменность работы | Количество дней работы в году |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| Гриль-бар «У костра»           | С. Стрелецкое, ул. Королева, д. 52б | 50         | 70 м <sup>2</sup> | Полуторасменный  | 365                           |

Из приведенных выше данных можно сказать, что данное предприятие полностью соответствует всем нормам и правилам, соблюдение которых обеспечивает бесперебойную работу заведения. Гриль-бар в данном районе будет являться «новичком», что позволит наработать клиентскую базу и развивать популярность гриль-бара «У костра».

### 1.2. Организационно-технологические расчеты

Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, определяем по следующей формуле:

$$N_q = P \frac{60 \times X_q}{100 \times t_n}, \quad (1.2)$$

где  $N_q$  – количество потребителей, обслуживаемых за 1 час;

$P$  – вместимость зала (количество мест);

$t_n$  – продолжительность посадки, мин. [16];

$X_q$  – загрузка зала в данный час, % [16].

Определение количества потребителей представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

Определение количества потребителей

| Часы работы   | Оборачиваемость места за час, раз | Загрузки зала, % | Количество потребителей, чел. |
|---------------|-----------------------------------|------------------|-------------------------------|
| 11-12         | 1,5                               | 40               | 30                            |
| 12-13         | 1,5                               | 50               | 38                            |
| 13-14         | 1,5                               | 70               | 53                            |
| 14-15         | 1,5                               | 50               | 38                            |
| 15-16         | 1,5                               | 50               | 38                            |
| 16-17         | 1,5                               | 30               | 23                            |
| 17-18         | 1                                 | 40               | 20                            |
| 18-19         | 1                                 | 60               | 30                            |
| 19-20         | 1                                 | 90               | 45                            |
| 20-21         | 1                                 | 80               | 40                            |
| 21-22         | 0,5                               | 60               | 15                            |
| 22-23         | 0,5                               | 50               | 12                            |
| Итого за день |                                   |                  | 382                           |

Из приведенных данных видим, в какие часы предприятие имеет наибольшую загрузку зала, какое количество потребителей посещает предприятие.

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

$$n_{\partial} = N_{\partial} \times m, \quad (1.3)$$

где  $n_{\partial}$  – общее количество блюд;

$N_{\partial}$  – число потребителей в течение дня;

$m$  – коэффициент потребления блюд [15].

Таким образом, общее количество блюд, реализуемых на предприятии, составит:

$$n_{\phi} = 382 \times 1,5 = 573 \text{ блюда}$$

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<br>блюд |
|-------------------|----------------------|------------------|--------------------|
|                   | от общего количества | от данной группы |                    |
| Холодные закуски: | 35                   |                  | 201                |
| - рыбные          |                      | 25               | 50                 |
| - из птицы        |                      | 10               | 20                 |
| - из овощей       |                      | 25               | 50                 |
| - салаты          |                      | 40               | 81                 |
| Горячие блюда:    | 60                   |                  | 344                |
| - рыбные          |                      | 35               | 120                |
| - мясные          |                      | 45               | 155                |
| - овощные         |                      | 20               | 69                 |
| Сладкие блюда     | 5                    |                  | 28                 |
| - горячие         | 2,5                  | 50               | 14                 |
| - холодные        | 2,5                  | 50               | 14                 |

Расчет количества покупных товаров и продукции собственного производства представлен в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет количества покупных товаров и продукции собственного  
производства

| Наименование продуктов | Единица измерения | Норма потребления одним потребителем | Общее количество на 382 человека |
|------------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1                      | 2                 | 3                                    | 4                                |
| Горячие напитки:       | л                 | 0,06                                 | 23,00                            |
| - чай                  |                   | 0,01                                 | 4,00                             |
| - кофе                 |                   | 0,05                                 | 19,00                            |
| Холодные напитки:      | л                 | 0,09                                 | 34,38                            |
| - фруктовая вода       |                   | 0,02                                 | 7,64                             |
| - минеральная вода     |                   | 0,02                                 | 7,64                             |

| 1                                    | 2  | 3     | 4     |
|--------------------------------------|----|-------|-------|
| - натуральные соки                   |    | 0,03  | 11,46 |
| - напиток собственного приготовления | л  | 0,02  | 7,64  |
| Хлеб:                                | г  | 75    | 28650 |
| - ржаной                             |    | 25    | 9550  |
| - пшеничный                          |    | 50    | 19100 |
| Фрукты                               | кг | 0,02  | 7,64  |
| Винно-водочные изделия:              | л  | 0,1   | 38,20 |
| - крепкие напитки                    |    | 0,05  | 19,10 |
| - вина                               |    | 0,05  | 19,10 |
| Пиво                                 | л  | 0,025 | 9,55  |

На основании проведенных расчетов и с учетом ассортимента реализуемой продукции разрабатываем производственную программу гриль-бара (табл. 1.8), в которой указано количество блюд, реализуемых предприятием, наименование блюд и выход одной порции.

Таблица 1.8

## Производственная программа гриль-бара

| № по сборнику рецептур     | Наименование блюд                               | Выход, г | Количество блюд |
|----------------------------|---|----------|-----------------|
| 1                          | 2   | 3        | 4               |
| Фирменные блюда            |   |          |                 |
| ТТК №1                     | Палтус в сливочном соусе                        | 100/50   | 15              |
| ТТК №2                     | Мититеи (молдавские рулетики из говядины) гриль | 100      | 13              |
| ТТК №3                     | Сёмга, запечённая на гриле                      | 100      | 25              |
| Вторые горячие блюда-гриль |   |          |                 |
| ТТК №4                     | Форель по-датски                                | 100      | 34              |
| ТТК №5                     | Шашлык из лосося «Гравлакс»                     | 100      | 23              |
| ТТК №6                     | Гребешки со сливками                            | 75/50    | 13              |
| ТТК №7                     | Креветки с базиликом и лимоном                  | 75       | 10              |
| ТТК №8                     | Шашлык из телячьей вырезки                      | 119      | 18              |
| ТТК №9                     | Шашлык из свиной шеи                            | 100      | 23              |
| ТТК №10                    | Антрекот жареный на решетке                     | 100      | 15              |
| ТТК №11                    | Кисло-сладкие свиные ребрышки гриль             | 100      | 20              |
| ТТК №12                    | Свиной стейк в соевом соусе                     | 200/50   | 13              |
| ТТК №13                    | Говяжье филе по-деревенски                      | 100      | 11              |
| ТТК №14                    | Люля-кебаб гриль                                | 140      | 14              |
| ТТК №15                    | Стейк говядины, вырезка                         | 200      | 14              |
| ТТК №16                    | Шашлык из куриного филе                         | 100      | 14              |
| Овощи на гриле             |   |          |                 |

## Продолжение табл. 1.8

|                          |  |             |    |
|--------------------------|--|-------------|----|
| ТТК №17                  | Грибное ассорти-гриль  | 90          | 13 |
| ТТК №18                  | Паприка на гриле   | 125         | 12 |
| ТТК №19                  | Овощи-гриль  | 125         | 15 |
| ТТК №20                  | Картофель-гриль  | 170         | 14 |
| ТТК №21                  | Спаржевая фасоль-гриль   | 125         | 15 |
| Сладкие блюда на гриле   |  |             |    |
| ТТК №22                  | Цуккини-гриль  | 120         | 2  |
| ТТК №23                  | Персики-гриль с сыром маскарпоне                                 | 125         | 3  |
| ТТК №24                  | Банановый сплит на гриле   | 100         | 3  |
| ТТК №25                  | Печеные яблоки на гриле  | 150         | 3  |
| ТТК №26                  | Фруктовый шашлычок   | 100         | 3  |
| Холодные блюда и закуски |  |             |    |
| ТТК №27                  | Сельдь с луком   | 85          | 25 |
| ТТК №28                  | Форшмак из сельди  | 110         | 25 |
| ТТК №29                  | Куриный паштет на хлебе бриошь                                   | 120         | 20 |
| ТТК №30                  | Ассорти из домашних разносолов                                   | 120         | 25 |
| ТТК №31                  | Помидоры, фаршированные грибами                                  | 90          | 25 |
| Салаты                   |  |             |    |
| 95                       | Салат рыбный   | 150         | 21 |
| ТТК №32                  | Салат с овощами гриль  | 150         | 25 |
| 62                       | Салат «Весна»  | 150         | 15 |
| 98                       | Салат столичный  | 150         | 20 |
| Сладкие блюда            |  |             |    |
|                          | Сорбеты (вишня, смородина, клубника)                             | 150         | 5  |
| 939                      | Мороженое «Айсберг»  | 275         | 3  |
| 938                      | Мороженое «Пингвин»  | 180         | 3  |
| 931                      | Мороженое с ягодами  | 100         | 3  |
| Напитки                  |  |             |    |
| Чай                      |  |             |    |
| 942                      | Чай черный   | 200         | 4  |
| 944                      | Чай черный с лимоном   | 200         | 3  |
| ТТК №33                  | Чай черный с бергамотом  | 200         | 3  |
| ТТК №34                  | Чай зеленый  | 200         | 4  |
| ТТК №35                  | Чай зеленый с жасмином   | 200         | 4  |
| ТТК №36                  | Чай зеленый с лесными ягодами                                    | 200         | 2  |
| Кофе                     |  |             |    |
| ТТК №37                  | Латте  | 200         | 45 |
| ТТК №38                  | Эспрессо   | 35          | 36 |
| ТТК №39                  | Американо  | 70          | 35 |
| ТТК №40                  | Капучино   | 150         | 42 |
| Холодные напитки         |  |             |    |
| ТТК №41                  | Фреш яблочный  | 200         | 12 |
| ТТК №42                  | Фреш апельсиновый  | 200         | 13 |
| ТТК №43                  | Фреш томатный  | 200         | 13 |
| Гарниры                  |  |             |    |
| ТТК №44                  | Ассорти из свежих овощей (помидор, огурец, редис, перец сладкий) | 50/30/20/50 | 55 |
| ТТК №45                  | Пюре из шпината  | 150         | 45 |

|                        |   |     |     |
|------------------------|---|-----|-----|
| ТТК №46                | Стручковая фасоль                             | 150 | 45  |
| ТТК №47                | Рис басмати                                   | 150 | 45  |
| ТТК №48                | Картофель фри                                 | 120 | 85  |
| Хлеб                   |   |     |     |
|                        | Ржаной  | 25  | 382 |
|                        | Пшеничный                                     | 50  | 382 |
| Безалкогольные напитки |   |     |     |
|                        | Кока-кола                                     | 200 | 15  |
|                        | Спрайт  | 200 | 13  |
|                        | Кока-кола зеро                                | 200 | 10  |
|                        | Вода минеральная AquaMinerale газированная    | 500 | 7   |
|                        | Вода минеральная AquaMinerale не газированная | 500 | 8   |
|                        | Сок мультифрукт                               | 200 | 57  |
| Винно-водочные изделия |   |     |     |
| Водка                  |   |     |     |
|                        | Пять озер                                     | 50  | 82  |
|                        | Белгородский стандарт                         | 50  | 69  |
|                        | Хортица                                       | 50  | 100 |
|                        | Мороша №1                                     | 50  | 58  |
|                        | Хлебный дар                                   | 50  | 73  |
| Вина                   |   |     |     |
| Красное вино           |   |     |     |
|                        | Дюк Де Монфлори (сухое)                       | 150 | 15  |
|                        | Маркиз Д, Орлетон (сухое)                     | 150 | 15  |
|                        | Дюк Де Монфлори (полусладкое)                 | 150 | 13  |
| Белое вино             |   |     |     |
|                        | Молоко любимой женщины (полусладкое)          | 150 | 14  |
|                        | Шардоне (полусладкое)                         | 150 | 14  |
|                        | Дюк Де Монфлори (сухое)                       | 150 | 12  |
| Игристое вино          |   |     |     |
|                        | Santo Stefano «Rose»                          | 150 | 15  |
|                        | Santo Stefano (полусладкий)                   | 150 | 14  |
|                        | Santo Stefano (полусухий)                     | 150 | 16  |
| Пиво                   |   |     |     |
| Разливное пиво         |   |     |     |
|                        | Пиво «Немецкое Тёмное»                        | 500 | 1   |
|                        | Пиво «Ирландский Эль»                         | 500 | 2   |
|                        | Пиво «Чешское Оригинальное»                   | 500 | 2   |
|                        | Пиво «Жигулёвское»                            | 500 | 2   |
|                        | Пиво «Варница Люкс»                           | 500 | 2   |
|                        | Пиво Нефильтрованное «Хорватское»             | 500 | 2   |
|                        | Пиво Нефильтрованное «MALTSS»                 | 500 | 2   |
| Бутылочное пиво        |   |     |     |
|                        | Velkopopovicky Kozel                          | 500 | 2   |
|                        | Хамовники                                     | 500 | 1   |
|                        | Zatecky Gus                                   | 500 | 1   |
|                        | Балтика №7                                    | 500 | 2   |

Из приведенной производственной программы видим, что ассортимент блюд в гриль-баре может удовлетворить потребность посетителя, на что указывает широкий ассортимент мясных и рыбных блюд, а также сладких блюд на гриле [18].

### Расчет количества сырья

Для определения количества сырья по расчетному меню, производим расчет массы каждого продукта ( $G$ , кг), необходимого для приготовления всех блюд, заявленных в производственной программе проектируемого предприятия.

Массу сырья определяем по формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000} \quad (1.4)$$

где  $g_p$  – норма сырья или полуфабриката на 1 блюдо или на 1 кг., выхода готового блюда по сборнику рецептур или ТТК.

$n$  – количество блюд шт., или готовой продукции (кг) реализуемой предприятием за день в состав которых входит данный продукт.

Расчет сырья для выполнения производственной программы предприятия представлен в приложении 1, сводная продуктовая ведомость – в табл. 1.9.

Таблица 1.9

#### Сводная продуктовая ведомость

| Продукты | Среднее количество продуктов, кг |
|----------|----------------------------------|
| 1        | 2                                |
| Ананас   | 1,20                             |
| Апельсин | 9,10                             |
| Арахис   | 0,68                             |
| Багет    | 0,20                             |
| Баклажан | 2,01                             |
| Банан    | 0,21                             |

Продолжение табл. 1.9

| 1                                      | 2     |
|--|-------|
| Баранина                               | 3,88  |
| Бекон                                  | 0,68  |
| Ванилин                                | 0,001 |
| Варенье из черной смородины            | 0,09  |
| Винный уксус                           | 0,08  |
| Вино белое                             | 1,40  |
| Виски (бурбон)                         | 0,02  |
| Вишня свежая                           | 0,08  |
| Говядина                               | 12,2  |
| Горчица                                | 0,10  |
| Горчица дижонская                      | 0,23  |
| Гребешок морской сыромороженный        | 2,03  |
| Грибы вешенка                          | 0,65  |
| Йогурт сливочный                       | 0,08  |
| Жир-сырец                              | 0,14  |
| Земляника быстрозамороженная с сахаром | 0,23  |
| Кабачки                                | 2,01  |
| Картофель                              | 38,33 |
| Каперсы                                | 0,02  |
| Кервель                                | 0,07  |
| Кетчуп острый                          | 0,20  |
| Киви                                   | 0,75  |
| Кофе зерновой                          | 1,73  |
| Креветки сыромороженные                | 0,94  |
| Лаваш                                  | 0,70  |
| Лимон                                  | 0,68  |
| Лимонно-перечная приправа              | 0,03  |
| Лосось свежий                          | 3,54  |
| Лук зеленый                            | 0,08  |
| Лук репчатый                           | 2,96  |
| Лук-шалот                              | 0,30  |
| Майонез                                | 0,53  |
| Майоран                                | 0,08  |
| Масло оливковое                        | 0,52  |
| Масло подсолнечное                     | 3,02  |
| Масло сливочное                        | 1,04  |
| Мерланг свежий                         | 0,78  |
| Миндаль                                | 0,02  |
| Молоко 3,2% жирности                   | 14,33 |
| Мороженое пломбир                      | 1,83  |
| Морковь                                | 0,35  |
| Соль морковь                           | 0,10  |
| Мука пшеничная                         | 0,03  |
| Орех мускатный                         | 0,07  |
| Мята                                   | 0,03  |
| Огурец свежий                          | 1,03  |
| Палтус свежемороженный                 | 1,97  |
| Паприка                                | 2,16  |



Продолжение табл. 1.9

| 1                                   | 2     |
|-------------------------------------|-------|
| Перец сладкий                       | 0,62  |
| Перец черный (молотый)              | 0,05  |
| Персик консервированный             | 0,47  |
| Персик свежий                       | 1,04  |
| Петрушка (зелень)                   | 0,19  |
| Печень куриная                      | 1,30  |
| Печенье сдобное                     | 0,07  |
| Помидор                             | 1,32  |
| Пудра сахарная                      | 0,20  |
| Ребра свиные                        | 2,94  |
| Редис красный                       | 1,99  |
| Рис басмати                         | 2,39  |
| Розмарин                            | 0,08  |
| Салат                               | 0,49  |
| Сахар                               | 0,77  |
| Сахар коричневый                    | 0,07  |
| Сок лимонный                        | 0,39  |
| Свинина (шея)                       | 3,84  |
| Свинина (вырезка)                   | 4,44  |
| Сельдь слабосоленая                 | 5,28  |
| Семга свежемороженая                | 3,90  |
| Сироп из вишни                      | 0,05  |
| Слива                               | 0,69  |
| Сливки 30% жирности                 | 0,29  |
| Смесь трав                          | 0,14  |
| Сметана 20% жирности                | 0,08  |
| Соус соевый                         | 0,43  |
| Сорбет (вишня, клубника, смородина) | 0,75  |
| Соль                                | 1,89  |
| Соус южный                          | 0,11  |
| Сухая пряная смесь                  | 0,16  |
| Сыр козий                           | 0,04  |
| Сыр российский                      | 0,29  |
| Сыр с плесенью                      | 0,08  |
| Сыроежки (свежие)                   | 0,52  |
| Тимьян                              | 0,08  |
| Укроп                               | 0,08  |
| Уксус                               | 0,03  |
| Фасоль стручковая                   | 13,32 |
| Филе куриное                        | 4,57  |
| Форель свежемороженая               | 5,30  |
| Хлеб бриошь                         | 0,76  |
| Цуккини                             | 0,34  |
| Чай зеленый высшего сорта           | 0,01  |
| Чай зеленый с лесными ягодами       | 0,01  |
| Чай черный с бергамотом             | 0,01  |
| Чай зеленый с жасмином              | 0,01  |
| Чай черный высшего сорта            | 0,01  |

| 1   | 2      |
|---|--------|
| Чай Экстра                                    | 0,01   |
| Чеснок  | 0,68   |
| Чесночная паста                               | 0,03   |
| Шампиньоны                                    | 2,48   |
| Шпик свиной                                   | 0,34   |
| Шпинат  | 8,19   |
| Яблоко  | 5,38   |
| Яйцо  | 11 шт. |
| Кока кола                                     | 3,00   |
| Спрайт  | 2,60   |
| Кока-кола зеро                                | 2,00   |
| Вода минеральная AquaMinerale газированная    | 3,50   |
| Вода минеральная AquaMinerale не газированная | 4,00   |
| Сок мультифруктовый                           | 11,40  |
| Водка «Пять озер»                             | 4,10   |
| Водка «Белгородский стандарт»                 | 3,45   |
| Водка «Хортица»                               | 5,00   |
| Водка «Мороша №1»                             | 2,90   |
| Водка «Хлебный дар»                           | 3,65   |
| Вино «Дюк Де Монфлори» (сухое)                | 2,25   |
| Вино «Маркиз Д, Орлетон» (сухое)              | 2,25   |
| Вино «Дюк Де Монфлори» (полусладкое)          | 1,95   |
| Вино «Молоко любимой женщины» (полусладкое)   | 2,10   |
| Вино «Шардоне» (полусладкое)                  | 2,10   |
| Вино «Дюк Де Монфлори» (сухое)                | 1,80   |
| Шампанское «Santo Stefano Rose»               | 2,25   |
| Шампанское «Santo Stefano» (полусладкое)      | 2,10   |
| Шампанское «Santo Stefano» (полусухое)        | 2,40   |
| Пиво «Немецкое Тёмное»                        | 0,50   |
| Пиво «Ирландский Эль»                         | 1,00   |
| Пиво «Чешское Оригинальное»                   | 1,00   |
| Пиво «Жигулёвское»                            | 1,00   |
| Пиво «Варница Люкс»                           | 1,00   |
| Пиво Нефильтрованное «Хорватское»             | 1,00   |
| Пиво Нефильтрованное «MALTSS»                 | 1,00   |
| Velkorovicky Kozel                            | 1,00   |
| Хамовники                                     | 0,50   |
| Zatecky Gus                                   | 0,50   |
| Балтика №7                                    | 1,00   |
| Хлеб ржаной                                   | 9,55   |
| Хлеб пшеничный                                | 19,10  |

Таким образом, было рассчитано количество продуктов, необходимых предприятию для приготовления блюд, выходящих в производственную программу.

## Проектирование складских помещений

Складские помещения на предприятиях общественного питания применяются для кратковременного хранения сырья и полуфабрикатов. 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 [12].

Расчет холодильных шкафов производим по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.4)$$

где  $G$  – масса сырья, подлежащего хранению, кг;

$\varphi$  – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся сырье ( $\varphi=0,75\dots0,8$ ) [17].

При выборе вместимости исходим из того, что каждая  $0,1 \text{ м}^3$  объема, указанного в марке оборудования, соответствует 20 кг хранящихся в нем продуктов [12].

Расчет количества молочно-жировой продукции и гастрономии, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.10.

Таблица 1.10

### Расчет количества молочно-жировой продукции и гастрономии

| Наименование продукта | Среднедневное количество продуктов, кг | Срок хранения, сут. | Масс продукта, подлежащего хранению, кг |
|-----------------------|--|---------------------|---|
| 1                     | 2                                      | 3                   | 4                                       |
| Бекон                 | 0,68                                   | 3                   | 2,04                                    |
| Йогурт сливочный      | 0,08                                   | 2                   | 0,16                                    |
| Жир-сырец             | 0,14                                   | 3                   | 0,42                                    |
| Майонез               | 0,53                                   | 4                   | 2,12                                    |
| Масло сливочное       | 1,04                                   | 3                   | 3,12                                    |
| Молоко 3,2% жирности  | 14,33                                  | 1                   | 14,33                                   |
| Сельдь слабосоленая   | 5,28                                   | 5                   | 26,4                                    |
| Сливки 30% жирности   | 0,29                                   | 1                   | 0,29                                    |

| 1                | 2           | 3 | 4     |
|------------------|-------------|---|-------|
| Сметана          | 0,08        | 3 | 0,24  |
| Соус южный       | 0,11        | 5 | 0,55  |
| Сыр козий        | 0,04        | 5 | 0,20  |
| Сыр «Российский» | 0,29        | 5 | 1,45  |
| Сыр с плесенью   | 0,08        | 5 | 0,40  |
| Яйца             | 11 шт./0,69 | 5 | 4,14  |
| Итого:           |             |   | 55,17 |

Таким образом, требуемая вместительность холодильного шкафа составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{55,17}{0,75} = 73,56 \text{ кг},$$

Принимаем шкаф холодильный ШХ-0,40М (595×665×1970 мм) вместимостью 80 кг [19].

Расчет количества мясо-рыбной продукции, которая будет храниться в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Расчет количества мясо-рыбной продукции,  
подлежащей хранению в холодильном шкафу

| Наименование продукта | Среднедневное количество продуктов, кг | Срок хранения, сут. | Масса продуктов, подлежащих хранению, кг |
|-----------------------|--|---------------------|--|
| Баранина              | 3,88                                   | 2                   | 7,76                                     |
| Говядина              | 12,2                                   | 2                   | 22,40                                    |
| Куриная грудка        | 4,57                                   | 2                   | 9,57                                     |
| Лосось                | 3,54                                   | 3                   | 7,08                                     |
| Мерланг               | 0,78                                   | 2                   | 1,56                                     |
| Палтус                | 1,97                                   | 2                   | 3,94                                     |
| Печень куриная        | 1,3                                    | 2                   | 2,6                                      |
| Свиная шея            | 3,84                                   | 2                   | 7,68                                     |
| Свинина (вырезка)     | 4,44                                   | 2                   | 8,88                                     |
| Свинные ребра         | 2,94                                   | 2                   | 5,88                                     |
| Семга                 | 3,90                                   | 2                   | 7,80                                     |
| Форель                | 5,30                                   | 2                   | 10,60                                    |
| Итого:                |  |                     | 95,75                                    |

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{95,75}{0,75} = 127,67 \text{ кг},$$

Принимаем к установке шкаф холодильный Капри 0,7Н (835×730×2100 мм) вместимостью 136 кг [21].

При хранении продукции в холодильном шкафу будут соблюдаться условия товарного соседства.

Для хранения замороженной продукции производим расчет морозильного ларя (табл. 1.12).

Таблица 1.12

Расчет количества продукции, подлежащей хранению в морозильном ларе

| Наименование продукта                  | Среднедневное количество продуктов, кг | Срок хранения, сут. | Масса продуктов, подлежащих хранению, кг |
|--|--|---------------------|--|
| Земляника быстрозамороженная с сахаром | 0,23                                   | 10                  | 2,30                                     |
| Сорбет                                 | 0,75                                   | 10                  | 7,50                                     |
| Мороженое пломбир                      | 1,83                                   | 10                  | 18,30                                    |
| Гребешок сыромороженный                | 2,09                                   | 2                   | 4,10                                     |
| Креветки сыромороженные                | 0,94                                   | 2                   | 1,88                                     |
| Итого:                                 |  |                     | 34,08                                    |

Требуемая вместимость морозильного ларя составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{34,08}{0,75} = 45,44 \text{ кг}$$

Принимаем к установке ларь морозильный Frostor F300С (1000×600×820 мм) вместимостью 60 кг [20].

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

Таблица 1.13

Расчет количества фруктов, ягод и овощей,  
подлежащих хранению в холодильном шкафу

| Наименование продукта | Среднедневное количество продуктов, кг | Срок хранения, сут. | Масса продукта, подлежащего хранению, кг |
|-----------------------|--|---------------------|--|
| Ананас                | 1,20                                   | 3                   | 3,60                                     |
| Апельсин              | 9,10                                   | 2                   | 18,20                                    |
| Бананы                | 0,21                                   | 2                   | 0,42                                     |
| Вишня свежая          | 0,80                                   | 3                   | 2,40                                     |
| Грибы вешенка         | 0,65                                   | 2                   | 1,30                                     |
| Киви                  | 0,75                                   | 2                   | 1,50                                     |
| Мята                  | 0,03                                   | 2                   | 0,06                                     |
| Лимон                 | 0,68                                   | 2                   | 1,36                                     |
| Огурец свежий         | 1,03                                   | 3                   | 3,09                                     |
| Помидор свежий        | 1,32                                   | 2                   | 2,64                                     |
| Редис красный         | 1,99                                   | 2                   | 3,98                                     |
| Салат зеленый         | 0,49                                   | 2                   | 0,98                                     |
| Лук зеленый           | 0,08                                   | 1                   | 0,08                                     |
| Лук-шалот             | 0,30                                   | 2                   | 0,60                                     |
| Паприка               | 2,16                                   | 3                   | 6,48                                     |
| Перец сладкий         | 0,62                                   | 3                   | 1,86                                     |
| Персик (свежий)       | 1,04                                   | 2                   | 2,08                                     |
| Сыроежки (свежие)     | 0,52                                   | 2                   | 1,04                                     |
| Укроп                 | 0,08                                   | 2                   | 0,16                                     |
| Фасоль (стручковая)   | 13,32                                  | 3                   | 39,96                                    |
| Чеснок                | 0,68                                   | 4                   | 2,72                                     |
| Шампиньоны            | 2,48                                   | 3                   | 4,96                                     |
| Яблоки свежие         | 5,38                                   | 2                   | 10,76                                    |
| Итого:                |  |                     | 110,23                                   |

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{110,23}{0,75} = 146,97 \text{ кг}$$

Принимаем к установке шкаф холодильный ШХ-0,80М (1195×595×1970 мм) вместимостью 170 кг [21].

Для хранения напитков устанавливаем отдельный холодильный шкаф, исходные данные для расчета которого представлены в табл. 1.14.

Расчет количества напитков, подлежащих хранению в холодильном шкафу

| Наименование продукта                        | Среднее количество продуктов, кг | Срок хранения сут. | Масса продукта подлежащего хранению, кг |
|--|----------------------------------|--------------------|---|
| Кока-кола                                    | 3,0                              | 2                  | 6,0                                     |
| Спрайт                                       | 2,6                              | 2                  | 5,2                                     |
| Кока-кола зеро                               | 2,0                              | 2                  | 4,0                                     |
| Сок мультифруктовый                          | 11,4                             | 2                  | 22,8                                    |
| Вода минеральная AquaMinerale газированная   | 3,5                              | 2                  | 7,0                                     |
| Вода минеральная AquaMinerale негазированная | 4,0                              | 2                  | 8,0                                     |
| Пиво «Немецкое Темное»                       | 0,5                              | 3                  | 1,5                                     |
| Пиво «Ирландский Эль»                        | 1,0                              | 3                  | 3,0                                     |
| Пиво «Чешское Оригинальное»                  | 1,0                              | 3                  | 3,0                                     |
| Пиво «Жигулевское»                           | 1,0                              | 3                  | 3,0                                     |
| Пиво «Варница Люкс»                          | 1,0                              | 3                  | 3,0                                     |
| Пиво Нефильтрованное «Хорватское»            | 1,0                              | 3                  | 3,0                                     |
| Пиво Нефильтрованное «MALTSS»                | 1,0                              | 3                  | 3,0                                     |
| Пиво «Velkoporovicky Kozel»                  | 1,0                              | 10                 | 10,0                                    |
| Пиво «Хамовники»                             | 0,5                              | 10                 | 5,0                                     |
| Пиво «Zatecky Gus»                           | 0,5                              | 10                 | 5,0                                     |
| Пиво «Балтика №7»                            | 1,0                              | 10                 | 10,0                                    |
| Итого:                                       |                                  |                    | 102,5                                   |

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{102,5}{0,75} = 136,7 \text{ кг}$$

Принимаем к установке шкаф холодильный ШХ-0,80М (1195×595×1970 мм) вместимостью 160 кг [21].

Все холодильное оборудование будет установлено в одном помещении.

Подобрав оборудование, определяем суммарную площадь, занимаемую всеми видами оборудования, по формуле:

$$S_{\text{обор}} = \sum S_{\text{хол}}, \quad (1.5)$$

где  $S_{\text{хол}}$  – площадь, занимаемая отдельными видами холодильного оборудования, м<sup>2</sup>.

Определение площади, занятой оборудованием в складском помещении, приведено в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Определение площади, занятой оборудованием в складском помещении

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|--|
|                           |                    |                                     | длина                  | ширина |  |  |
| Шкаф холодильный          | ШХ-0,80М           | 2                                   | 1195                   | 595    | 0,72   | 1,44   |
| Шкаф холодильный          | Капри 0,7Н         | 1                                   | 835                    | 730    | 0,61   | 0,61   |
| Ларь морозильный          | Frostor F300C      | 1                                   | 1000                   | 600    | 0,60   | 0,60   |
| Шкаф холодильный          | ШХ-0,40М           | 1                                   | 595                    | 665    | 0,40   | 0,40   |
| Итого:                    |                    |                                     |                        |        |  | 3,05   |

Требуемую вместимость складского помещения рассчитываем по формуле:

$$S_{общ} = \frac{S_{обор}}{\eta}, \quad (1.6)$$

где  $S_{общ}$  – общая площадь помещения, м<sup>2</sup>;

$S_{обор}$  – площадь, занимаемая оборудованием, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коэффициент использования площади помещения.

Площадь складского помещения для установки холодильного оборудования составляет:

$$S_{общ} = \frac{3,05}{0,45} = 6,78 \text{ м}^2$$

На основании проведенных расчетов, принимаем площадь складского помещения 6,78 м<sup>2</sup>.

Для проектирования кладовых производим расчет площади, занимаемой продуктами, по формуле:



$$S_{np} = \frac{G_{дн} \times t \times k_m}{n} \quad (1.7)$$

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

$t$  – срок хранения продуктов, дней [17];

$k_m$  – коэффициент, учитывающий массу тары [17];

$n$  – норма нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади пола, кг/м<sup>2</sup> [17].

Расчет количества продукции, подлежащей хранению в кладовой овощей, представлен в табл. 1.16.

Таблица 1.16

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 <sup>2</sup> площади пола, кг/м <sup>2</sup> | Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup> | Вид складского оборудования |
|-----------------------|--|---------------------|-------------------------------------|---|---|--|-----------------------------|
| Баклажаны             | 2,01                                   | 5                   | 1,1                                 | 11,05   | 300   | 0,03   | ПТ                          |
| Кабачки               | 2,01                                   | 5                   | 1,1                                 | 11,05   | 300   | 0,03   | ПТ                          |
| Картофель             | 38,33                                  | 5                   | 1,1                                 | 210,81  | 400   | 0,52   | ПТ                          |
| Лук репчатый          | 2,96                                   | 5                   | 1,1                                 | 16,28   | 200   | 0,08   | ПТ                          |
| Морковь               | 0,35                                   | 5                   | 1,1                                 | 1,92  | 140   | 0,013  | ПТ                          |
| Цуккини               | 0,34                                   | 5                   | 1,1                                 | 1,87  | 200   | 0,009  | ПТ                          |
| Итого:                |  |                     |                                     |   |   | 0,68   | Подтоварник                 |

Для хранения сырья в кладовой овощей устанавливаем подтоварник ПТ-2А (1000×700×300 мм) [22] в количестве 1 шт., а также весы напольные MASPM1E-100-4050 (400×710×890 мм) [23].

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей, представлено в табл. 1.17.

Таблица 1.17

## Определение площади, занятой оборудованием в кладовой овощей

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|--|
|                           |                    |                                     | длина                  | ширина |  |  |
| Подтоварник               | ПТ-2А              | 1                                   | 1000                   | 700    | 0,7  | 0,7  |
| Весы напольные            | MASPM1E-100-4050   | 1                                   | 400                    | 710    | 0,284  | 0,28   |
| Итого:                    |                    |                                     |                        |        |  | 0,98   |

Площадь кладовой овощей составляет:

$$S_{\text{общ}} = \frac{0,98}{0,4} = 2,45 \text{ м}^2$$

В соответствии с проведенными расчетами, принимают площадь кладовой овощей 5 м<sup>2</sup>.

Расчет площади, занимаемой продуктами в кладовой сухих продуктов, представлен в табл. 1.18.

Таблица 1.18

## 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 <sup>2</sup> площади пола, кг/м <sup>2</sup> | Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup> | Вид складского оборудования |
|-----------------------|--|---------------------|-------------------------------------|---|---|--|-----------------------------|
| 1                     | 2                                      | 3                   | 4                                   | 5   | 6   | 7  | 8                           |
| Арахис                | 0,68                                   | 10                  | 1,2                                 | 8,16  | 100   | 0,080  | СТ                          |
| Ванилин               | 0,3                                    | 10                  | 1,1                                 | 3,3   | 100   | 0,030  | СТ                          |
| Горчица               | 0,10                                   | 5                   | 1,1                                 | 0,55  | 200   | 0,002  | СТ                          |
| Горчица дижонская     | 0,23                                   | 5                   | 1,1                                 | 1,26  | 200   | 0,006  | СТ                          |
| Каперсы               | 0,02                                   | 10                  | 1,2                                 | 0,24  | 300   | 0,001  | СТ                          |
| Кервель               | 0,07                                   | 10                  | 1,1                                 | 0,77  | 100   | 0,007  | СТ                          |
| Кетчуп острый         | 0,20                                   | 10                  | 1,1                                 | 2,2   | 200   | 0,011  | СТ                          |

| 1                         | 2    | 3  | 4   | 5     | 6   | 7     | 8       |
|---------------------------|------|----|-----|-------|-----|-------|---------|
| Кофе зерновой             | 1,73 | 10 | 1,1 | 19,03 | 150 | 0,120 | СТ      |
| Лаваш                     | 0,70 | 1  | 1,1 | 0,77  | 200 | 0,003 | СТ      |
| Лимонно-перечная приправа | 0,03 | 10 | 1,1 | 0,33  | 100 | 0,003 | СТ      |
| Майоран                   | 0,08 | 10 | 1,1 | 0,88  | 100 | 0,008 | СТ      |
| Масло оливковое           | 0,52 | 10 | 1,6 | 5,72  | 200 | 0,029 | СТ      |
| Масло подсолнечное        | 3,02 | 3  | 1,6 | 14,5  | 200 | 0,070 | СТ      |
| Миндаль                   | 0,02 | 10 | 1,1 | 0,22  | 100 | 0,002 | СТ      |
| Мука пшеничная            | 0,03 | 10 | 1,1 | 0,33  | 500 | 0,001 | СТ      |
| Орех мускатный            | 0,07 | 15 | 1,1 | 1,15  | 100 | 0,001 | СТ      |
| Персик консервированный   | 0,47 | 10 | 1,5 | 7,05  | 250 | 0,020 | СТ      |
| Перец черный молотый      | 0,05 | 15 | 1,1 | 0,82  | 100 | 0,001 | СТ      |
| Печенье сдобное           | 0,07 | 5  | 1,1 | 0,38  | 100 | 0,003 | СТ      |
| Пудра сахарная            | 0,20 | 15 | 1,1 | 3,3   | 500 | 0,006 | СТ      |
| Рис басмати               | 2,39 | 10 | 1,1 | 26,3  | 500 | 0,050 | СТ      |
| Розмарин                  | 0,08 | 10 | 1,1 | 0,88  | 100 | 0,008 | СТ      |
| Сахар                     | 0,77 | 15 | 1,1 | 12,7  | 500 | 0,020 | СТ      |
| Сахар коричневый          | 0,07 | 15 | 1,1 | 1,15  | 500 | 0,002 | СТ      |
| Сироп из вишни            | 0,05 | 15 | 1,1 | 0,82  | 170 | 0,004 | СТ      |
| Смесь трав                | 0,08 | 10 | 1,1 | 0,88  | 100 | 0,008 | СТ      |
| Соус соевый               | 0,43 | 10 | 1,1 | 4,73  | 170 | 0,020 | СТ      |
| Соль                      | 1,89 | 10 | 1,1 | 20,79 | 600 | 0,034 | СТ      |
| Соль морская              | 0,10 | 10 | 1,1 | 1,1   | 600 | 0,001 | СТ      |
| Сухая пряная смесь        | 0,16 | 10 | 1,1 | 1,76  | 100 | 0,01  | СТ      |
| Тимьян                    | 0,08 | 10 | 1,1 | 0,88  | 100 | 0,008 | СТ      |
| Уксус                     | 0,03 | 10 | 1,1 | 0,33  | 180 | 0,001 | СТ      |
| Чай зеленый               | 0,04 | 10 | 1,1 | 0,44  | 150 | 0,003 | СТ      |
| Чай черный                | 0,02 | 10 | 1,1 | 0,33  | 150 | 0,002 | СТ      |
| Чеснок                    | 0,68 | 10 | 1,1 | 7,48  | 150 | 0,050 | СТ      |
| Чесночная паста           | 0,03 | 10 | 1,1 | 0,33  | 200 | 0,001 | СТ      |
| Итого:                    |      |    |     |       |     | 0,546 | Стеллаж |

Для хранения сырья в кладовой сухих продуктов принимаем к установке стеллаж СК-180/60 (1800×600×1600 мм) [24] в количестве 1 шт. Для организации работы кладовщика к установке в кладовой принимаем весы напольные MASPM1E-100-4050 (400×710×890 мм) [23] в количестве 1 шт. Помимо хранения продуктов в данном помещении будет организовано рабочее место кладовщика, которое будет оборудовано письменным столом и стулом. Принимаем к установке стол письменный ИКЕА (500×1050×820 мм) [25] и стул ИКЕА (580×580×560 мм) [26].

Расчет площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов, представлен в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Определение площади, занятой оборудованием в кладовой сухих продуктов

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|--|
|                           |                    |                                     | длина                  | ширина |  |  |
| Стеллаж                   | СПС-1              | 1                                   | 1800                   | 600    | 1,08   | 1,08   |
| 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:                    |                    |                                     |                        |        |  | 2,23   |

Площадь кладовой сухих продуктов определяем по формуле (1.6):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,23}{0,4} = 5,57 \text{ м}^2$$

В соответствии с проведенными расчетами, принимают площадь кладовой сухих продуктов 5,57 м<sup>2</sup>.

Расчет количества винно-водочных изделий, подлежащих хранению в кладовой, представлено в табл. 1.20.

## Расчет площади, занимаемой винно-водочными изделиями

| Наименование продукта           | Средне-дневное количество продуктов, кг | Срок хранения, дней | Коэффициент, учитывающий массу тары | Количество продуктов, подлежащих хранению, кг | Удельная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади пола, кг/м <sup>2</sup> | Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup> | Вид складского оборудования |
|---------------------------------|---|---------------------|-------------------------------------|---|---|--|-----------------------------|
| Водка «Пять озер»               | 0,5                                     | 10                  | 1,1                                 | 5,5   | 200   | 0,03   | СТ                          |
| Водка «Белгородский стандарт»   | 0,5                                     | 10                  | 1,1                                 | 5,5   | 200   | 0,03   | СТ                          |
| Водка «Хортица»                 | 0,5                                     | 10                  | 1,1                                 | 5,5   | 200   | 0,03   | СТ                          |
| Водка «Мороша №1»               | 0,5                                     | 10                  | 1,1                                 | 5,5   | 200   | 0,03   | СТ                          |
| Водка «Хлебный дар»             | 0,5                                     | 10                  | 1,1                                 | 5,5   | 200   | 0,03   | СТ                          |
| Вино «Дюк Де Монфлори»          | 1,5                                     | 10                  | 1,5                                 | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Вино «Маркиз Д, Орлетон»        | 1,5                                     | 10                  | 1,50                                | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Вино «Дюк Де Монфлори»          | 1,5                                     | 10                  | 1,5                                 | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Вино «Молоко любимой женщины»   | 1,5                                     | 10                  | 1,5                                 | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Вино «Шардоне»                  | 1,5                                     | 10                  | 1,5                                 | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Вино «Дюк Де Монфлори»          | 1,5                                     | 10                  | 1,5                                 | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Шампанское «Santo Stefano Rose» | 1,5                                     | 10                  | 1,5                                 | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Шампанское «Santo Stefano»      | 1,5                                     | 10                  | 1,5                                 | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Шампанское «Santo Stefano»      | 1,5                                     | 10                  | 1,5                                 | 22,5  | 250   | 0,09   | СТ                          |
| Итого:                          |   |                     |                                     |   |   | 0,96   | СТ                          |

Для хранения винно-водочных изделий принимаем к установке стеллаж СПС-1 (1800×600×1500 мм) в количестве 1 шт.

Расчет площади, занятой оборудованием в кладовой винно-водочных изделий, представлен в табл. 1.21.

Расчет площади, занятой оборудованием  
в кладовой винно-водочных изделий

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|--|
|                           |                    |                                     | длина                  | ширина |  |  |
| Стеллаж                   | СПС-1              | 1                                   | 1800                   | 600    | 1,08   | 1,08   |
| Итого:                    |                    |                                     |                        |        |  | 1,08   |

Площадь кладовой винно-водочных изделий составляет:

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,08}{0,4} = 2,7 \text{ м}^2$$

В соответствии с проведенными расчетами, принимают площадь кладовой винно-водочных изделий 5 м<sup>2</sup>.

Складская группа служит основной продовольственной составляющей всего предприятия. Основной задачей складских групп является обеспечение производственных цехов сырьем и расходными материалами.

К функциям складского хозяйства на предприятии общественного питания относятся:

- поддержание необходимого количества продовольственного сырья;
- отпуск сырья на производство в соответствии с производственной программой;
- слежение за качеством товаров, поддержание определенных режимов хранения;
- соблюдение санитарно-эпидемиологических правил к складским группам помещений;
- управление учетом о поступление и выходе товара со склада, передача отчетной документации в бухгалтерию предприятия.

Материально-ответственным лицом на предприятии является заведующий производством.

## Проектирование овощного цеха

Цех работает с 9.00 до 21.30.

Производственная программа овощного цеха представлена в табл. 1.22.

Таблица 1.22

### Производственная программа овощного цеха

| Полу-<br>фабрикат              | Назначение<br>полуфабрика-<br>та        | Масса продукта в<br>одной порции по-<br>луфабриката, г |       | Количе-<br>ство<br>порций | Суммарная мас-<br>са полуфабрика-<br>та, кг |       | Способ об-<br>работки          |
|--------------------------------|---|--|-------|---------------------------|---|-------|--------------------------------|
|                                |   | брутто   | нетто |                           | брутто                                      | нетто |                                |
| 1                              | 2                                       | 3  | 4     | 5                         | 6   | 7     | 8                              |
| <b>Картофель</b>               |   |  |       |                           |   |       |                                |
| Мытый<br>неочи-<br>щенный      | Салат рыбный                            | 41   | 30    | 21                        | 0,86  | 0,86  | Механиче-<br>ский, руч-<br>ной |
|                                | Салат Сто-<br>личный                    | 27   | 20    | 20                        | 0,54  | 0,54  |                                |
|                                | Картофель<br>гриль                      | 180  | 180   | 14                        | 2,52  | 2,52  |                                |
| Итого                          |   |  |       |                           | 3,92  | 3,92  |                                |
| Нарезан-<br>ный бру-<br>сочком | Картофель-<br>фри                       | 320  | 240   | 85                        | 27,20                                       | 20,40 | Механиче-<br>ский              |
| Итого                          |   |  |       |                           | 27,20                                       | 20,40 |                                |
| <b>Огурцы</b>                  |   |  |       |                           |   |       |                                |
| Мытые<br>целиком               | Салат Столич-<br>ный                    | 25   | 25    | 20                        | 0,50  | 0,50  | Ручной                         |
|                                | Салат «Весна»                           | 42   | 42    | 15                        | 0,63  | 0,63  |                                |
|                                | Салат рыбный                            | 31   | 31    | 21                        | 0,65  | 0,65  |                                |
| Итого                          |   |  |       |                           | 1,78  | 1,78  |                                |
| <b>Салат</b>                   |   |  |       |                           |   |       |                                |
| Мытый<br>пере-<br>бранный      | Салат «Весна»                           | 45   | 32    | 15                        | 0,68  | 0,48  | Ручной                         |
|                                | Салат рыбный                            | 14   | 10    | 21                        | 0,29  | 0,21  |                                |
|                                | Салат Столич-<br>ный                    | 14   | 10    | 20                        | 0,28  | 0,20  |                                |
| Итого                          |   |  |       |                           | 1,25  | 0,89  |                                |
| <b>Помидоры</b>                |   |  |       |                           |   |       |                                |
| Мытые<br>целиком               | Салат с овоща-<br>ми гриль              | 50   | 50    | 25                        | 1,30  | 1,30  | Ручной                         |
|                                | Помидоры,<br>фарширован-<br>ные грибами | 100  | 100   | 25                        | 2,50  | 2,50  |                                |
|                                | Антрекот жа-<br>ренный на ре-<br>шетке  | 50   | 50    | 15                        | 0,75  | 0,75  |                                |
|                                | Фреш томатный                           | 300  | 300   | 13                        | 3,90  | 3,90  |                                |
|                                | Овощи-гриль                             | 45   | 45    | 15                        | 0,68  | 0,68  |                                |
| Итого                          |   |  |       |                           | 9,13  | 9,13  |                                |

## Продолжение табл. 1.22

| 1                     | 2  | 3    | 4   | 5  | 6    | 7    | 8                    |
|-----------------------|--|------|-----|----|------|------|----------------------|
| Редис                 |  |      |     |    |      |      |                      |
| Мытый целиком         | Салат «Весна»                                  | 33   | 31  | 15 | 0,50 | 0,47 | Ручной               |
| Итого                 |  |      |     |    | 0,50 | 0,47 |                      |
| Лук репчатый          |  |      |     |    |      |      |                      |
| Нарезанный соломкой   | Шашлык из куриного филе                        | 20   | 17  | 14 | 0,28 | 0,24 | Механический, ручной |
|                       | Шашлык из свиной шеи                           | 26   | 22  | 23 | 0,60 | 0,51 |                      |
|                       | Мититеи (молдавские рулетки из говядины гриль) | 12   | 10  | 13 | 0,16 | 0,13 | Механический, ручной |
|                       | Куриный паштет на хлебе бриошь                 | 17,5 | 14  | 20 | 0,35 | 0,28 |                      |
|                       | Ассорти из домашних разносолов                 | 5    | 5   | 25 | 0,13 | 0,11 |                      |
|                       | Люлю-кебаб гриль                               | 20   | 17  | 14 | 0,28 | 0,24 |                      |
| Итого                 |  |      |     |    | 1,8  | 1,51 |                      |
| Очищенный целиком     | Сельдь с луком                                 | 20   | 17  | 25 | 0,50 | 0,43 | Ручной               |
| Итого                 |  |      |     |    | 0,50 | 0,43 |                      |
| Кабачки               |  |      |     |    |      |      |                      |
| Нарезанный кружочками | Овощи-гриль                                    | 52   | 47  | 15 | 0,78 | 0,62 | Ручной, механический |
|                       | Салат с овощами-гриль                          | 47   | 42  | 25 | 1,18 | 1,67 |                      |
| Итого                 |  |      |     |    | 1,96 | 1,67 |                      |
| Перец сладкий         |  |      |     |    |      |      |                      |
| Нарезанный кольцами   | Говяжье филе по-деревенски                     | 56,5 | 50  | 11 | 0,62 | 0,55 | Ручной               |
| Итого                 |  |      |     |    | 0,62 | 0,55 |                      |
| Нарезанный пополам    | Салат с овощами-гриль                          | 40   | 30  | 25 | 1,00 | 0,75 | Ручной               |
| Итого                 |  |      |     |    | 1,00 | 1,3  |                      |
| Паприка               |  |      |     |    |      |      |                      |
| Мытая целиком         | Паприка на гриле                               | 130  | 111 | 12 | 1,56 | 1,33 | Ручной               |
|                       | Овощи-гиль                                     | 40   | 30  | 15 | 0,60 | 0,45 |                      |
| Итого                 |  |      |     |    | 2,16 | 1,78 |                      |



| 1                     | 2                              | 3    | 4    | 5  | 6    | 7    | 8                    |
|-----------------------|--------------------------------|------|------|----|------|------|----------------------|
| Цуккини               |                                |      |      |    |      |      |                      |
| Нарезанный кружочками | Цуккини-гриль                  | 170  | 153  | 2  | 0,34 | 0,31 | Ручной               |
| Итого                 |                                |      |      |    | 0,34 | 0,31 |                      |
| Морковь               |                                |      |      |    |      |      |                      |
| Нарезанная дольками   | Куриный паштет на хлебе бриошь | 17,5 | 14   | 20 | 0,35 | 0,25 | Ручной               |
| Итого                 |                                |      |      |    | 0,35 | 0,28 |                      |
| Лук-шалот             |                                |      |      |    |      |      |                      |
| Нарезанный кольцами   | Спаржевая фасоль-гриль         | 20   | 17   | 15 | 0,30 | 0,26 | Ручной               |
| Итого                 |                                |      |      |    | 0,30 | 0,26 |                      |
| Баклажаны             |                                |      |      |    |      |      |                      |
| Нарезанный кружочками | Салат овощи-гриль              | 52   | 44,2 | 25 | 1,30 | 1,1  | Ручной, механический |
|                       | Овощи гриль                    | 47   | 42,3 | 15 | 0,71 | 0,63 |                      |
| Итого                 |                                |      |      |    | 2,01 | 1,73 |                      |
| Яблоко                |                                |      |      |    |      |      |                      |
| Мытое                 | Фреш яблочный                  | 350  | 350  | 12 | 4,20 | 4,20 | Ручной               |
| Итого                 |                                |      |      |    | 4,20 | 4,20 |                      |
| Апельсин              |                                |      |      |    |      |      |                      |
| Мытый                 | Фреш апельсиновый              | 700  | 700  | 13 | 9,10 | 9,10 | Ручной               |
| Итого                 |                                |      |      |    | 9,10 | 9,10 |                      |

В овощном цехе выделяем две основные линии: линию обработки овощей и линию обработки зелени и фруктов (табл. 1.23).

Таблица 1.23

### Схема технологического процесса овощного цеха

| Технологическая линия            | Выполняемые операции | Используемое оборудование  |
|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Линия обработки овощей           | Сортировка           | Подтоварник                |
|                                  | Мойка                | Ванны моечные              |
|                                  | Очистка              | Картофелечистка            |
|                                  | Нарезка              | Нож, стол производственный |
| Линия обработки зелени и фруктов | Сортировка           | Стол производственный      |
|                                  | Мойка                | Ванны моечные              |

Использование механического оборудования в овощном цехе позволяет повысить производительность работников. Оборудование используют для очистки картофеля и корнеплодов, а также нарезки овощей.

Определение количества овощей, подлежащих механической обработке представлено в табл. 1.24.

Таблица 1.24

## Расчет количества овощей, подлежащих механической обработке

| Наименование овощей  | Количество, кг |
|----------------------|----------------|
| Механическая очистка |                |
| Картофель            | 27,20          |
| Лук репчатый         | 1,80           |
| Итого                | 29,00          |
| Механическая нарезка |                |
| Картофель            |                |
| Брусочек             | 20,40          |
| Лук                  |                |
| Соломка              | 1,51           |
| Кабачки              |                |
| Кружочками           | 1,67           |
| Итого                | 1,67           |
| Баклажаны            |                |
| Кружочками           | 1,73           |
| Итого                | 1,73           |
| Итого                | 25,63          |

Для подбора механического оборудования, рассчитывают требуемую производительность по формуле:

$$Q_{\text{треб}} = \frac{G}{0,5 \times T}, \quad (1.8)$$

где  $G$  – масса сырья, обрабатываемая за определенный период времени (сутки, смену, час), кг;

$T$  – продолжительность работы цеха, смены, часы;

$0,5$  – условный коэффициент машины.

По требуемой производительности подбираем механического оборудование, производительность которого наиболее приближена к расчетной. Для

подобного оборудования определяем продолжительность его работы ( $t_{\phi}$ ), коэффициент использования ( $\eta_{\phi}$ ) и количество единиц оборудования по формулам:

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (1.9)$$

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

$$\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T}, \quad (1.10)$$

Если фактический коэффициент использования машины окажется больше условного, то количество машин определяем по формуле:

$$n = \frac{\eta_{\phi}}{0,5}, \quad (1.11)$$

Расчет количества механического оборудования представлен в табл. 1.25.

Таблица 1.25

## Расчет количества механического оборудования

| Наименование операции | Количество сырья, кг | Требуемая производительность, кг/ч | Принятое оборудование, марка | Производительность принятого установке оборудования кг/ч | Продолжительность работы, ч |              | Коэффициент использования | Количество единиц оборудования |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------------|
|                       |                      |                                    |                              |  | цеха                        | оборудования |                           |                                |
| Очистка               | 29,00                | 7,25                               | Fimar PPF-5                  | 60   | 8                           | 0,48         | 0,06                      | 1                              |
| Нарезка               | 25,63                | 6,41                               | Robot Coupe CL 20            | 40   | 8                           | 0,64         | 0,08                      | 1                              |

Таким образом, для осуществления механической очистки овощей устанавливаем 1 механическую машину Fimar PPF-5 [30] (на полу), для наре-

зки овощей устанавливаем одну овощерезательную машину Robot Coupe CL 20 (325×304×570 мм) на столе СПО 600 (600×600×870 мм) [27].

Явочное количество производство работников, непосредственно занятых в процессе производства, определяется с учетом норм выработки по формуле:

$$N_{яв} = \sum \frac{n}{H_g \times T \times \lambda}, \quad (1.12)$$

где  $n$  – количество перерабатываемого сырья за день, кг;

$H_g$  – норма выработки одного работника за час, кг/ч (шт./ч) [15];

$T$  – продолжительность рабочего дня повара, ч;

$\lambda$  – коэффициент учитывающий рост производства труда ( $\lambda = 1,14$ ).

Исходные данные для расчета численности работников представлены в табл. 1.26.

Таблица 1.26

#### Расчет численности производственных работников овощного цеха

| Наименование операций  | Количество перерабатываемого сырья, кг | Норма выработки, кг/ч | Трудозатрат, чел.-ч |
|------------------------|--|-----------------------|---------------------|
| 1                      | 2                                      | 3                     | 4                   |
| Мойка:                 |  |                       |                     |
| - картофеля            | 31,12                                  | 100,0                 | 0,311               |
| - помидоров            | 9,13                                   | 100,0                 | 0,091               |
| - огурцы               | 1,78                                   | 100,0                 | 0,018               |
| - салата               | 1,25                                   | 100,0                 | 0,012               |
| - редиса               | 0,5                                    | 100,0                 | 0,005               |
| - кабачков             | 2,01                                   | 100,0                 | 0,020               |
| - баклажанов           | 2,01                                   | 100,0                 | 0,020               |
| - паприки              | 2,16                                   | 100,0                 | 0,022               |
| - яблок                | 4,20                                   | 100,0                 | 0,042               |
| - апельсинов           | 9,10                                   | 100,0                 | 0,091               |
| - перца сладкого       | 1,62                                   | 100,0                 | 0,016               |
| Очистка (механическая) |  |                       |                     |
| - картофеля            | 27,20                                  | 30,0                  | 0,910               |
| - лука                 | 1,53                                   | 30,0                  | 0,051               |
| Доочистка:             |  |                       |                     |
| - картофеля            | 20,40                                  | 28,0                  | 0,730               |
| - лука                 | 1,51                                   | 15,1                  | 0,100               |

| 1                               | 2     | 3     | 4     |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| Нарезка (механическая)          |       |       |       |
| - картофеля                     | 20,40 | 20,0  | 1,020 |
| - лука                          | 1,51  | 20,0  | 0,076 |
| - перца сладкого                | 1,62  | 20,0  | 0,081 |
| - кабачков                      | 1,67  | 20,0  | 0,083 |
| - баклажанов                    | 1,73  | 20,0  | 0,087 |
| Мойка:                          |       |       |       |
| - картофеля                     | 20,40 | 100,0 | 0,204 |
| - лука                          | 1,53  | 100,0 | 0,015 |
| - перца сладкого                | 1,62  | 100,0 | 0,016 |
| Нарезка (ручная) моркови        | 0,28  | 8,0   | 0,035 |
| Нарезка (ручная) лука-шалота    | 0,26  | 8,0   | 0,033 |
| Нарезка (ручная) цуккини        | 0,31  | 8,0   | 0,039 |
| Нарезка (ручная) перца сладкого | 1,3   | 8,0   | 0,162 |
| Итого                           |       |       | 4,230 |

Таким образом, явочная численность работников овощного цеха составляет:

$$N_{яв} = \frac{4,23}{8 \times 1,14} = 0,46 \text{ чел.},$$

Списочную численность будем рассчитывать общую для заготовочных цехов после расчета явочной численности работников мясо-рыбного цеха.

Требуемую длину столов ( $L$ ) определяем по формуле:

$$L = l \times N_{яв}, \quad (1.13)$$

где  $l$  – длина рабочего места на 1-го работника, м (в среднем 1,25 м);

Количество столов определяем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{см}}, \quad (1.14)$$

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

Тогда длина стола составит:

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

Таким образом, количество столов составит:

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

К установке принимаем стол производственный СП 111/1200 [28].

Требуемый объем моечных ванн, рассчитываем по формуле:

$$V = \frac{G \times (1 + W)}{\rho \times k \times \varphi}, \quad (1.15)$$

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

$W$  – норма воды, для обработки 1 кг продукта ( $\text{дм}^3/\text{кг}$ ) [16];

$\rho$  – объемная масса продукта,  $\text{кг}/\text{дм}^3$  [16];

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

$\varphi$  – оборачиваемость ванны, зависящая от продолжительности промывания с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны.

Оборачиваемость ванны определяем по формуле:

$$\varphi = \frac{T \times 60}{t_{\text{ц}}}, \quad (1.16)$$

где  $T$  – продолжительность расчетного периода (смены), часы;

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

Расчет требуемого объема моечных ванн представлен в табл. 1.27.

## Расчет требуемого объема моечных ванн

| Операция                    | Количество обрабатываемого продукта, кг | Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup> | Норма расхода воды, дм <sup>3</sup> /кг | Длительность обработки продукта, мин | Оборачиваемость ванны, за смену раз | Расчетный объем ванны дм <sup>3</sup> | Принятая к установке ванна (объем дм <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------|---|---|---|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Мойка:                      |   |   |   |                                      |                                     |                                       |   |
| - картофеля                 | 31,12                                   | 0,65  | 2,0                                     | 40                                   | 12                                  | 14,08                                 | Ванна моечная ВМ-1А                                 |
| - помидоров                 | 9,13                                    | 0,60  | 1,5                                     | 20                                   | 24                                  | 2,34                                  |   |
| - огурцов                   | 1,78                                    | 0,50  | 1,0                                     | 20                                   | 12                                  | 0,87                                  |   |
| - салата                    | 1,25                                    | 0,40  | 1,5                                     | 20                                   | 12                                  | 0,46                                  |   |
| - редиса                    | 0,50                                    | 0,40  | 1,0                                     | 20                                   | 12                                  | 0,13                                  |   |
| - кабачков                  | 2,01                                    | 0,65  | 1,5                                     | 20                                   | 12                                  | 0,45                                  |   |
| - баклажанов                | 2,01                                    | 0,65  | 1,5                                     | 20                                   | 12                                  | 0,45                                  |   |
| - паприки                   | 2,16                                    | 0,65  | 1,5                                     | 20                                   | 12                                  | 0,49                                  |   |
| - перца сладкого            | 1,62                                    | 0,60  | 1,5                                     | 20                                   | 12                                  | 0,40                                  |   |
| - яблок                     | 4,20                                    | 0,60  | 1,5                                     | 20                                   | 12                                  | 2,05                                  |   |
| - апельсинов                | 9,10                                    | 0,60  | 1,5                                     | 20                                   | 12                                  |                                       |   |
| Мойка дочищенных продуктов: |   |   |   |                                      |                                     |                                       |   |
| - картофеля                 | 20,40                                   | 0,65  | 2,0                                     | 40                                   | 16                                  | 4,61                                  |   |
| - лука                      | 1,51                                    | 0,50  | 2,0                                     | 20                                   | 16                                  | 0,45                                  |   |
| - перца сладкого            | 1,62                                    | 0,60  | 2,0                                     | 35                                   | 16                                  | 0,40                                  |   |
| Итого:                      |   |   |   |                                      |                                     | 26,75                                 |   |

Принимаем к установке ванну моечную ВМ-1А вместимостью 45 дм<sup>3</sup> [29]. Без расчета устанавливаем в цехе подтоварник ПТ-1. Расчет площади, занятой установленным в цехе оборудованием, представлен в табл. 1.28.

## Расчет площади, занятой оборудованием в овощном цехе

| Наименование принятого к установке оборудования | Тип, марка        | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---|-------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|---|
|   |                   |                                     | длина                  | ширина |  |   |
| Подтоварник                                     | ПТ-1              | 1                                   | 1050                   | 630    | 0,66   | 0,66  |
| Раковина  |                   | 1                                   | 500                    | 400    | 0,20   | 0,20  |
| Стол производственный                           | СП-111/1200       | 1                                   | 1200                   | 600    | 0,78   | 0,78  |
| Ванна моечная                                   | ВМ-1А             | 1                                   | 570                    | 520    | 0,29   | 0,29  |
| Стол производственный                           | СРО 600           | 1                                   | 600                    | 600    | 0,36   | 0,36  |
| Бак для отходов                                 |                   | 1                                   | Ø500                   |        | 0,20   | 0,20  |
| Картофелеочистительная машина                   | Fimar PPF-5       | 1                                   | 380                    | 700    | 0,27   | 0,27  |
| Овощерезательная машина                         | Robot Coupe CL 20 | 1                                   | 325                    | 304    | 0,09   | на столе  |
| Итого:  |                   |                                     |                        |        |  | 2,76  |

Общую площадь цеха рассчитываем по формуле (1.6):

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,76}{0,35} = 7,88 \text{ м}^2,$$

Принимаем площадь овощного цеха 7,88 м<sup>2</sup>.

На данном предприятии мощность овощного цеха мала, а, следовательно, организацией работы цеха будет заниматься бригадир смены или шеф-повар. Овощной цех должен быть расположен в непосредственной близости к холодному и горячему цехам, куда заготовленные полуфабрикаты поступают для дальнейшей кулинарной обработки. Подготовкой полуфабрикатов занимается повар III разряда, который выполняет все механические и ручные операции. Механические операции сокращают время обработки сырья, что позволяет сокращать время приготовления блюд. После завершения смены повар производит подсчет использованного сырья и отчитывается перед бригадиром смены или шеф-поваром.



## Проектирование мясо-рыбного цеха

Мясо-рыбный цех на предприятии предназначен для обработки мяса, птицы, рыбы. Все эти операции будут производиться в одном помещении.

Режим работы мясо-рыбного цеха с 9.00 до 21.30.

Проектирование цеха начинаем с разработки производственной программы (табл. 1.29).

Таблица 1.29

### Производственная программа мясо-рыбного цеха

| Полуфабрикат              | Назначение полуфабриката                        | Масса продукта в одной порции, г |       | Количество порций | Суммарная масса продукта, кг |       | Способ обработки |
|---------------------------|---|----------------------------------|-------|-------------------|------------------------------|-------|------------------|
|                           |   | брутто                           | нетто |                   | брутто                       | нетто |                  |
| 1                         | 2   | 3                                | 4     | 5                 | 6                            | 7     | 8                |
| <b>Рыба</b>               |   |                                  |       |                   |                              |       |                  |
| Порционный кусок          | Палтус в сливочном соусе                        | 131                              | 121   | 15                | 1,96                         | 1,81  | Ручной           |
| Рыба потрошенная целиком  | Форель податски                                 | 156                              | 125   | 34                | 5,30                         | 4,24  |                  |
| Шашлык                    | Шашлык из лосося «Гравлакс»                     | 154                              | 102   | 23                | 3,54                         | 2,34  |                  |
| Тонкий ломтик             | Сёмга, запечённая на гриле                      | 156                              | 125   | 25                | 3,9                          | 3,12  |                  |
| Филе мерланга             | Салат рыбный                                    | 51                               | 37    | 21                | 1,07                         | 0,77  |                  |
| <b>Морепродукты</b>       |   |                                  |       |                   |                              |       |                  |
| Креветка целиком          | Креветка целиком                                | 94                               | 94    | 10                | 0,94                         | 0,94  | Ручной           |
| Гребешок целиком          | Гребешок целиком                                | 156                              | 147   | 13                | 2,03                         | 1,9   |                  |
| <b>Телятина (вырезка)</b> |   |                                  |       |                   |                              |       |                  |
| Шашлык                    | Шашлык из телячьей вырезки                      | 159                              | 159   | 18                | 2,86                         | 2,86  | Ручной           |
| <b>Говядина (вырезка)</b> |   |                                  |       |                   |                              |       |                  |
| Филе                      | Говяжье филе по-деревенски                      | 159                              | 159   | 11                | 1,74                         | 1,74  | Ручной           |
| <b>Говядина (вырезка)</b> |   |                                  |       |                   |                              |       |                  |
| Мититеи                   | Мититеи (молдавские рулетики из говядины) гриль | 116                              | 116   | 13                | 1,5                          | 1,5   | Ручной           |

| 1  | 2                                   | 3   | 4   | 5  | 6    | 7    | 8                    |
|--|-------------------------------------|-----|-----|----|------|------|----------------------|
| Говядина (вырезка)                       |                                     |     |     |    |      |      |                      |
| Стейк                                    | Стейк говядины, вырезка             | 256 | 256 | 14 | 3,58 | 3,58 | Ручной               |
| Говядина (толстый край)                  |                                     |     |     |    |      |      |                      |
| Антрекот                                 | Антрекот, жаренный на решетке       | 167 | 159 | 14 | 2,34 | 2,26 | Ручной               |
| Свинина (свиная шея)                     |                                     |     |     |    |      |      |                      |
| Шашлык                                   | Шашлык из свиной шеи                | 167 | 159 | 23 | 3,84 | 3,66 | Ручной               |
| Свинина (ребра)                          |                                     |     |     |    |      |      |                      |
| Порционные куски натуральные с косточкой | Кисло-сладкие свиные ребрышки гриль | 147 | 147 | 20 | 2,94 | 2,94 | Ручной               |
| Свинина (вырезка)                        |                                     |     |     |    |      |      |                      |
| Стейк                                    | Свиной стейк в соевом соусе         | 317 | 317 | 14 | 4,43 | 4,43 | Ручной               |
| Птица (филе куриное)                     |                                     |     |     |    |      |      |                      |
| Шашлык                                   | Шашлык из куриного филе             | 138 | 138 | 14 | 1,93 | 1,93 | Ручной               |
| Баранина (котлетное мясо)                |                                     |     |     |    |      |      |                      |
| Люля-кебаб                               | Люля-кебаб                          | 277 | 198 | 14 | 3,88 | 2,71 | Ручной, механический |

В данном цехе можно выделить две основные линии:

- линию обработки мяса и птицы;
- линию обработки рыбы (табл. 1.30).

Таблица 1.30

### Схема технологического процесса цеха

| Наименование линий           | Выполняемые операции | Применяемое оборудование |
|------------------------------|----------------------|--------------------------|
| Линия обработки мяса и птицы | Мойка                | Ванна моечная            |
|                              | Зачистка             | Стол производственный    |
|                              | Нарезка              | Стол производственный    |
|                              | Измельчение          | Мясорубка                |
| Линия обработки рыбы         | Размораживание       | Ванна моечная            |
|                              | Мойка                | Ванна моечная            |
|                              | Очистка              | Стол производственный    |
|                              | Нарезка              | Стол производственный    |

Так как предприятие небольшое и рассчитывается на 50 мест, в мясо-рыбном цехе практически все технологические операции будут выполняться вручную. Из механического оборудования будет установлена только мясорубка.

Определение количества сырья, которое будет подлежать механической кулинарной обработке в мясо-рыбном цехе, представлено в табл. 1.31.

Таблица 1.31

## Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке

| Наименование продукта | Люля-кебаб                                      | Количество продуктов, кг, подвергаемых |                      |
|-----------------------|---|--|----------------------|
|                       | Расход продуктов, кг, на приготовление 14 порц. | первому из-мельчению                   | второму из-мельчению |
| Баранина              | 2,71  | 2,71                                   | 2,71                 |
| Жир-сырец (курдючий)  | 0,07  | -                                      | 0,07                 |
| Лук репчатый          | 0,24  | -                                      | 0,24                 |
| Итого                 | 3,02  | 2,71                                   | 3,02                 |

При расчете механического оборудования требуемую производительность рассчитываем по формуле (1.8), фактическую продолжительность работы машины – по формуле (1.9), фактический коэффициент использования – по формуле (1.11).

Подбор механического оборудования представлен в табл. 1.32.

Таблица 1.32

## Подбор механического оборудования

| Наименование операции | Количество сырья, кг | Требуемая производительность, кг/ч | Принятое оборудование, марка      | Производительность принятого к установке оборудования, кг/ч | Продолжительность работы, ч |              | Коэффициент интенсивности использования | Количество единиц оборудования |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|--------------|---|--------------------------------|
|                       |                      |                                    |                                   |   | цеха                        | оборудования |   |                                |
| Измельчение           | 5,73                 | 0,92                               | Мясорубка Panasonic МК-MG1000W TQ | 48  | 12,5                        | 0,02         | 0,002                                   | 1                              |

Таким образом, принимаем к установке настольную мясорубку Panasonic MK-MG1000WTQ производительностью 48 кг/ч [32].

Холодильное оборудование в цехе предназначено для хранения сырья и полуфабрикатов, необходимую вместительность холодильного шкафа определяем при условии хранения в нем половины сменного количества скоропортящегося сырья не подвергаемого обработке, и четвертой части вырабатываемого за смену полуфабриката. Требуемую вместимость холодильного шкафа ( $E_{\text{треб}}$ ) определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.17)$$

где  $G_1$  – масса скоропортящегося сырья и полуфабриката, использующегося для приготовления продукции за пол смены, кг;

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

$\varphi_1, \varphi_2$  – коэффициент учитывающий массу посуды ( $\varphi_1 = 0,8$ ;  $\varphi_2 = 0,7$ ).

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.33.

Таблица 1.33

## Расчет требуемой вместительности холодильного шкафа

| Наименование сырья и полуфабрикатов | Масса сменного количества сырья или полуфабриката, кг | Количество сырья за 0,5 смены, кг | Количество полуфабриката за 0,25 смены, кг |
|-------------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 1                                   | 2   | 3                                 | 4  |
| Палтус (сырье)                      | 1,96  | 0,98                              |  |
| Палтус (полуфабрикат)               | 1,81  |                                   | 0,49                                       |
| Семга (сырье)                       | 3,9   | 1,95                              |  |
| Семга (полуфабрикат)                | 3,12  |                                   | 0,78                                       |
| Лосось (сырье)                      | 3,54  | 1,77                              |  |
| Лосось (полуфабрикат)               | 2,34  |                                   | 0,58                                       |
| Форель (сырье)                      | 5,30  | 2,65                              |  |
| Форель (полуфабрикат)               | 4,24  |                                   | 1,06                                       |
| Мерланг (сырье)                     | 1,07  | 0,535                             |  |
| Мерланг (полуфабрикат)              | 0,77  |                                   | 0,19                                       |
| Гребешки (сырье)                    | 2,03  | 1,01                              |  |
| Гребешки (полуфабрикат)             | 1,9   |                                   | 0,47                                       |

| 1                       | 2     | 3     | 4     |
|-------------------------|-------|-------|-------|
| Креветка (сырье)        | 0,94  | 0,47  |       |
| Креветка (полуфабрикат) | 0,94  |       | 0,24  |
| Говядина (сырье)        | 9,16  | 4,58  |       |
| Говядина (полуфабрикат) | 9,08  |       | 2,27  |
| Телятина (сырье)        | 2,86  | 1,43  |       |
| Телятина (полуфабрикат) | 2,86  |       | 0,71  |
| Свинина (сырье)         | 11,21 | 5,60  |       |
| Свинина (полуфабрикат)  | 11,03 |       | 2,76  |
| Курица (сырье)          | 1,93  | 0,96  |       |
| Курица (полуфабрикат)   | 1,93  |       | 0,96  |
| Баранина (сырье)        | 3,88  | 1,94  |       |
| Баранина (полуфабрикат) | 2,71  |       | 0,68  |
| Итого:                  |       | 23,88 | 11,19 |

Требуемая вместимость холодильного шкафа составит:

$$E_{\text{треб}} = \frac{23,88}{0,8} + \frac{11,19}{0,7} = 45,84 \text{ кг}$$

По результатам расчета принимаем к установке холодильный шкаф «Капри 0,5 М» вместимостью до 100 кг [31], в котором при правильном соблюдении товарного соседства будет храниться все сырье и полуфабрикаты.

Численность производственных работников в цехе рассчитываем на основе производственной программы и с учетом норм выработки на одного работника в час по операциям. Явочное количество производственных работников определяем по формуле (1.12)

Исходные данные для расчета численности работников представлены в табл. 1.34.

Таблица 1.34

#### Расчет численности работников мясо-рыбного цеха

| Наименование операций     | Количество перерабатываемого сырья, кг | Норма выработки, кг/ч | Трудозатраты, чел.-часов |
|---------------------------|--|-----------------------|--------------------------|
| 1                         | 2                                      | 3                     | 4                        |
| Палтус:                   |  |                       |                          |
| обработка                 | 1,96                                   | 112,0                 | 0,018                    |
| нарезка порционных кусков | 1,81                                   | 26,2                  | 0,069                    |
| Семга:                    |  |                       |                          |

| 1                           | 2     | 3      | 4     |
|-----------------------------|-------|--------|-------|
| обработка                   | 3,90  | 112,0  | 0,035 |
| нарезка тонкого ломтика     | 3,12  | 29,4   | 0,106 |
| Лосось:                     |       |        |       |
| обработка                   | 3,54  | 112,0  | 0,032 |
| нарезка мелкого кубика      | 2,34  | 29,4   | 0,089 |
| Форель:                     |       |        |       |
| обработка                   | 5,30  | 112,0  | 0,048 |
| рыба целиком                | 5,30  | 52,2   | 0,202 |
| Мерланг:                    |       |        |       |
| обработка                   | 1,07  | 112,0  | 0,100 |
| разделка на филе            | 1,07  | 29,4   | 0,036 |
| Гребешок:                   |       |        |       |
| обработка                   | 2,03  | 112,0  | 0,018 |
| Креветка                    |       |        |       |
| обработка                   | 0,94  | 112,0  | 0,008 |
| Телятина:                   |       |        |       |
| мойка                       | 2,86  | 1400   | 0,002 |
| нарезка мелкого кубика      | 2,86  | 190,0  | 0,015 |
| Говядина:                   |       |        |       |
| мойка                       | 9,16  | 1900,0 | 0,005 |
| нарезка порционных кусков   | 9,08  | 135,0  | 0,067 |
| Свинина                     |       |        |       |
| мойка                       | 11,21 | 1600,0 | 0,007 |
| нарезка мелкого кубика      | 3,66  | 17,1   | 0,214 |
| нарезка на порционные куски | 7,37  | 160,0  | 0,047 |
| Курица:                     |       |        |       |
| мойка                       | 1,93  | 416,7  | 0,005 |
| нарезка мелкого кубика      | 1,93  | 11,6   | 0,166 |
| Баранина:                   |       |        |       |
| мойка                       | 3,88  | 1400,0 | 0,003 |
| измельчение                 | 2,71  | 24,0   | 0,113 |
| Итого:                      |       |        | 1,405 |

Таким образом, явочная численность работников мясо-рыбного цеха в соответствии с формулой (1.12) составляет:

$$N_{яв} = \frac{1,405}{11,5} = 0,13 \text{ чел.}$$

Общую (списочную) производительность работников ( $N_{спис}$ ) определяем по формуле:

$$N_{спис} = N_{яв} \times K_1 \times K_{см}, \quad (1.18)$$

где  $K_I$  – коэффициент учитывающий выходные и праздничные дни;

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

Принимаем, что в заготовочных цехах будут работать одни и те же работники. С учетом произведенного расчета явочной численности работников, определяем общую (списочную) численность работников:

$$N_{спис} = (0,13 + 0,46) \times 1,5 \times 1,58 = 1,39 \text{ чел.}$$

Из полученных данных видим, что количество работников в мясо-рыбном и овощном цехе составляет два человек. График выхода на работу работников заготовочного и холодного цеха представлен в приложении 2.

Для мойки и обработки сырья в мясо-рыбном цехе предусматриваем рабочие места с моечными ваннами и производственными столами. Расчет моечных ванн производим по формуле (1.15), оборачиваемость ванны – по формуле (1.16).

Расчет требуемого объема моечных ванн представлен в табл. 1.35.

Таблица 1.35

#### Расчет и подбор моечных ванн

| Операция       | Количество обрабатываемого продукта, кг | Норма расхода воды, $\text{дм}^3/\text{кг}$ | Объемная масса продукта $\text{кг}/\text{дм}^3$ | Продолжительность цикла обработки продукта, мин | Оборачиваемость ванны за смену, раз | Расчетный объем ванны, $\text{дм}^3$ | Принятая к установке ванна (объем, $\text{дм}^3$ ) |
|----------------|---|---|---|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1              | 2                                       | 3   | 4   | 5   | 6                                   | 7                                    | 8  |
| Размораживание |   |   |   |   |                                     |                                      |  |
| Лосось         | 3,54                                    | 2   | 0,45  | 150   | 5                                   | 5,55                                 | СП-523/1200, 40 $\text{дм}^3$                      |
| Палтус         | 1,96                                    | 2   | 0,45  | 150   | 5                                   | 3,07                                 |  |
| Семга          | 3,90                                    | 2   | 0,45  | 150   | 5                                   | 6,12                                 |  |
| Форель         | 5,30                                    | 2   | 0,45  | 150   | 5                                   | 8,30                                 |  |
| Мерланг        | 1,07                                    | 2   | 0,45  | 150   | 5                                   | 1,67                                 |  |
| Гребешок       | 2,03                                    | 2   | 0,45  | 150   | 5                                   | 3,18                                 |  |
| Креветка       | 0,94                                    | 2   | 0,45  | 150   | 5                                   | 1,47                                 |  |
| Мойка          |   |   |   |   |                                     |                                      |  |
| Лосось         | 2,34                                    | 3   | 0,45  | 45  | 16,6                                | 1,10                                 |  |

| 1        | 2     | 3 | 4    | 5  | 6    | 7     | 8 |
|----------|-------|---|------|----|------|-------|---|
| Палтус   | 1,81  | 3 | 0,45 | 45 | 16,6 | 0,85  |   |
| Семга    | 3,12  | 3 | 0,45 | 45 | 16,6 | 1,47  |   |
| Форель   | 4,24  | 3 | 0,45 | 45 | 16,6 | 2,00  |   |
| Мерланг  | 0,77  | 3 | 0,45 | 45 | 16,6 | 0,36  |   |
| Гребешок | 1,90  | 3 | 0,45 | 45 | 16,6 | 0,89  |   |
| Креветка | 0,75  | 3 | 0,45 | 45 | 16,6 | 0,35  |   |
| Итого    |       |   |      |    |      | 36,38 |   |
| Мойка    |       |   |      |    |      |       |   |
| Телятина | 2,86  | 3 | 0,85 | 35 | 21,4 | 1,04  |   |
| Говядина | 9,08  | 3 | 0,85 | 35 | 21,4 | 3,32  |   |
| Свинина  | 11,03 | 3 | 0,85 | 35 | 21,4 | 4,04  |   |
| Курица   | 1,93  | 3 | 0,85 | 35 | 21,4 | 0,70  |   |
| Баранина | 2,71  | 3 | 0,85 | 35 | 21,4 | 0,99  |   |
| Итого    |       |   |      |    |      | 10,09 |   |

На основании расчетов принимаем к установке один стол со встроенной моечной ванной СП-523/1200 объемом 40 дм<sup>3</sup> [33] для обработки рыбы и один стол со встроенной моечной ванной СПМВ-НІСOLD НСЗК1М-9/7БП [34], для обработки мяса.

Длину производственных столов (L) определяем по количеству работников, одновременно занятых на выполнении данной операции, и длине стола на одного работника по формуле (1.13):

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

Количество столов определяем по формуле (1.14):

$$\frac{1,25}{1,20} = 1,04 \text{ шт.}$$

В цехе устанавливаем стол с открытой полкой и закрытыми ящиками СОП-3-Я-12/6БН [35]. Без расчета в цехе устанавливаем стеллаж.

Каждое рабочее место работника будет укомплектовано разделочными досками, ножами, весами настольными и емкостями для полуфабрикатов из рыбы и мяса.

Расчет площади цеха представлен в табл. 1.36.



## Расчет полезной площади мясо-рыбного цеха

| Наименование принятого оборудования        | Тип, марка               | Количество, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|--|--------------------------|-----------------|------------------------|--------|--|--|
|  |                          |                 | длина                  | ширина |  |  |
| Стол со встроенной моечной ванной          | СП-523/1200              | 1               | 1200                   | 600    | 0,72   | 0,72   |
| Стол со встроенной моечной ванной          | СПМВ-НИСOLD НСЗК1М-9/7БП | 1               | 900                    | 700    | 0,63   | 0,63   |
| Стеллаж технологический разборный          | СТР-324                  | 1               | 600                    | 400    | 0,24   | 0,24   |
| Стол открытый с полкой и закрытыми ящиками | СОП-3-Я-12/6БН           | 1               | 1200                   | 600    | 0,72   | 0,72   |
| Весы настольные                            | МАССА КМК-322-А-21       | 1               | 340                    | 310    | на столе                                     | на столе   |
| Мясорубка                                  | Panasonic МК-MG1000WTQ   | 1               | 391                    | 164    | на столе                                     | на столе   |
| Шкаф холодильный                           | Капри 0,5 М              | 1               | 595                    | 710    | 0,42   | 0,42   |
| Раковина для рук                           | –                        | 1               | 500                    | 450    | 0,23   | 0,23   |
| Бак для отходов                            | –                        | 1               | 400                    | 300    | 0,12   | 0,12   |
| Итого:                                     |                          |                 |                        |        |  | 3,08   |

Общую площадь цеха определяем по формуле (1.6) с учетом того, что коэффициент использования площади  $\eta=0,35$ :

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,08}{0,35} = 8,8 \text{ м}^2$$

На основании полученных данных, принимаем площадь мясо-рыбного цеха 8,8 м<sup>2</sup>.

В мясо-рыбном цехе предусмотрены две линии: линия обработки мяса и птицы; линия обработки рыбы.

В цех приходят уже готовые полуфабрикаты, а повара предусматривают дальнейшее использование мяса, птицы, рыбы. На рабочем месте для при-

готовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов установлен производственный стол, на который укладывают разделочную доску, с левой стороны располагают лоток с сыром, а справа – с полуфабрикатами. За доской устанавливают металлический ящик со специями и настольные весы. Над производственным столом вывешена таблица норм отходов при обработке сырья и выхода полуфабрикатов.

В цехе работает один повар IV разряда. Он выполняет работу, на основании плана-меню, которое получает у заведующего производством.

### Проектирование холодного цеха

В холодном цехе осуществляются следующие важные технологические операции: нарезка сырых и вареных овощей, фруктов, соединение компонентов салатов и их перемешивание, выжимание сока из плодов и овощей.

Производственную программу холодного цеха (табл. 1.37) разрабатываем на основании производственной программы предприятия.

Таблица 1.37

#### Производственная программа холодного цеха

| № по сборнику рецептур   | Наименование блюд                    | Выход, г | Количество порций, шт. |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|------------------------|
| Холодные блюда и закуски |                                      |          |                        |
| ТТК №27                  | Сельдь с луком                       | 85       | 25                     |
| ТТК №28                  | Форшмак из сельди                    | 110      | 25                     |
| ТТК №29                  | Куриный паштет на хлебе бриошь       | 120      | 20                     |
| ТТК №30                  | Ассорти из домашних разносолов       | 120      | 25                     |
| ТТК №31                  | Помидоры фаршированные грибами       | 90       | 25                     |
| Салаты                   |                                      |          |                        |
| № 95                     | Салат рыбный                         | 150      | 21                     |
| ТТК №32                  | Салат с овощами гриль                | 150      | 25                     |
| №62                      | Салат «Весна»                        | 150      | 15                     |
| №98                      | Салат Столичный                      | 150      | 20                     |
| Сладкие блюда            |                                      |          |                        |
| -                        | Сорбеты (вишня, смородина, клубника) | 150      | 5                      |
| 939                      | Мороженое «Айсберг»                  | 275      | 3                      |
| 938                      | Мороженое «Пингвин»                  | 180      | 3                      |
| 931                      | Мороженое с ягодами                  | 100      | 3                      |
|                          |                                      |          |                        |

В холодном цехе готовят холодные блюда и закуски, сладкие блюда. В связи с малыми объемами производства будет установлено небольшое количество производственных столов, что значительно сократит площадь цеха. Схема технологического процесса холодного цеха представлена в табл. 1.38.

Таблица 1.38

## Схема технологического процесса холодного цеха

| Технологические линии              | Выполняемые операции               | Используемое оборудование         |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Линия приготовления блюд и закусок | Охлаждение компонентов             | Шкаф холодильный                  |
|                                    | Нарезка овощей и зелени            | Стол производственный             |
|                                    | Нарезка гастрономической продукции | Стол производственный             |
|                                    | Смешивание компонентов             | Стол производственный             |
| Линия приготовления сладких блюд   | Охлаждение компонентов             | Шкаф холодильный                  |
|                                    | Нарезка фруктов                    | Стол производственный, доска, нож |
|                                    | Охлаждение блюд                    | Стол производственный, доска, нож |
|                                    | Смешивание компонентов             | Стол производственный             |
| Участок для нарезки хлеба          | Нарезка хлеба                      | Шкаф для хлеба                    |
|                                    | Хранение хлеба                     | Стол производственный             |

Холодный цех проектируемого предприятия начинает работу за полчаса до открытия предприятия, т.е. в 10:30, и заканчивает в 23:00, продолжительность работы цеха составляет 12,5 ч.

Расчетное меню являются основанием для составления графика реализации блюд, который представлен в приложении 3.

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

$$n_q = n_d \times K_q, \quad (1.19)$$

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.

$K_q$  определяем по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{пр}}}, \quad (1.20)$$

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

$N_{\text{пр}}$  – количество потребителей, обслуживаемых за день, чел.

С учетом допустимых сроков хранения продукции составляем график приготовления блюд в приложении 4. Исходя из данных приложения 4, можно сделать вывод о том, что час максимальной загрузки холодного цеха с 12:30 до 13:30.

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

$$N_{\text{яв}} = \Sigma \frac{n \times K_{\text{мп}} \times 100}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (1.21)$$

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

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

$K_{\text{мп}}$  – коэффициент трудоемкости блюда [14];

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

$T$  – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч;

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ( $\lambda=1,14$ ), принимается только при механизации процесса.

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.39.

Таблица 1.39

Расчет трудозатрат по холодному цеху

| Наименование блюда | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости блюда | Затраты времени на приготовление блюда, с |
|--------------------|------------------------------|--------------------------------|---|
| 1                  | 2                            | 3                              | 4   |
| Сельдь с луком     | 25                           | 1,1                            | 2750                                      |

| 1                                    | 2  | 3   | 4     |
|--------------------------------------|----|-----|-------|
| Форшмак из сельди                    | 25 | 2,0 | 5000  |
| Куриный паштет на хлебе бриошь       | 20 | 0,5 | 1000  |
| Ассорти из домашних разносолов       | 25 | 0,3 | 750   |
| Помидоры фаршированные грибами       | 25 | 0,9 | 2250  |
| Салат рыбный                         | 21 | 1,2 | 3000  |
| Салат с овощами гриль                | 25 | 0,5 | 1250  |
| Салат «Весна»                        | 15 | 0,9 | 1350  |
| Салат Столичный                      | 20 | 1,2 | 2400  |
| Сорбеты (вишня, смородина, клубника) | 5  | 0,3 | 150   |
| Мороженое «Айсберг»                  | 3  | 0,3 | 90    |
| Мороженое «Пингвин»                  | 3  | 0,3 | 90    |
| Мороженое с ягодами                  | 3  | 0,3 | 90    |
| Итого                                |    |     | 20170 |

С учетом того, что в холодном цехе процессы в основном не механизированы, расчет явочной численности работников холодного цеха производим без учета коэффициента учитывающего рост производительности труда:

$$N_{яв} = \frac{20170}{3600 \times 11,5} = 0,49 \text{ чел.}$$

Общую (списочную) численность производственных работников будем рассчитывать для холодного и горячего цехов.

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в холодном цехе используются холодильные шкафы, охлаждаемые емкости в секционных столах. Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении. Требуемая вместимость может быть определена по массе или объему продукции, подлежащей одновременному хранению в расчетный период. Максимальное количество продукции, которое может храниться в холодном шкафу холодного цеха одновременно, – это сырые продукты и полуфабрикаты на 0,5 смены и готовая продукция на 1-2 часа максимальной реализации. Вместимость принятого к установке шкафа должна соответствовать расчетной [14].

Расчет вместимости холодильного оборудования производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2}, \quad (1.22)$$

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;

$\varphi_1, \varphi_2$  – коэффициент, учитывающие массу посуды ( $\varphi_1=0,8, \varphi_2=0,7$ ).

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 рассчитываем по формуле:

$$G_1 = \Sigma g \times n_{0,5 см}, \quad (1.23)$$

где  $g$  – масса одной порции готового блюда, кг;

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

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.40.

Таблица 1.40

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

| Наименование блюд | Выход одной порции готового блюда, кг | Количество блюд, порций |                              | Суммарная масса, кг               |   |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|
|                   |                                       | за 0,5 смены            | за час максимальной загрузки | сырье и полуфабрикат за 0,5 смены | готовых блюд за час максимальной загрузки |
| 1                 | 2                                     | 3                       | 4                            | 5                                 | 6   |
| Сельдь с луком    | 0,085                                 | 13                      | 3                            | 1,10                              | 0,09                                      |
| Форшмак из сельди | 0,110                                 | 13                      | 3                            | 1,43                              | 0,16                                      |

| 1                               | 2     | 3  | 4 | 5     | 6    |
|---------------------------------|-------|----|---|-------|------|
| Курины паштет на хлебе бриошь   | 0,120 | 10 | 3 | 1,20  | 0,14 |
| Ассорти из домашних разносолов  | 0,120 | 13 | 3 | 1,56  | 0,19 |
| Помидоры, фаршированные грибами | 0,090 | 13 | 3 | 1,17  | 0,11 |
| Салат рыбный                    | 0,150 | 11 | 3 | 1,65  | 0,25 |
| Салат с овощами гриль           | 0,150 | 13 | 3 | 1,95  | 0,29 |
| Салат «Весна»                   | 0,150 | 8  | 2 | 1,20  | 0,18 |
| Салат столичный                 | 0,150 | 10 | 2 | 1,50  | 0,23 |
| Итого                           |       |    |   | 12,76 | 1,64 |

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

$$E = \frac{12,76}{0,8} + \frac{1,64}{0,7} = 18,29 \text{ кг}$$

Принимаем к установке шкаф холодильный ШХ 04-М вместимостью 80 кг [36].

В связи с небольшим объемом перерабатываемого сырья принимаем к установке без расчета блендер Kenwood BL 680 (производительностью 1,5 кг/час) [37], для взвешивание блюд устанавливаем весы Масса КМК-322-А-21 [37].

В холодном цехе устанавливаем производственные столы, общую длину определяем по формуле (1.13):

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

Количество столов в соответствии с формулой (1.14) составит:

$$n = \frac{1,25}{1,50} \approx 1 \text{ шт.}$$

Таким образом, устанавливаем 1 производственный стол СРПП [38].

Без расчетов в цехе устанавливаем ванну ВМ-1А [29] и стеллаж СЖ-1А [39]. Также устанавливаем 1 стол производственный СРПП (1500×600×870 мм) для нарезки хлеба и шкаф хранения хлеба марки ШХХ [40].

Подобрав все необходимое оборудование для оснащения холодного цеха, рассчитываем площадь занимаемую оборудованием (табл. 1.41).

Таблица 1.41

## Расчет площади, занятой оборудованием холодного цеха

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|---|
|                           |                    |                                     | длина                  | ширина |  |   |
| Холодильный шкаф          | ШХ-0,4М            | 1                                   | 595                    | 665    | 0,39   | 0,39  |
| Стол производственный     | СРПП               | 1                                   | 1500                   | 600    | 0,9  | 0,9   |
| Весы настольные           | МАССА КМК-322-А-21 | 1                                   | 340                    | 310    | 0,11   | на столе  |
| Блендер                   | GEMLUX GL-BL815G   | 1                                   | 150                    | 190    | 0,02   | на столе  |
| Ванна моечная             | ВМ-1А              | 1                                   | 630                    | 630    | 0,40   | 0,40  |
| Стеллаж производственный  | СЖ-1А              | 1                                   | 1000                   | 800    | 0,80   | 0,80  |
| Шкаф для хранения хлеба   | ШХХ                | 1                                   | 660                    | 640    | 0,42   | 0,42  |
| Раковина                  | Р-1                | 1                                   | 600                    | 400    | 0,24   | 0,24  |
| Бак для отходов           | –                  | 1                                   | Ø500                   |        | 0,20   | 0,20  |
| Стол производственный     | СРО 600            | 1                                   | 600                    | 600    | 0,36   | 0,36  |
| Итого                     |                    |                                     |                        |        |  | 3,71  |

Общую площадь помещения определяем по формуле (1.6) с учетом того, что коэффициент использования площади  $\eta=0,35$ :

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,71}{0,35} = 10,06 \text{ м}^2$$

Принимаем общую площадь холодного цеха 10,06 м<sup>2</sup>.



При проектировании холодного цеха важно учитывать его связь с другими цехами, особенно он должен быть тесно связан с горячим цехом, так как непосредственно в горячем цехе будет производиться тепловая обработка продуктов для дальнейшего использования в холодном цехе при приготовлении холодных блюд и салатов. Он также должен иметь удобную связь с раздачей и моечной кухонной посуды. Холодный цех начинает работу за полчаса до открытия предприятия. Ответственным за выполнения работ в цехе назначается бригадир или повар не менее IV разряда, который отвечает за качество выполнения блюд, соблюдение графика отпуска блюд, за санитарное состояние и соблюдение технологического процесса. Ответственный работник должен организовать подбор необходимой посуды, инвентаря, получить необходимое количество продуктов. В конце рабочей смены представляет отчет о выполненной за день работе.

### Проектирование горячего цеха

Горячий цех предприятия начинает свою работу за полчаса до открытия и заканчивает вместе с закрытием предприятия, т.е. цех работает с 10:30 до 23:00.

Производственную программу горячего цеха (табл. 1.42) разрабатываем на основании производственной программы предприятия.

Таблица 1.42

#### Производственная программа горячего цеха

| № по сборнику рецептов     | Наименование блюд                               | Выход, г | Количество блюд |
|----------------------------|---|----------|-----------------|
| 1                          | 2   | 3        | 4               |
| Фирменные блюда            |   |          |                 |
| ТТК №1                     | Палтус в сливочном соусе                        | 100/50   | 15              |
| 1                          | 2   | 3        | 4               |
| ТТК №2                     | Мититеи (молдавские рулетики из говядины) гриль | 100      | 13              |
| ТТК №3                     | Сёмга, запечённая на гриле                      | 100      | 25              |
| Вторые горячие блюда-гриль |   |          |                 |

| 1                      | 2                                   | 3      | 4  |
|------------------------|-------------------------------------|--------|----|
| ТТК №4                 | Форель по-датски                    | 100    | 34 |
| ТТК №5                 | Шашлык из лосося «Гравлакс»         | 100    | 23 |
| ТТК №6                 | Гребешки со сливками                | 75/50  | 13 |
| ТТК №7                 | Креветки с базиликом и лимоном      | 75     | 10 |
| ТТК №8                 | Шашлык из телячьей вырезки          | 119    | 18 |
| ТТК №9                 | Шашлык из свиной шеи                | 100    | 23 |
| ТТК №10                | Антрекот жареный на решетке         | 100    | 15 |
| ТТК №11                | Кисло-сладкие свиные ребрышки гриль | 100    | 20 |
| ТТК №12                | Свиной стейк в соевом соусе         | 200/50 | 13 |
| ТТК №13                | Говяжье филе по-деревенски          | 100    | 11 |
| ТТК №14                | Люля-кебаб гриль                    | 140    | 14 |
| ТТК №15                | Стейк говядины, вырезка             | 200    | 14 |
| ТТК №16                | Шашлык из куриного филе             | 100    | 14 |
| Овощи на гриле         |                                     |        |    |
| ТТК №17                | Грибное ассорти-гриль               | 90     | 13 |
| ТТК №18                | Паприка на гриле                    | 125    | 12 |
| ТТК №19                | Овощи-гриль                         | 125    | 15 |
| ТТК №20                | Картофель-гриль                     | 170    | 14 |
| ТТК №21                | Спаржевая фасоль-гриль              | 125    | 15 |
| Сладкие блюда на гриле |                                     |        |    |
| ТТК №22                | Цуккини-гриль                       | 120    | 2  |
| ТТК №23                | Персики-гриль с сыром маскарпоне    | 125    | 3  |
| ТТК №24                | Банановый сплит на гриле            | 100    | 3  |
| ТТК №25                | Печеные яблоки на гриле             | 150    | 3  |
| ТТК №26                | Фруктовый шашлычок                  | 100    | 3  |
| Гарниры                |                                     |        |    |
| ТТК №45                | Пюре из шпината                     | 150    | 45 |
| ТТК №46                | Стручковая фасоль                   | 150    | 45 |
| ТТК №47                | Рис басмати                         | 150    | 45 |
| ТТК №48                | Картофель фри                       | 120    | 85 |
| Для холодного цеха     |                                     |        |    |
| -                      | Картофель                           | 1,03   |    |
| -                      | Мерланг                             | 0,78   |    |
| -                      | Филе куриное                        | 2,06   |    |
| -                      | Баклажан                            | 1,78   |    |
| -                      | Кабачки                             | 1,80   |    |
| -                      | Помидор                             | 1,63   |    |
| -                      | Перец сладкий                       | 0,75   |    |

Схема технологического процесса представлена в табл. 1.43.

Схема технологического процесса горячего цеха

| Технологические линии           | Выполняемые операции                               | Используемое оборудование |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Линия приготовления вторых блюд | Варка, припускание, жарка                          | Пароконвектомат, плита    |
|                                 | Жарка во фритюре                                   | Фритюрница                |
|                                 | Подготовительные операции                          | Стол производственный     |
|                                 | Кратковременное хранение скоропортящихся продуктов | Холодильный шкаф          |
| Линия приготовления напитков    | Переборка фруктов                                  | Стол производственный     |
|                                 | Варка  | Плита                     |

Для последующих технологических расчетов составляю графики реализации готовых блюд для залов предприятия. Основой для составления этого расчета являются графики загрузки залов, режим работы и плановое меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле (1.19), коэффициент пересчета для данного часа – по формуле (1.20).

График реализации кулинарной продукции горячего цеха представлен в приложении 5. С учетом допустимых сроков хранения продукции [15] составляем график приготовления продукции (приложение 6). Час максимальной загрузки горячего цеха – с 12.30 до 13.30.

Явочную численность производственных работников в цехе определяем по нормам времени по формуле (1.21). Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.44.

Таблица 1.44

Расчет трудозатрат по горячему цеху

| Наименование блюд                               | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости блюда | Затраты времени на приготовление блюда, с |
|---|------------------------------|--------------------------------|---|
| 1   | 2                            | 3                              | 4   |
| Палтус в сливочном соусе                        | 15                           | 1,1                            | 1650                                      |
| Мититеи (молдавские рулетики из говядины) гриль | 13                           | 1,1                            | 1430                                      |
| Сёмга, запечённая на гриле                      | 25                           | 1,1                            | 2750                                      |
| Гребешки со сливками                            | 13                           | 0,9                            | 1170                                      |

| 1                                   | 2  | 3   | 4     |
|-------------------------------------|----|-----|-------|
| Форель по-датски                    | 34 | 1,2 | 4080  |
| Шашлык из лосося «Гравлакс»         | 23 | 1,0 | 2300  |
| Креветки с базиликом и лимоном      | 10 | 1,0 | 1000  |
| Шашлык из телячьей вырезки          | 18 | 1,1 | 1980  |
| Шашлык из свиной шеи                | 23 | 1,1 | 2530  |
| Антрекот жареный на решетке         | 15 | 1,2 | 1800  |
| Кисло-сладкие свиные ребрышки гриль | 20 | 1,2 | 2400  |
| Свиной стейк в соевом соусе         | 13 | 1,2 | 1560  |
| Говяжье филе по-деревенски          | 11 | 1,1 | 1210  |
| Люля-кебаб гриль                    | 14 | 1,2 | 1680  |
| Стейк говядины, вырезка             | 14 | 1,1 | 1540  |
| Шашлык из куриного филе             | 14 | 1,0 | 1400  |
| Грибное ассорти-гриль               | 13 | 0,8 | 1040  |
| Паприка на гриле                    | 12 | 0,6 | 720   |
| Овощи-гриль                         | 15 | 0,6 | 900   |
| Картофель-гриль                     | 14 | 0,5 | 840   |
| Спаржевая фасоль-гриль              | 15 | 0,5 | 750   |
| Цуккини-гриль                       | 2  | 0,5 | 100   |
| Персики-гриль с сыром маскарпоне    | 3  | 0,5 | 150   |
| Банановый сплит на гриле            | 3  | 0,5 | 150   |
| Печеные яблоки на гриле             | 3  | 0,5 | 150   |
| Фруктовый шашлычок                  | 3  | 0,5 | 150   |
| Пюре из шпината                     | 45 | 0,5 | 2250  |
| Стручковая фасоль                   | 45 | 0,5 | 2250  |
| Рис басмати                         | 45 | 0,3 | 1350  |
| Картофель фри                       | 85 | 0,5 | 4250  |
| Полуфабрикаты для холодного цеха    |    |     |       |
| Картофель отварной                  | 41 | 0,1 | 410,0 |
| Филе куриное (отварное)             | 21 | 0,1 | 210,0 |
| Мерланг (припущенный)               | 20 | 0,1 | 200,0 |
| Баклажан                            | 44 | 0,2 | 880,0 |
| Кабачки                             | 44 | 0,2 | 880,0 |
| Помидор                             | 44 | 0,2 | 880,0 |
| Перец сладкий                       | 25 | 0,2 | 880,0 |
| Итого:                              |    |     | 53790 |

Явочная численность работников цеха равна:

$$N_{яв} = \frac{54930}{3600 \times 11,5} = 1,32 \text{ чел.}$$

Общую (списочную) численность производственных работников для доготовочных цехов, с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней по болезни определяем по формуле (1.18):

$$N_{\text{чис}} = (1,32 + 0,49) \times 1,32 \times 1,5 \approx 4 \text{ чел.}$$

Списочная численность работников горячего и холодного цеха составит 4 человека. График выхода на работу представлен в приложении 7.

Перечень оборудования для горячего цеха предприятия определяем на основе ассортимента изготавливаемой продукции и видов оборудования. В основу расчета теплового оборудования положен график приготовления блюд, который составляется для всех видов продукции, изготавливаемой данным предприятием.

Объем посуды для варки вторых горячих блюд и гарниров определяем по формулам:

для варки набухающих продуктов:

$$V_{\kappa} = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}, \quad (1.24)$$

для варки не набухающих продуктов:

$$V_{\kappa} = 1,15 \times V_{\text{прод}}, \quad (1.25)$$

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

$V_{\text{в}}$  – объем воды;

1,15 – коэффициент, учитывающий превышение объема жидкости.

Объем занимаемый продуктами рассчитываем по формуле:

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}, \quad (1.26)$$

где  $G$  – масса продукта, кг;

$\rho$  – объемная масса продукта,  $\text{кг/дм}^3$  [15].

Результат расчета требуемого объема и подбор посуды для варки гарниров и нерыбных продуктов моря представлен в приложении 8.

Расчет и подбор сковород и фритюрниц производится по площади пода чаши или ее вместимости. Основой для расчета является количество изделий, реализуемых в час максимальной загрузки зала предприятия.

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

$$F_p = \frac{n \times f}{\varphi}, \quad (1.27)$$

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

$f$  – площадь, занимаемая единицей изделия,  $m^2$ ;

$\varphi$  – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период;

$$\varphi = \frac{T}{t_u}, \quad (1.28)$$

где  $T$  – продолжительность расчетного периода (1,2,3,8), ч;

$t_u$  – продолжительность цикла тепловой обработки, ч [13].

К полученной площади пода чаши добавляют 10% на не плотности прилегания изделия, площадь пода:

$$F = 1,1 \times F_p, \quad (1.29)$$

Расчет сковород для обжаривания штучных изделий представлен в табл. 1.45.

## Расчет сковород для обжаривания штучных изделий

| Блюдо                      | Количество изделий обжариваемых за расчетный период, шт. | Площадь, занимаемая единицей изделия, м <sup>2</sup> | Общая площадь обжариваемого продукта, м <sup>2</sup> | Продолжительность расчетного периода, ч | Продолжительность цикла тепловой обработки, ч | Оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период | Площадь пода, м <sup>2</sup> |
|----------------------------|--|--|--|---|---|--|------------------------------|
| Гребешки со сливками       | 2  | 0,01   | 0,04   | 2                                       | 0,08  | 2,5  | 0,018                        |
| Говяжье филе по-деревенски | 2  | 0,01   | 0,02   | 1                                       | 0,12  | 8,33   | 0,003                        |
| Итого:                     |  |  |  |   |   |  | 0,021                        |

Принимаем сковородку на плитную диаметром 270 мм, имеющую площадь жарочной поверхности 0,057 м<sup>2</sup>.

При расчете плиты учитывают только те блюда, которые необходимо приготовить в час максимальной ее загрузки. При расчете плиты не учитывают блюда, приготавливаемые в специализированных аппаратах.

Требуемую площадь жарочной поверхности рассчитываем по формуле:

$$F_{общ} = 1,3F_p = 1,3 \sum \frac{n \times f \times t}{60}, \quad (1.30)$$

где  $F_{общ}$  – общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки зала, м<sup>2</sup>;

$F_p$  – расчетная площадь жарочной поверхности плиты, м<sup>2</sup>;

$n$  – количество посуды, необходимое для приготовления блюд определенного вида на расчетный период;

$f$  – площадь, занимаемая единицей посуды на жарочной поверхности плиты, м<sup>2</sup>;

$t$  – продолжительность тепловой обработки изделий, мин [13].

1,3 – коэффициент, учитывающий не плотности прилегания посуды.

Продолжительность тепловой обработки зависит от вида продукта и принимается в соответствии с технологией приготовления с учетом затрат времени на разогрев посуды и продукта.

Результаты расчета представлены в табл. 1.46.

Таблица 1.46

Расчет площади жарочной поверхности плиты

| Блюдо                          | Количество порций за расчетный период, кг, шт. | Вид наплитной посуды | Количество посуды | Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup> | Продолжительность тепловой обработки, мин | Расчетная площадь поверхности плиты, м <sup>2</sup> |
|--------------------------------|--|----------------------|-------------------|--|---|---|
| Гребешки со сливками           | 2  | Сковорода            | 1                 | 0,06                                   | 5   | 0,005   |
| Говяжье филе по-деревенски     | 2  | Сковорода            | 1                 | 0,06                                   | 12  | 0,012   |
| Стручковая фасоль              | 11   | Кастрюля на 6 л      | 1                 | 0,04                                   | 10  | 0,007   |
| Пюре из шпината                | 11   | Кастрюля на 7 л      | 1                 | 0,05                                   | 10  | 0,008   |
| Креветки с базиликом и лимоном | 2  | Кастрюля на 1 л      | 1                 | 0,02                                   | 8   | 0,003   |
| Рис басмати                    | 13   | Кастрюля на 8 л      | 1                 | 0,07                                   | 20  | 0,023   |
| Итого:                         |  |                      |                   |  |   | 0,058   |

С учетом неплотности прилегания посуды общая площадь жарочной поверхности плиты составляет:

$$F_{\text{общ}} = 1,3 \times 0,058 = 0,08 \text{ м}^2$$

Принимаем к установке плиту индукционную KITFORT KT-109 [41] площадь жарочной поверхности которой составляет 0,20 м<sup>2</sup>.

Количество плит вычисляем по формуле:



$$n = \frac{F_{общ}}{F_{см}}, \quad (1.31)$$

где  $F_{см}$  – площадь стандартной плиты, м<sup>2</sup>.

Вычисляем количество плит:

$$n = \frac{0,08}{0,20} = 0,4шт.$$

Принимаем к установке одну индукционную плиту KITFORT КТ-109.

Расчет количество фритюрниц проводим по вместимости чаши (дм<sup>3</sup>), которую при жарке во фритюре рассчитываем по формуле:

$$V = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{\varphi} \quad (1.32)$$

где  $V$  – вместимость чаши, дм<sup>3</sup>;

$V_{прод}$  – объем обжариваемого продукта, дм<sup>3</sup>;

$V_{ж}$  – объем жира, дм<sup>3</sup>;

$\varphi$  – оборачиваемость фритюрницы за расчетный период.

Объем продукта определяем по формулам (1.26), объем жира принимаем из технических характеристик фритюрницы.

Расчет фритюрницы представлен в табл. 1.47.

Количество фритюрниц определяем по формуле:

$$n = \frac{V}{V_{см}}, \quad (1.33)$$

где  $V_{см}$  – вместимость чаши стандартной фритюрницы.

Количество фритюрниц для гриль-бара:

$$n = \frac{0,77}{4} = 0,19шт.$$

## Расчет количества фритюрниц

| Блюдо         | Количество порций за расчетный период, шт. | Норма продукта на 1 порцию | Масса продукта, кг | Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup> | Объем продукта, дм <sup>3</sup> | Объем жира, дм <sup>3</sup> | Продолжительность расчетного периода, ч | Продолжительность цикла тепловой обработки, ч | Оборачиваемость фритюрницы за расчетный период | Расчетный объем чаши, дм <sup>3</sup> |
|---------------|--|----------------------------|--------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| Картофель фри | 12   | 0,15                       | 0,45               | 0,58  | 0,78                            | 4                           | 1                                       | 0,17  | 5,88   | 0,77                                  |
| Итого         |  |                            |                    |   |                                 |                             |   |   |  | 0,77                                  |

Принимаем к установке одну фритюрницу Ksitex JS-81, имеющую объем чаши 5,5 л [42].

Фактическую продолжительность работы шашлычной печи определяем по формуле:

$$t_{\phi} = \frac{G}{Q}, \quad (1.34)$$

где  $G$  – масса продукта, подвергаемого жарке за смену, кг;

$Q$  – часовая производительность аппарата, кг/ч.

Массу продукта, подвергаемого жарке за смену, определяем по формуле:

$$G = \frac{n \times g}{1000}, \quad (1.35)$$

где  $n$  – количество изделий за смену, шт.;

$g$  – масса одного изделия, г.

Коэффициент использования рассчитываем по формуле (1.10).

Если коэффициент использования больше условного (0,8), то принимаем к установке две печи и более. Расчет печи представлен в приложении 9. Принимаем к установке одну печь мангал Vesta 25, производительностью 60 кг/ч [43].

Для хранения жиров, молочных продуктов и других ингредиентов, необходимых для приготовления блюда, в горячем цехе устанавливаем холодильный шкаф, расчет которого производим по формуле (1.4).

Расчет холодильного шкафа для горячего цеха представлен в табл. 1.48.

Таблица 1.48

Расчет количества продуктов,  
подлежащих хранению в холодильном шкафу

| Наименование продукта, изделия   | Единица измерения | Количество продуктов |              |
|----------------------------------|-------------------|----------------------|--------------|
|                                  |                   | за смену             | за 0,5 смены |
| Бекон                            |                   |                      |              |
| Форель по-датски                 | кг                | 0,68                 | 0,34         |
| Масло сливочное                  |                   |                      |              |
| Рис басмати                      | кг                | 0,41                 | 0,21         |
| Стручковая фасоль                | кг                | 0,68                 | 0,34         |
| Пюре из шпината                  | кг                | 0,77                 | 0,39         |
| Гребешки со сливками             | кг                | 0,06                 | 0,03         |
| Паприка на гриле                 | кг                | 0,06                 | 0,03         |
| Сыр с плесенью                   |                   |                      |              |
| Говяжье филе по-деревенски       | кг                | 0,08                 | 0,04         |
| Жир-сырец                        |                   |                      |              |
| Люля-кебаб гриль                 | кг                | 0,14                 | 0,7          |
| Молоко                           |                   |                      |              |
| Гребешки со сливками             | кг                | 0,26                 | 0,13         |
| Сливки 30%                       |                   |                      |              |
| Гребешки со сливками             | кг                | 0,26                 | 0,13         |
| Сыр маскарпоне                   |                   |                      |              |
| Персики-гриль с сыром маскарпоне | кг                | 0,05                 | 0,03         |
| Итого                            | кг                |                      | 2,37         |

Требуемая вместительность холодильного шкафа составляет:

$$E_{\text{треб}} = \frac{2,37}{0,75} = 3,16 \text{кВт}$$

Таким образом, принимаем к установке холодильный шкаф Nord 507 – 0,12, вместимостью на 22 кг [44].

Для выполнения механических операций в горячем цехе без расчета принимаем к установке блендер GEMLUX GL-BL815G и весы настольные Масса КМК-322-А-21 [37].

Требуемую длину столов определяем по формуле (1.13):

$$L = 1,25 \times 2 = 2,5 \text{ м}$$

Количество столов определяем по формуле (1.14):

$$n = \frac{2,5}{1,20} \approx 2 \text{ шт.}$$

Из приведенных расчетов, принимаем к установке два производственных стола СРПП. Без проведения расчетов, устанавливаем ванну моечную ВМСМ-1 [29].

Расчет площади горячего цеха, занятой оборудованием, представлен в табл. 1.49.

Таблица 1.49

Расчет площади, занятой оборудованием горячего цеха

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|---|
|                           |                    |                                     | длина                  | ширина |  |   |
| 1                         | 2                  | 3                                   | 4                      | 5      | 6  | 7   |
| Ванна моечная             | ВМСМ-1             | 1                                   | 530                    | 530    | 0,28   | 0,28  |
| Стол производственный     | СРПП               | 2                                   | 1500                   | 600    | 1,8  | 1,80  |
| Весы настольные           | МАССА КМК-322-А-21 | 1                                   | 340                    | 310    | 0,11   | на столе  |

| 1                       | 2                   | 3 | 4    | 5   | 6    | 7                    |
|-------------------------|---------------------|---|------|-----|------|----------------------|
| Раковина                | P-1                 | 1 | 600  | 400 | 0,24 | 0,24                 |
| Бак для отходов         | –                   | 1 | Ø500 |     | 0,20 | 0,20                 |
| Блендер                 | GEMLUX<br>GL-BL815G | 1 | 150  | 190 | 0,02 | на столе             |
| Плита индукци-<br>онная | KITFORT<br>КТ-109   | 1 | 588  | 348 | 0,20 | на столе             |
| Печь мангал             | Vesta 25            | 1 | 639  | 637 | 0,41 | 0,41                 |
| Фритюрница              | Ksitex JS-81        | 1 | 440  | 290 | 0,13 | на столе             |
| Шкаф холодиль-<br>ный   | Nord 507 –<br>0,12  | 1 | 500  | 520 | 0,26 | на подто-<br>варнике |
| Подтоварник             | СПС                 | 1 | 500  | 600 | 0,3  | 0,3                  |
| Итого                   |                     |   |      |     |      | 3,03                 |

Общую площадь горячего цеха, рассчитываем по формуле (1.6), с учетом коэффициента полезной площади цеха ( $\eta=0,30$ ):

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,03}{0,30} = 10,1 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь горячего цеха 10,1 м<sup>2</sup>.

Организация работы в горячем цехе многогранна, поэтому в цехе работают повара различной квалификации. Старшим назначается повар VI или бригадир, который следит за выполнением технологии приготовления блюд и отвечает за выполнение фирменных и банкетных блюд. Повар IV разряда отвечает за выполнение блюд массового спроса и блюд, которые не требуют специализированных навыков. В цехе выполняются такие операции как: тепловая обработка продуктов, приготовление полуфабрикатов для холодного цеха, приготовление горячих напитков. Горячий цех имеет удобную связь с холодным цехом, так как горячий цех осуществляет приготовление некоторых полуфабрикатов для блюд холодного цеха.

## Проектирование моечных помещений

В проектируемом гриль-баре предусмотрены следующие моечные помещения: моечная столовой посуды и моечная кухонной посуды. Моечная столовой посуды необходима для очистки столовой посуды и приборов от остатков пищи с последующей мойкой и хранения чистой посуды. Режим работы моечных помещений с 11.00 до 23.30.

Моечная кухонной посуды предназначена для удаления загрязнений с производственного инвентаря и поддержания санитарного состояния плит и наплитной посуды.

Для мойки посуды в моечной столовой посуды устанавливаем посудомоечную машину. Посудомоечную машину подбираем, исходя из количества посуды и приборов в час максимальной загрузки зала предприятия:

$$P_q = 1,6N_q \times k, \quad (1.35)$$

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

$N_q$  – количество посетителей в максимальный час загрузки;

$k$  – количество посуды, приходящее на одного количества посетителя (для бара с обслуживанием официантами – 3) [12].

Для определения времени работы посудомоечной машины используем формулу:

$$t = \frac{P_o}{Q}, \quad (1.36)$$

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

$P_o$  – количество посуды, подвергнутое мойке за день, которое определяем по формуле:

$$P_o = 1,6N_o \times k, \quad (1.37)$$

где  $N_{\partial}$  – количество посетителей за день.

Подбор посудомоечной машины (табл. 1.50) производим для посудомоечной машины МВ/ЕСО50, имеющей производительность 500 тар./ч.

Таблица 1.50

## Подбор посудомоечной машины

| Количество посетителей |                                   | Норма посуды на 1 посетителя | Количество посуды, подвергаемой мойке, тарелки |                                   | Марка и производительность принятой машины, тар./ч | Время работы машины, ч | Коэффициент использования машины |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------------|--|------------------------|----------------------------------|
| за день                | за час максимальной загрузки зала |                              | за день  | за час максимальной загрузки зала |  |                        |                                  |
| 382                    | 45                                | 3                            | 1834   | 216                               | МВ/ЕСО50, 500 тар./ч                               | 3,67                   | 0,32                             |

Для обслуживания посудомоечной машины принимаем одного оператора.

Если посудомоечная машина приходит в неисправность, то мойку посуды предполагается осуществлять вручную. Для этого устанавливают моечные ванны в количестве 5 шт., стол производственный для грязной посуды, бак для отходов для удаления остатков пищи и бойлер для подачи горячей воды. Для комфортного транспортирования грязной посуды устанавливают тележку для посуды.

Площадь, занятая оборудованием, представлена в табл. 1.51.

Таблица 1.51

## Определение площади занятой оборудованием в моечной столовой посуды

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|--|
|                           |                    |                                     | длина                  | ширина |  |  |
| 1                         | 2                  | 3                                   | 4                      | 5      | 6  | 7  |
| Машина посудомоечная      | МВ/ЕСО50           | 1                                   | 560                    | 600    | 0,34   | на подставке                                     |

| 1                                  | 2                      | 3 | 4    | 5   | 6    | 7         |
|------------------------------------|------------------------|---|------|-----|------|-----------|
| Подставка для посудомоечной машины | ППМ-600/600            | 1 | 600  | 600 | 0,36 | 0,36      |
| Охладитель пищевых отходов         | Cool Compact АКМ011200 | 1 | 1020 | 720 | 0,73 | 0,73      |
| Стол производственный              | СРО 800                | 1 | 800  | 600 | 0,48 | 0,48      |
| Стол для сбора отходов             | СРО-3/600 АТЕСИ        | 1 | 600  | 600 | 0,36 | 0,36      |
| Бойлер                             | АЕG EWH 75 Slim        | 1 | 338  | 345 | 0,12 | настенный |
| Ванна моечная                      | ВМ-1/430-О-ЭК Нестра   | 5 | 530  | 530 | 1,40 | 1,40      |
| Тележка для посуды                 | ТСП                    | 1 | 800  | 500 | 0,4  | 0,40      |
| Раковина для рук                   | Р-1                    | 1 | 600  | 400 | 0,24 | 0,24      |
| Бак для отходов                    | –                      | 1 | Ø500 |     | 0,20 | 0,20      |
| Итого:                             |                        |   |      |     |      | 4,17      |

Общую площадь моечной столовой посуды определяем по формуле (1.6):

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,17}{0,35} = 11,91 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь моечной столовой посуды 11,91 м<sup>2</sup>.

В моечной кухонной посуды принимаем к установке 3 моечных ванны, раковину для рук, бак для отходов, один стеллаж, а также подтоварник.

Определение площади, занятой оборудованием в моечной кухонной посуды, представлено в табл. 1.52.



## Определение площади, занятой оборудованием

| Наименование оборудования | Марка оборудования  | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|--|
|                           |                     |                                     | длина                  | ширина |  |  |
| Стеллаж                   | СЖ-1А               | 1                                   | 1000                   | 800    | 0,80   | 0,80   |
| Подтоварник               | ПТ-2А               | 1                                   | 1000                   | 700    | 0,70   | 0,70   |
| Ванна моечная             | ВМ-1/430-О-ЭК Неста | 3                                   | 530                    | 530    | 0,28   | 0,84   |
| Раковина для рук          | Р-1                 | 1                                   | 600                    | 400    | 0,24   | 0,24   |
| Бак для отходов           | –                   | 1                                   | Ø500                   |        | 0,20   | 0,20   |
| Итого:                    |                     |                                     |                        |        |  | 2,78   |

Общая площадь моечной кухонной посуды составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,78}{0,35} = 7,94 \text{ м}^2$$

Площадь моечной кухонной посуды составит 7,94 м<sup>2</sup>.

Численность работников, моечной кухонной посуды определяем по формуле:

$$N = \frac{n}{a}, \quad (1.38)$$

где  $n$  – количество блюд, выпускаемых предприятием за день;

$a$  – норма выработки за рабочий день блюд (3285 блюд на 1 оператора за рабочий день продолжительностью 11,5 часов).

Тогда явочная численность мойщиков кухонной посуды составит:

$$N = \frac{382}{3285} = 0,12 \text{ чел.}$$

С учетом произведенного расчета явочной численности работников определяем общую (списочную) численность мойщиков столовой и кухонной посуды по формуле (1.18):

$$N_{\text{чис}} = (1 + 0,12) \times 1,5 \times 1,32 \approx 2 \text{ чел.}$$

График выхода на работу представлен в табл. 1.53.

Таблица 1.53

#### График выхода на работу

| Должность | Дни и часы работы |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|           | Пн                | Вт              | Ср              | Чт              | Пн              | Сб              | Вс              |
| Мойщик 1  | 11.00-<br>23.30   | В               | 11.00-<br>23.30 | В               | 11.00-<br>23.30 | В               | 11.00-<br>23.30 |
| Мойщик 2  | В                 | 11.00-<br>23.30 | В               | 11.00-<br>23.30 | В               | 11.00-<br>23.30 | В               |

Моечные помещения предприятия организуют свою работу одновременно с открытием зала, что позволяет не накапливать грязную посуду и держать её в надлежащем санитарном состоянии. Установленная посудомоечная машина механизмирует работу сотрудников, тем самым ускоряет производительность труда в час максимальной загрузки. В случае неисправности машины мойка будет осуществляться в моечных ваннах.

В моечной кухонной посуды предусматриваем только ванне моечные, все операции выполняются вручную. Расположение моечной кухонной посуды близко к производственным цехам, что сокращает время санитарной обработке посуды и инвентаря. Мойщики работают посменно.

#### Проектирование сервизной

Также в гриль-баре предусмотрена сервизная, которая предназначена для хранения, выдачи столовой посуды, приборов и стекла официантам. В данном помещении устанавливается стеллаж для хранения посуды и приборов, шкаф для хранения столовых приборов, а также столового белья.

Расчет площади сервисной представлен в табл. 1.54.

Таблица 1.54

### Расчет площади сервисной

| Наименование оборудования           | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--|--|
|                                     |                    |                                     | длина                  | ширина |  |  |
| Стеллаж для посуды                  | СТР-1,6*6/3+2      | 2                                   | 1180                   | 300    | 0,35   | 0,7  |
| Шкаф для хранения столовых приборов | -                  | 1                                   | 500                    | 500    | 0,25   | 0,25   |
| Итого:                              |                    |                                     |                        |        |  | 0,95   |

Общая площадь сервисной в соответствии с формулой (1.6) составляет:

$$S_{\text{общ}} = \frac{0,95}{0,35} = 2,71 \text{ м}^2,$$

Принятая к установке площадь сервисной составляет 5 м<sup>2</sup>.

### Проектирование помещений для потребителей

Помещения для потребителей размещаются с центральной стороны здания, они являются «лицом» заведения. В состав помещений входит вестибюль, гардероб, туалетные комнаты и непосредственно зал предприятия.

Площадь зала  $S$ , м<sup>2</sup>, рассчитываем по формуле:

$$S = P \times s, \quad (1.39)$$

где  $P$  – вместимость зала, мест;

$s$  – площадь на одно место в зале, м<sup>2</sup> [12].

Площадь зала составит:

$$S = 50 \times 1,4 = 70 \text{ м}^2$$

Принятая площадь зала 70 м<sup>2</sup>.

В зале проектируемого гриль-бара для посетителей устанавливаем столы прямоугольной и квадратной формы. Это позволит сэкономить площадь и при необходимости делать перестановку столов. Нормативная составляющая мест для посетителей за столами в гриль-баре составляет: двухместные столы – 15%, четырехместные – 85%. Исходя из этих данных, количество двухместных столов составит 2 шт., а четырехместных – 10 шт. Принятые к установке два стола MD2-1A (550×550 мм), и десять четырехместных столов «Фуджи» (1100× 550 мм) [45].

Также устанавливаем в зале проектируемого предприятия барную стойку, за которой будет предусмотрено 6 мест. Посадка посетителей будет осуществляться на барные стулья «Маркус». Площадь, которую будет занимать барная стойка из расчета (на одного посетителя составит 0,4 м<sup>2</sup>), составит:

$$S = 6 \times 0,4 = 2,4 \text{ м}^2$$

Принятая к установке барная стойка составляет 2,4 м<sup>2</sup>.

Для реализации покупной продукции и напитков за барной стойкой, устанавливаем следующее оборудование, которое представлено в табл. 1.55.

Таблица 1.55

#### Необходимое оборудования для барной стойки

| Наименование принятого оборудования | Тип, марка          | Количество, шт. | Габаритные размеры, мм |        |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------|------------------------|--------|
|                                     |                     |                 | длина                  | ширина |
| Кофемашина                          | BORK C 804          | 1               | 0,31                   | 0,31   |
| Шкаф холодильный                    | Liebherr FKvsl 4113 | 1               | 0,60                   | 0,61   |
| Соковыжималка                       | AVEX JC-300PC       | 1               | 0,21                   | 0,21   |
| Модуль-касса                        | MSPOS-K ПТК         | 1               | 0,083                  | 0,21   |

Вестибюль – это помещение, предназначенное для приема гостей, из которого гость проходит непосредственно в зал предприятия. Вестибюль оснащен гардеробом и туалетной комнатой.

Площадь вестибюля определяем по формуле:

$$S = P \times a, \quad (1.40)$$

где  $a$  – норма площади на одно место,  $m^2$ [12].

Таким образом, площадь вестибюля составит:

$$S = 50 \times 0,45 = 22,5 m^2$$

Принимаем площадь вестибюля  $22,5 m^2$ .

Гардероб располагается на площади вестибюля и расположен в непосредственной близости к входу. Площадь гардероба определяем по формуле (1.40):

$$S = 50 \times 0,1 = 5 m^2$$

Принимаем площадь гардероба  $5 m^2$ .

Количество принятых вешалок в гардеробе принимается из максимального количества посетителей, из расчета на 50 посадочных мест в зале, умноженного на коэффициент 1,1. Исходя из этих данных, принимаем к установке 55 вешалок.

Туалетные комнаты следует устанавливать исходя из норм: один унитаз на каждые шестьдесят мест, следовательно, принимаем к установке один унитаз исходя из вместимости предприятия.

Исходя из данных о количестве мест в гриль-баре, принимаем на работу в одну смену двух официантов (один официант на 20 гостей). Всего численность официантов составит четыре человека, которые будут работать по два человека в смену и двух барменов, которые будет осуществлять трудовую деятельность посменно: один бармен в смену.

График выхода на работу обслуживающего персонала представлен в табл. 1.56.

## График выхода на работу обслуживающего персонала

| Должность  | Дни и часы работы |             |             |             |             |             |             |
|------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|            | Пн                | Вт          | Ср          | Чт          | Пн          | Сб          | Вс          |
| Официант 1 | 10.30-23.00       | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 |
| Официант 2 | В                 | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           |
| Официант 3 | 10.30-23.00       | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 |
| Официант 4 | В                 | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           |
| Бармен 1   | 10.30-23.00       | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 |
| Бармен 2   | В                 | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           |

**Проектирование административно-бытовых и технических помещений**

Административно-бытовая группа гриль-бара 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. 1.57.

Таблица 1.57

## Расчет площади административно-бытовых и технических помещений

| Наименование помещения            | Норматив м <sup>2</sup>   | Площадь помещения м <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Административно-бытовые помещения |                           |                                  |
| Кабинет директора и офис          | 4,0 на одного работника   | 8,0                              |
| Помещения для персонала           | 6                         | 6,0                              |
| Гардероб для персонала            | 0,575 на одного работника | 6,3                              |
| Душевые и туалеты                 | -                         | 6,0                              |
| Гардероб для официантов           | 0,575 на одного работника | 5,0                              |
| Технические помещения             |                           |                                  |
| Электрощитовая                    | 0,08 × 1 место            | 4,0                              |
| Венткамера приточная              | 0,1 × 1 место             | 5,0                              |
| Тепловой пункт                    | 0,1 × 1 место             | 5,0                              |

Таким образом, площадь административно-бытовых помещений составит 45,3 м<sup>2</sup>.

Общая площадь всех помещений предприятия представлена в табл. 1.58.

Таблица 1.58

## Сводная таблица помещений предприятия

| Наименование помещений            | Площадь м <sup>2</sup> | Основание для включения в ведомость |
|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 1                                 | 2                      | 3                                   |
| Складские помещения               |                        |                                     |
| Складское помещение               | 6,78                   | Пояснительная записка, с. 24        |
| Кладовая овощей                   | 5,00                   | То же, с. 26                        |
| Кладовая сухих продуктов          | 5,57                   | То же, с. 28                        |
| Кладовая винно-водочных изделий   | 5,00                   | То же, с. 30                        |
| Загрузочная                       | 8,00                   | СП 118.13330.2012                   |
| Производственные помещения        |                        |                                     |
| Овощной цех                       | 7,88                   | То же, с. 40                        |
| Мясо-рыбный цех                   | 8,80                   | То же, с. 49                        |
| Холодный цех                      | 10,06                  | То же, с. 56                        |
| Горячий цех                       | 10,10                  | То же, с. 69                        |
| Моечная столовой посуды           | 11,91                  | То же, с. 72                        |
| Раздаточная                       | 10,00                  | СП 118.13330.2012                   |
| Моечная кухонной посуды           | 7,94                   | То же, с. 73                        |
| Сервизная                         | 5,00                   | То же, с. 75                        |
| Помещения для потребителей        |                        |                                     |
| Зал                               | 70,00                  | То же, с. 75                        |
| Вестибюль                         | 22,50                  | 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            | 6,30                   | 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                    | 4,00                   | СП 118.13330.2012                   |
| Венткамера приточная              | 5,00                   | СП 118.13330.2012                   |
| Тепловой пункт                    | 5,00                   | СП 118.13330.2012                   |
| Итого                             | 250,11                 |                                     |

Площадь всего здания определяем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times S_p, \quad (1.41)$$

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

Общая площадь гриль-бара составляет:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 250,11 = 300,13 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь гриль-бара «У костра» равно 300,13 м<sup>2</sup>. Ком- поновочная площадь здания 18×18 =324 м<sup>2</sup>.

Принятое к установке оборудование представлено в табл. 1.59.

Таблица 1.59

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                | ШХ-0,4 М                | 0,180           | 2                     | 0,360                 |
| Шкаф холодильный                | Капри 0,7 М             | 0,392           | 1                     | 0,392                 |
| Ларь морозильный                | Frostor F 300С          | 0,110           | 1                     | 0,110                 |
| Шкаф холодильный                | ШХ-0,8 М                | 5,000           | 2                     | 10,00                 |
| Шкаф холодильный                | Nord 507 – 0,12         | 0,150           | 1                     | 0,150                 |
| Шкаф холодильный                | Liebherr FKvse 4113     | 1,300           | 1                     | 1,300                 |
| Охладитель пищевых отходов      | Cool Compact АКМ011200  | 0,460           | 1                     | 0,460                 |
| Торговое оборудование           |                         |                 |                       |                       |
| Весы настольные                 | МАСА-КМК-322-А-21       | 0,400           | 4                     | 1,600                 |
| Модуль-касса                    | MSPOS-К ПТК             | 0,025           | 1                     | 0,025                 |
| Механическое оборудование       |                         |                 |                       |                       |
| Соковыжималка                   | AVEX JC-300 PC          | 0,300           | 1                     | 0,300                 |
| Кофемашинa                      | BORK C 800              | 1,200           | 1                     | 1,200                 |
| Картофелеочи- стительная машина | Fimar PPF-5             | 0,370           | 1                     | 0,370                 |
| Овощерезательная машина         | Robot Coupe CL – 20     | 0,400           | 1                     | 0,400                 |
| Мясорубка                       | Panasonic MKMG 1000 WTQ | 0,370           | 1                     | 0,370                 |
| Посудомоечная ма- шинa          | MB/ECO 50               | 3,370           | 1                     | 3,370                 |
| Весы напольные                  | MASPM1E-100-4050        | 0,080           | 2                     | 0,160                 |
| Тепловое оборудование           |                         |                 |                       |                       |
| Плита индукционная              | KITFORT КТ-109          | 2,000           | 1                     | 2,000                 |
| Фритюрница                      | Ksitex JS-81            | 2,500           | 1                     | 2,500                 |



| 1          | 2              | 3     | 4 | 5      |
|------------|----------------|-------|---|--------|
| Бойлер     | AEGEWH 75 Slim | 2,000 | 1 | 2,000  |
| Гриль-печь | Vesta 25       | 2,500 | 1 | 2,500  |
| Итого:     |                |       |   | 29,567 |

Таким образом, общая мощность всего оборудования гриль-бара составляет 29,407 кВт.

В заключение раздела, составляем штатное расписание работников, которое представлено в табл. 1.60.

Таблица 1.60

## Сводная численность работников предприятия

| Должность                          | Квалификационный разряд | Численность |
|------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Директор                           | -                       | 1           |
| Бухгалтер                          | -                       | 1           |
| Повар                              | 5                       | 2           |
| Повар                              | 4                       | 3           |
| Повар                              | 3                       | 1           |
| Официант                           | 5                       | 2           |
| Официант                           | 4                       | 2           |
| Бармен                             | 5                       | 2           |
| Мойщики столовой и кухонной посуды | -                       | 2           |
| Уборщица                           | -                       | 2           |
| Гардеробщица                       | -                       | 1           |
| Грузчик                            | -                       | 1           |
| Итого:                             |                         | 20          |

Общая численность сотрудников гриль-бара составляет 20 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 каждом цехе был назначен бригадир или повар не менее IV разряда, который следит за технологическим процессом приготовления блюд,

осуществляет сложные технологические операции, и своевременной и четкой выдачи готовой продукции.

В зале гриль-бара расположена барная стойка, на которой оборудовано рабочее место бармена и место для комплектации заказов официантов. В смену назначается один старший официант, 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 нормы и правила, направленные на безопасное производства труда среди сотрудников. Охарактеризовать данные правила, которые включает в себя охрана труда, можно следующим образом: соблюдение организационно-технических, санитарно-технических, правовых, 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];
- Федеральный закон от 17.07.1999 N 181-ФЗ «Об основах труда в Российской Федерации»
- На предприятии все работники, соблюдающие инструкции трудового кодекса и охраны труда, автоматически обеспечивают себя:
  - экономическими;
  - медицинскими;
  - организационно-техническими правилами;

Которые закреплены в ст. 1 Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17 июля 1999 г. (ред. от 09.05.2005, с изм. от 26.12.2005) и в разделе X (ст. 209) Трудового Кодекса РФ [2].

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

Роль предприятие в производственной деятельности – обеспечить безопасность всех сотрудников при эксплуатации здания, всего электрического оборудования применяемого на производстве которое

находится на территории предприятия, осуществление технологических норм применяемых в процессе производства сырья и материалов; предоставление соответствующих требований охраны труда, условий труда на каждом рабочем месте сотрудника; ознакомление с графиком выхода на работу и дни отдыха сотрудников, принятых в штат предприятия в соответствии с трудовым законодательством, которые содержат нормы трудового права; совершить обязательное социальное и медицинское страхование работников от несчастных случаев и профессиональных заболеваний, полученных на производстве.

Статья 214 Конституции Российской Федерации [1] содержит важную информацию о том, что охрана труда сотрудников подразумевает комплексное выполнение техники безопасности на рабочем месте, в случае возникновения угрозы жизни, 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;
- внедрение выше изложенных правил в жизнь.

Значимость техники безопасности велика, на нее следует отводить первостепенную роль, так как работоспособность персонала зависит эффективности и упорядоченности работы всех сотрудников работающих на предприятии.

Обязательный критерий устанавливается для всех сотрудников предприятия гриль-бара «У костра» – посещение и прослушивание инструктажей по технике безопасности, которые проводит заведующий производством, где каждый работник знакомится с правилами технической эксплуатации, санитарии и гигиены сотрудников. Каждый сотрудник расписывается в журнале техники безопасности, это свидетельствует о том,

что сотрудник был ознакомлен с инструкциями по выполнению своих обязанностей на предприятии.

В гриль-баре процесс с ознакомлением сотрудников о технической безопасности проводится в несколько этапов – вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой. В процессе проведения инструктажа сотрудники знакомятся:

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

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

К положению труда работников относятся множество факторов, которые могут или оказывают какое-либо воздействие на человека. Существует четыре класса, подразделяющие условия труда: оптимальный, допустимый, вредный и опасный. Оптимальными и допустимыми условиями труда, называют те факторы, которые не оказывают вредоносного влияния на работника или это влияние не превышает допустимые нормы. На предприятиях с вредными и опасными условиями труда, работники могут быть подвержены такими факторами как:

- физические (движущимся машинам и механизмам, ионизирующим излучениям),
- химические факторы могут воздействовать на сотрудника непосредственно через органы дыхания, кожный покров, слизистую оболочку;
- биологические – патогенными микроорганизмами (бактерии, вирусы);

– психофизиологические и социальные факторы – психологические нагрузки, социально-экономические проблемы, физическое перенапряжение.

Спустя определенное время, сотрудники начинают испытывать на себе все эти факторы, из-за этого снижается трудоспособность, и возникают производственные травмы. Чтобы избежать производственных травм, работодатель должен свести к минимуму вредные и опасные условия труда.

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 сотрудника. 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 может исправить этот производственный фактор.

Высокой температуре воздуха подвержен горячий цех, как там он оснащен тепловым оборудованием, вследствие чего повышается температура воздуха. Относительная температура воздуха в горячем цеха не должна превышать 23°C, для этого устанавливаем вентиляционную камеру. Благодаря этому, сотрудники не будут чувствовать дискомфорт в организме из-за высокой температуры воздуха.

Еще одним источником вреда для организма представлена вибрация, которая вместе с шумом влияют на слуховой аппарат и при длительном воздействии могут причинить травму. 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 – есте-

ственное 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. Чтобы избежать 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**

Трудовая деятельность людей проходит в различной производственной среде, важной характеристикой которой являются санитарно-гигиенические нормы и правила.

С целью предотвращения возникновения и распространения инфекционных и неинфекционных заболеваний среди населения и определение основных санитарно-гигиенических норм и требований к размещению, устройству, планировке, санитарно-техническому состоянию организаций, условиям транспортировки, 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 [3].

Трудовая деятельность сотрудников гриль-бара происходит в различной производственной среде, каждое рабочее место соответствует санитарно-гигиеническим условиям. Влияние различных факторов при работе сотрудника в течение рабочей смены изучает наука «Гигиена труда».

«Гигиена труда» на предприятиях устанавливает определенные требо-

вания, нормы, при выполнении которых предприятие создает для своих сотрудников среду, в которой трудоспособность работника будет высокой.

Поступившие на предприятие сотрудники в обязательном порядке изучают и проходят санминимум [3]. Не прошедшие санминимум сотрудники, не допускаются к работе. Но и не стоит забывать о личной гигиене сотрудников. Правильное соблюдение норм личной гигиены предотвращает заболевание, как сотрудников, так и посетителей гриль-бара. При приеме на работу, сотрудники обязаны пройти медицинский осмотр, заключение врачей заносится в санитарную книжку, это является подтверждающим документом, что сотрудник не является переносчиком инфекционных заболеваний и может совершать трудовую деятельность на предприятии. В последующие время, сотрудники регулярно проходят медицинский осмотр, согласно срокам, который устанавливает саннадзор [3].

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 уличные 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.

Стандарты, которые предусматривает гигиена труда, используются при размещении, строительстве, проектировании, реконструкции здания. При размещении производственных цехов гриль-бара соблюдаются условия, при которых соблюдается поточность перемещения работников.

В гриль-баре «У костра» проводится уборка, мойка помещений с помощью моечных и специальных дезинфицирующих средств. Уборка и мойка помещений включает в себя мойку полов, стен. Генеральная уборка и дезинфекция помещений гриль-бара проводится 1 раза в месяц.



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 посуды, диапазон использования препаратов антимикробного действия определяется удобством применения на предприятии, экономичность. Для гриль-бара «У костра» допустимо использовать дезинфицирующие средства: «Эком-25М», «Эком-50М», «Эком-50», «Эковир», «Ника- Экстра М», «Ника-полицид», «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 в гриль-баре имеет сигнальную окраску хранится отдельно.

Сотрудник должен вовремя приходить на работу в чистой одежде и обуви, оставлять свои личные вещи в гардеробной и перед началом рабочей смены переодеваться в сухую, чистую рабочую форму. Работнику необходимо ежедневно следить за чистотой тела, рук, волос. Во время смены работник должен мыть руки с мылом после посещения туалета, по мере загрязнения, либо при соприкосновении с загрязненными предметами при уборке рабочего времени в конце рабочего дня. Несоблюдение правил личной гигиены может повлиять не только на здоровье сотрудника гриль-бара, но и на здоровье окружающих, и служить причиной распространения инфекционных заболеваний, отравлений и даже несчастных случаев.

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 вой посуды имеют непосредственный контакт с посудой, подаваемой посетителю в залег гриль-бара, поэтому наличие перчаток необязательно. 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 мыться рук.

Работникам гриль-бара «У костра» с. Стрелецкое, Белгородской обл., выдается бесплатно каждому сотруднику по установленным нормам специальная одежда, специальная обувь, головной убор и другие средства индивидуальной защиты [3].

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

В производственном процессе проектируемого 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 или заведующего производством.

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 ППМ-600/600, 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 этой проблеме бригадиру смены или заведующему производством.

При работе с блендером маркой GEMLUX GL-BL815G следует соблюдать следующие правила:

- проверка блендера на холостом ходу;
- перед применением ознакомиться с инструкцией его применения;
- запрещается непрерывное использование, так как может произойти перегрев двигателя;
- мойка блендера производится только при полной его остановке.

На производственный стол устанавливают овощерезательную машину Robot Coupe CL 20. 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 находиться вдали 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: фритюрница Ksitex JS-81, индукционная плита KITFORT КТ-109, гриль-печь Vesta 25.

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 возгорания нужно сразу потушить очаг возгорания с помощью порошкового огнетушителя. При необходимости оказать первую медицинскую помощь, а в

случаи сильных ожогов кожных и дыхательных покровов, обратиться в медицинское учреждение.

Запрещается использовать фритюр следующим образом:

- использовать фритюрницу без предварительного осмотра технической исправности аппарата;
- включать фритюр без греющей среды;
- использовать один и тот же жир в течении всего дня;
- открывать крышку фритюра в процессе приготовления;
- опускать в жир мокрые продукты.

Безопасная работа холодильного оборудования, зависит от правильности его эксплуатации, а также от месторасположения. 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, а в случае неисправности необходимо обратиться по указанному адресу.

## **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 случае 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].

## Классы пожароопасности

| Категории помещения                   | Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении  |
|---------------------------------------|--|
| А – повышенная взрывопожаро-опасности | Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой повышенной вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут взрывопожаро-образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при опасности воспламенении 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 – взрывопожаро-опасности            | Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости взрывопожаро-с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости опасности в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа   |
| В1-В4 – взрывопожаро-опасности        | 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 пожаро-опасность       | Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии  |

Гриль-бар имеет умеренную пожаро-опасность. Для предотвращения пожара Предусматривают огнетушители, покрывающие очаг возгорания на 100 м<sup>2</sup> площади здания. В случаи 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 аккуратном 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 круглосуточно); 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 гриль-бара «У костра».



## 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 уличные 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 обсеменен-

ности 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 «ТК ЭКОТРАНС». За чистотой прилегающей территории следит ответственный персонал предприятия.

### 3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

#### 3.1. Расчет товарооборота

Выполняем оценку экономических показателей хозяйственной деятельности гриль-бара в с. Стрелецкое в городе Белгород. 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  |                   |            |                                |                                 |
| Ананас                                 | кг                | 1,20       | 135                            | 162                             |
| Апельсин                               | кг                | 9,10       | 53                             | 482,3                           |
| Арахис                                 | кг                | 0,68       | 125                            | 85                              |
| Багет                                  | бух. (300 г)      | 1 бух.     | 40                             | 40                              |
| Баклажан                               | кг                | 2,01       | 85                             | 170,85                          |
| Банан                                  | кг                | 0,21       | 60                             | 12,6                            |
| Баранина                               | кг                | 3,88       | 380                            | 1474,4                          |
| Бекон                                  | кг                | 0,68       | 230                            | 156,4                           |
| Ванилин                                | уп. (1 г)         | 1 уп.      | 3,50                           | 3,50                            |
| Варенье из черной смородины            | бан. (250. г)     | 1 бан.     | 170                            | 170                             |
| Винный уксус                           | бут. (0,5 л)      | 1 бут.     | 35                             | 35                              |
| Вино белое                             | бут (0,7)         | 2 бут.     | 350                            | 700                             |
| Говядина                               | кг                | 12,2       | 387,25                         | 4724,45                         |
| Горчица                                | уп. (100 г)       | 1 уп.      | 11                             | 11                              |
| Горчица дижонская                      | бан. (145 г)      | 1 бан.     | 52                             | 52                              |
| Гребешок морской сыромороженный        | кг                | 2,03       | 840                            | 1705,2                          |
| Грибы вешанка                          | кг                | 0,65       | 165                            | 104                             |
| Йогурт сливочный 1,5% «Белый Город»    | уп. (500г)        | 0,08       | 34                             | 2,72                            |
| Жир-сырец                              | кг                | 0,14       | 115                            | 16,1                            |
| Земляника быстрозамороженная с сахаром | уп. (500г)        | 1 уп.      | 375                            | 375                             |
| Кабачки                                | кг                | 2,01       | 30                             | 60,3                            |

## Продолжение табл. 3.1

| 1  | 2             | 3      | 4      | 5       |
|--|---------------|--------|--------|---------|
| Картофель  | кг            | 38,33  | 11     | 421,63  |
| Каперсы  | бан. (380 г)  | 1 бан. | 380    | 380     |
| Кервель  | пуч. (100 г)  | 0,07   | 125    | 87,5    |
| Кетчуп острый                                    | уп. (350г)    | 1 уп.  | 53     | 53      |
| Киви   | кг            | 0,75   | 90     | 135     |
| Кофе зерновой                                    | кг            | 1,73   | 980    | 1695,4  |
| Креветки сыромороженные                          | кг            | 0,94   | 939    | 882,66  |
| Лаваш  | уп. (150 г)   | 5 уп.  | 23     | 115     |
| Лимон  | кг            | 0,68   | 123    | 83,64   |
| Лимонно-перечная приправа                        | уп (25 г.)    | 1      | 64     | 64      |
| Лосось свежий                                    | кг            | 3,54   | 1294   | 4580,76 |
| Лук зеленый                                      | кг            | 0,08   | 129    | 10,32   |
| Майонез «Ряба» 67%                               | уп. (744г)    | 1 уп.  | 123    | 123     |
| Майоран  | кг            | 0,08   | 44     | 3,52    |
| Масло оливковое «FINE LIFE Extra Virgin» 0,75 л. | кг            | 0,52   | 436    | 226,72  |
| Масло подсолнечное                               | кг            | 3,02   | 74,90  | 226,2   |
| Масло сливочное «Hansdorf» 82,%                  | уп. (400 г)   | 3 уп.  | 277    | 831     |
| Мерланг свежий                                   | кг            | 0,78   | 320    | 249,6   |
| Миндаль  | кг            | 0,02   | 800    | 16      |
| Молоко «Белый город» 3,2% жирности               | уп. (1 л)     | 15     | 43     | 645     |
| Мороженое пломбир                                | кг            | 1,83   | 93     | 164,7   |
| Морковь  | кг            | 0,35   | 23     | 8,05    |
| Соль морская                                     | кг            | 0,10   | 44,90  | 4,49    |
| Мука пшеничная                                   | кг            | 0,03   | 56,15  | 1,68    |
| Орех мускатный                                   | кг            | 0,07   | 259    | 18,13   |
| Мята   | кг            | 0,03   | 93     | 2,79    |
| Огурец свежий                                    | кг            | 1,03   | 90     | 92,7    |
| Палтус свежемороженный                           | кг            | 1,97   | 1049   | 2066,53 |
| Паприка  | кг            | 2,16   | 246,50 | 532,44  |
| Перец сладкий                                    | кг            | 0,62   | 123,75 | 76,73   |
| Перец черный (молотый)                           | уп. (20 г)    | 3 уп.  | 25     | 75      |
| Персик консервированный                          | бан. (580 г)  | 1 бан. | 234    | 234     |
| Персик свежий                                    | кг            | 1,04   | 127,75 | 132,86  |
| Петрушка (зелень)                                | кг            | 0,19   | 129,90 | 24,68   |
| Печень куриная                                   | кг            | 1,30   | 133    | 172,9   |
| Печенье сдобное                                  | кг            | 0,07   | 96,45  | 6,75    |
| Помидор (свежий)                                 | кг            | 1,28   | 176,50 | 225,92  |
| Пудра сахарная                                   | уп. (250 г)   | 1 уп.  | 30     | 30      |
| Ребра свиные                                     | кг            | 2,94   | 298    | 876,12  |
| Редис красный                                    | кг            | 1,99   | 46     | 91,54   |
| Рис басмати                                      | кг            | 2,39   | 127,40 | 304,49  |
| Розмарин   | кг            | 0,08   | 240    | 19,2    |
| Салат  | кг            | 0,49   | 49     | 24,01   |
| Сахар (белый)                                    | кг            | 0,77   | 29     | 22,33   |
| Сахар (коричневый)                               | кг            | 0,07   | 31,20  | 2,18    |
| Сок лимонный                                     | бут (250 мл). | 2 бут. | 70     | 140     |

## Продолжение табл. 3.1

| 1  | 2             | 3      | 4      | 5        |
|--|---------------|--------|--------|----------|
| Свинина (шея)                              | кг            | 3,84   | 358,80 | 1378,56  |
| Свинина (вырезка)                          | кг            | 4,44   | 303,55 | 1347,7   |
| Сельдь слабосоленая                        | кг            | 5,28   | 103,50 | 546,48   |
| Семга свежемороженая                       | кг            | 3,90   | 805    | 3139,5   |
| Сироп из вишни                             | бут. (0,7 л)  | 1 бут. | 350    | 350      |
| Слива                                      | кг            | 0,69   | 120,5  | 83,14    |
| Сливки «Parmalat» 30% жирности             | уп. (350 г)   | 1      | 175    | 175      |
| Смесь трав                                 | кг            | 0,14   | 38     | 5,32     |
| Сметана «Белый город» 20% жирности         | уп. (500 г)   | 0,08   | 48,30  | 3,64     |
| Соус соевый «Sen Soy»                      | бут. (0,5 мл) | 1 бут. | 65     | 65       |
| Сорбет (вишня, клубника, смородина)        | кг            | 0,75   | 82,40  | 61,8     |
| Соль                                       | кг            | 1,53   | 12,50  | 19,13    |
| Соус южный                                 | уп. (250 г)   | 1 уп.  | 63,90  | 63,90    |
| Сухая пряная смесь                         | кг            | 0,16   | 43,90  | 7,02     |
| Сыр козий                                  | кг            | 0,04   | 259    | 10,36    |
| Сыр российский                             | кг            | 0,29   | 261    | 75,69    |
| Сыр с плесенью                             | кг            | 0,08   | 758,74 | 60,70    |
| Сыроежки (свежие)                          | кг            | 0,52   | 231,65 | 120,46   |
| Тимьян                                     | уп. (50 г)    | 2 уп.  | 70     | 140      |
| Уксус                                      | бут. (0,5 л)  | 1 бут. | 37     | 37       |
| Фасоль стручковая                          | кг            | 13,32  | 123,50 | 1645,02  |
| Филе куриное                               | кг            | 4,57   | 210    | 959,7    |
| Хлеб бриошь                                | бух. (450 г)  | 2 бух. | 45     | 90,00    |
| Форель свежемороженая                      | кг            | 5,30   | 629    | 3333,7   |
| Цуккини                                    | кг            | 0,34   | 52,65  | 17,9     |
| Чай зеленый высшего сорта                  | уп. (200 г)   | 1      | 200,85 | 200,85   |
| Чай зеленый с лесными ягодами              | уп. (200 г)   | 1      | 205,50 | 205,50   |
| Чай черный с бергамотом                    | уп. (200 г)   | 1      | 138    | 138      |
| Чай зеленый с жасмином                     | уп. (200 г)   | 1      | 130,15 | 130,15   |
| Чай черный высшего сорта                   | уп. (200 г)   | 1      | 201,65 | 201,65   |
| Чай Экстра                                 | уп. (200 г)   | 1      | 205    | 205      |
| Чеснок                                     | кг            | 0,68   | 200    | 136      |
| Шампиньоны                                 | кг            | 2,48   | 264    | 654,72   |
| Шпик свиной                                | кг            | 0,34   | 105    | 37,5     |
| Шпинат                                     | кг            | 8,19   | 90,50  | 741,20   |
| Яблоко                                     | кг            | 5,38   | 75     | 403,5    |
| Яйца                                       | 1 шт.         | 11     | 6,5    | 71,5     |
| Хлеб ржаной                                | бух. (650 г)  | 15     | 23     | 345      |
| Хлеб пшеничный                             | бух. (450 г)  | 43     | 28     | 1204     |
| Итого:                                     |               |        |        | 45134,28 |
| <b>II Покупная продукция</b>               |               |        |        |          |
| Кока кола                                  | бут. (0,33)   | 11     | 35     | 385      |
| Спрайт                                     | бут. (0,33)   | 8      | 35     | 280      |
| Кока-кола зеро                             | бут. (0,33)   | 7      | 33     | 231      |
| Вода минеральная AquaMinerale газированная | бут. (0,5)    | 7      | 35     | 245      |

| 1   | 2          | 3    | 4   | 5          |
|---|------------|------|-----|------------|
| Вода минеральная AquaMinerale не газированная | бут. (0,5) | 8    | 38  | 304        |
| Сок мультифруктовый                           | уп. (2 л)  | 6    | 98  | 588        |
| Водка «Пять озер»                             | бут. 0,7   | 6    | 455 | 2730       |
| Водка «Белгородский стандарт»                 | бут. 0,5   | 7    | 285 | 1995       |
| Водка «Хортица»                               | бут. 0,5   | 10   | 429 | 4290       |
| Водка «Мороша №1»                             | бут. 0,5   | 6    | 370 | 2220       |
| Водка «Хлебный дар»                           | бут. 0,5   | 8    | 390 | 3120       |
| Вино «Дюк Де Монфлори» (сухое)                | бут. 0,7   | 4    | 480 | 1920       |
| Вино «Маркиз Д, Орлетон» (сухое))             | бут. 0,7   | 4    | 500 | 2000       |
| Вино «Дюк Де Монфлори» (полусладкое)          | бут. 0,7   | 3    | 480 | 1440       |
| Вино «Молоко любимой женщины» (полусладкое)   | бут. 0,7   | 3    | 300 | 900        |
| Вино «Шардоне» (полусладкое)                  | бут. 0,7   | 3    | 380 | 1140       |
| Вино «Дюк Де Монфлори» (сухое)                | бут. 0,7   | 1,80 | 480 | 1440       |
| Шампанское «Santo Stefano Rose»               | бут. 0,75  | 3    | 158 | 474        |
| Шампанское «Santo Stefano» (полусладкое)      | бут. 0,75  | 3    | 160 | 480        |
| Шампанское «Santo Stefano» (полусухое)        | бут. 0,75  | 4    | 160 | 480        |
| Пиво «Немецкое Тёмное»                        | бут. (0,5) | 1    | 45  | 45         |
| Пиво «Ирландский Эль»                         | бут. (0,5) | 2    | 50  | 100        |
| Пиво «Чешское Оригинальное»                   | бут. (0,5) | 2    | 53  | 106        |
| Пиво «Жигулёвское»                            | бут. (0,5) | 2    | 38  | 76         |
| Пиво «Варница Люкс»                           | бут. (0,5) | 2    | 55  | 110        |
| Пиво Нефильтрованное «Хорватское»             | бут. (0,5) | 2    | 52  | 104        |
| Пиво Нефильтрованное «MALTSS»                 | бут. (0,5) | 2    | 50  | 100        |
| Пиво Velkororovicky Kozel                     | бут. (0,5) | 2    | 52  | 104        |
| Пиво Хамовники                                | бут. (0,5) | 1    | 48  | 48         |
| Пиво Zatecky Gus                              | бут. (0,5) | 1    | 53  | 53         |
| Пиво Балтика №7                               | бут. (0,5) | 2    | 56  | 112        |
| Итого:  |            |      |     | 27620      |
| Итого общее                                   |            |      |     | 72754,28   |
| Итого за месяц                                |            |      |     | 2182628,4  |
| Итого за год                                  |            |      |     | 26555312,2 |

Расчет товарооборота определяем по формуле:

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

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

$H_{усл}$  – условная наценка, % (для гриль-бара принимается 150%).

Расчетный товарооборот за год составит:

$$T_{расч} = \frac{26555,31 \times (100 + 150)}{100} = 66388,28 \text{ тыс. руб.}$$

Строительную стоимость здания гриль-бара рассчитываем исходя из средних рыночных цен строительных баз на 1 м<sup>2</sup> нежилого помещения в с. Стрелецкое Белгородского района. 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 324 м<sup>2</sup>. Стоимость строительства 1 м<sup>2</sup> будет составлять 65 тыс. руб. Итого общая сумма предприятия будет составлять 21060 тыс. рублей.

### 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.

Штатное расписание сотрудников представлено в табл. 3.2.

Таблица 3.2

#### Штатное расписание сотрудников

| Наименование должности                  | Разряд | Численность | Оклад, руб. | Сумма окладов, руб. |
|---|--------|-------------|-------------|---------------------|
| 1                                       | 2      | 3           | 4           | 5                   |
| Административно-управленческий персонал |        |             |             |                     |
| Директор                                | -      | 1           | 40000       | 40000               |
| Бухгалтер                               | -      | 1           | 25000       | 25000               |
| Итого:                                  | -      | 2           |             | 65000               |
| Производственные работники              |        |             |             |                     |
| Повар                                   | 5      | 2           | 27000       | 54000               |
| Повар                                   | 4      | 3           | 24000       | 72000               |
| Повар                                   | 3      | 1           | 19500       | 19500               |

| 1                                  | 2 | 3  | 4     | 5      |
|------------------------------------|---|----|-------|--------|
| Мойщики столовой и кухонной посуды | - | 2  | 15000 | 30000  |
| Итого:                             | - | 8  | -     | 175500 |
| Работники зала                     |   |    |       |        |
| Официант                           | 5 | 2  | 17000 | 34000  |
| Официант                           | 4 | 2  | 16000 | 32000  |
| Бармен                             | 5 | 2  | 23000 | 46000  |
| Итого                              | - | 6  | -     | 112000 |
| Хозяйственные работники            |   |    |       |        |
| Уборщица                           | - | 2  | 13000 | 26000  |
| Гардеробщица                       | - | 1  | 11000 | 11000  |
| Грузчик                            | - | 1  | 14000 | 14000  |
| Итого:                             | - | 4  | -     | 51000  |
| Итого:                             |   | 20 |       | 403500 |

Плановый бюджет расходов на оплату труда сотрудников представлен в табл. 3.3.

Таблица 3.3

#### Бюджет расхода на оплату труда

| Наименование                                  | Сумма, тыс. руб. | % к итогу |
|---|------------------|-----------|
| Фонд зарплаты по ставкам и окладам            | 403,5            | 60        |
| Премии  | 121,05           | 30        |
| Надбавки                                      | 20,18            | 5         |
| Оплата труда работников не списочного состава | 20,18            | 5         |
| Итого (в месяц)                               | 564,91           | 100       |
| Итого (в год)                                 | 6778,92          | -         |

Суммарный расчет плановых показателей по труду, представлен в табл. 3.4.

Таблица 3.4

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

| Показатели  | Единица измерения | Сумма, тыс. руб. |
|---|-------------------|------------------|
| Численность работников предприятия                    | чел.              | 20               |
| Численность работников производства                   | чел.              | 8                |
| Фонд оплаты труда                                     | тыс. руб.         | 6778,92          |
| Среднегодовая заработная плата труда одного работника | тыс. руб.         | 338,96           |



### 3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек

Стоимость капитальных затрат входят следующие элементы – стоимость проектируемого здания 21060 тыс. рублей, стоимость нового оборудования и дополнительные траты. Расчет требуемого нового оборудования представлен 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                    |
| Немеханическое оборудование                                |                 |                           |                      |
| Подтоварник ПТ-2А  | 2               | 5,2                       | 10,4                 |
| Стеллаж СПС-1  | 2               | 6,3                       | 12,6                 |
| Стол письменный ИКЕА                                       | 1               | 2,8                       | 2,8                  |
| Рабочий стул ИКЕА  | 1               | 1,8                       | 1,8                  |
| Подтоварник ПТ-1   | 1               | 6,2                       | 6,2                  |
| Раковина   | 6               | 1,105                     | 6,63                 |
| Стол производственный СП-111/1200                          | 1               | 9,850                     | 9,85                 |
| Ванна моечная ВМ-1А  | 2               | 9,500                     | 19,00                |
| Стол производственный СРО 600                              | 2               | 2,625                     | 5,250                |
| Бак для отходов  | 6               | 1,740                     | 10,44                |
| Стол производственный СРПП                                 | 3               | 6,630                     | 19,89                |
| Ванна моечная  | 1               | 3,100                     | 3,10                 |
| Стеллаж производственный СЖ-1А                             | 2               | 9,80                      | 19,60                |
| Шкаф для хранения хлеба ШХХ                                | 1               | 23,50                     | 23,50                |
| Стол со встроенной моечной ванной СП-523/1200              | 1               | 18,800                    | 18,80                |
| Стол со встроенной моечной ванной СПМВ-НІСОLD НСЗК1М-9/7БП | 1               | 13,890                    | 13,89                |
| Стеллаж технологический разборный СТР-324                  | 1               | 11,760                    | 11,76                |
| Стол открытый с полкой и закрытыми ящиками СОП-3-Я-12/6БН  | 1               | 23,000                    | 23,00                |
| Подтоварник СПС  | 1               | 6,50                      | 6,50                 |
| Подставка для посудомоечной машины ППМ-600/600             | 1               | 3,00                      | 3,00                 |
| Стол производственный СРО 800                              | 1               | 3,20                      | 3,20                 |
| Ванна моечная ВМ-1/430-О-ЭК Неста                          | 8               | 3,00                      | 24,00                |
| Тележка для посуды ТСП                                     | 1               | 12,10                     | 12,10                |
| Стеллаж для посуды СТР-1,6*6/3+2                           | 2               | 10,05                     | 20,10                |
| Шкаф для хранения столовых приборов                        | 1               | 4,50                      | 4,500                |

| 1   | 2                             | 3       | 4       |
|---|-------------------------------|---------|---------|
| Итого:  |                               |         | 291,91  |
| Механическое оборудование   |                               |         |         |
| Соковыжималка AVEX JC-300 PC  | 1                             | 4,400   | 4,40    |
| Кофемашинa BORK C 800   | 1                             | 45,000  | 45,00   |
| Картофелеочистительная машина Fimar PPF-5   | 1                             | 76,800  | 76,80   |
| Овощерезательная машина Robot Coupe CL – 20   | 1                             | 61,250  | 61,25   |
| Мясорубка Panasonic MKMG 1000 WTQ   | 1                             | 4,500   | 4,50    |
| Посудомоечная машина MB/ECO 50  | 1                             | 108,400 | 108,40  |
| Итого:  |                               |         | 300,35  |
| Тепловое оборудование   |                               |         |         |
| Плита индукционная KITFORT KT-109   | 1                             | 4,900   | 4,90    |
| Фритюрница Ksitex JS-81   | 1                             | 4,900   | 4,90    |
| Бойлер AEGEWH 75 Slim   | 1                             | 10,800  | 10,80   |
| Гриль-печь Vesta 25   | 1                             | 165,000 | 165,00  |
| Итого:  |                               |         | 185,60  |
| Холодильное оборудование  |                               |         |         |
| Шкаф холодильный ШХ-0,4 М   | 2                             | 31,500  | 63,00   |
| Шкаф холодильный Капри 0,7 М  | 1                             | 39,200  | 39,20   |
| Ларь морозильный Frostor F 300С   | 1                             | 20,000  | 20,00   |
| Шкаф холодильный ШХ-0,8 М   | 2                             | 41,200  | 82,40   |
| Шкаф холодильный Nord 507 – 0,12  | 1                             | 8,750   | 8,75    |
| Шкаф холодильный Liebherr FKvse 4113  | 1                             | 59,840  | 59,84   |
| Охладитель пищевых отходов Cool Compact АКМ011200   | 1                             | 171,42  | 171,42  |
| Итого:  |                               |         | 444,61  |
| Торговое оборудование   |                               |         |         |
| Весы напольные MASPM1E-100-4050   | 2                             | 8,600   | 17,200  |
| Весы настольные МАСА-КМК-322-А-21   | 4                             | 7,100   | 28,400  |
| Модуль-касса MSPOS-К ПТК  | 1                             | 23,500  | 23,500  |
| Итого:  |                               |         | 69,10   |
| Итого общий:  |                               |         | 1291,57 |
| Дополнительные затраты  |                               |         |         |
| Затраты на неучтенное оборудование  | 10% от стоимости оборудования |         | 129,16  |
| Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительных расходов и монтаж оборудования | 15% от стоимости оборудования |         | 193,73  |
| Затраты на контрольно-измерительные приборы   | 3% от стоимости оборудования  |         | 38,75   |
| Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря                                       | 10% от стоимости оборудования |         | 129,16  |
| Итого   |                               |         | 490,8   |
| Итого затрат на приобретение оборудования   |                               |         | 1782,37 |

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

Итого сумма инвестиции, необходимая для строительства реализуемого проекта составит:

$$21060 + 1782,37 = 22842,37 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$72,75 \times 10 = 727,5 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$\frac{727,5 \times 25}{100} = 181,88 \text{ тыс. руб.}$$

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                            | 21060                                 | 50                                | 421,2                                       |
| Стоимость оборудования            | 1782,37                               | 10                                | 178,38                                      |
| Итого амортизационных отчислений: |                                       |                                   | 599,58                                      |

### 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:

$$\frac{26555,31 \times 5}{100} = 1327,77 \text{ тыс. руб.},$$

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:

$$\frac{6778,92 \times 30}{100} = 2033,68 \text{ тыс. руб.}$$

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 гриль-бара.

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

$$\frac{66388,28 \times 3}{100} = 1991,65 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$\frac{22842,37 \times 0,1}{100} = 22,84 \text{ тыс. руб.}$$

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

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

$$\frac{66388,28 \times 1}{100} = 663,88 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 8. Топливные расходы и электроэнергия для производственных нужд.

Сумму этих затрат, вычисляем исходя из расчета 3% от товарооборота гриль-бара. Данные расходы составят:

$$\frac{66388,28 \times 3}{100} = 1991,65 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 9. Тасходы на хранение и упаковку товаров.

Сумму этих затрат, вычисляем исходя из расчета 3% от товарооборота гриль-бара. Данные расходы составят:

$$\frac{66388,28 \times 3}{100} = 1991,65 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 10. Расходы на рекламу предприятия.

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

Данные расходы составят:

$$\frac{66388,28 \times 0,6}{100} = 398,33 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$\frac{66388,28 \times 0,5}{100} = 331,94 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 13. Затраты на приобретение тары.

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

Данные расходы составят:

$$\frac{66388,28 \times 0,7}{100} = 464,72 \text{ тыс. руб.}$$

## 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:

$$\frac{66388,28 \times 2}{100} = 1327,77 \text{ тыс. руб.}$$

Условно-переменные:

$$\frac{66388,28 \times 1}{100} = 663,88 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет издержек производства и обращения проектируемого предприятия представлено 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  | 1327,77          | 2,83        |
| 7                              | Износ спецодежды, столового белья и МБП   | 663,88           | 1,41        |
| 8                              | Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализационные стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд | 1991,65          | 4,24        |
| 9                              | Расходы на подсортировку и упаковку товаров   | 1991,65          | 4,24        |
| 12                             | Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранения в пределах норм убыли   | 331,94           | 0,71        |
| 13                             | Расходы на тару   | 464,72           | 0,99        |
| 14                             | Прочие расходы  | 663,88           | 1,41        |
|                                | Затраты на сырье и товары   | 26555,31         | 56,55       |
|                                | Норматив товарных запасов   | 727,5            | 1,55        |
| 1                              | 2   | 3                | 4           |
|                                | Норматив товарно-материальных ценностей   | 181,88           | 0,39        |
|                                | Итого:  | 34900,18         | 74,32       |
| II. Условно-постоянные расходы |   |                  |             |

|  |   |          |       |
|--|---|----------|-------|
| 2  | Оплата труда работников   | 5686,92  | 12,11 |
| 3  | Отчисление от заработной платы                                  | 2033,68  | 4,33  |
| 4  | Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря | 1991,65  | 4,24  |
| 5  | Амортизация основных фондов                                     | 599,58   | 1,28  |
| 6  | Расходы на текущий ремонт основных фондов                       | 22,84    | 0,05  |
| 10   | Расходы на торговую рекламу                                     | 398,33   | 0,85  |
| 14   | Прочие расходы  | 1327,77  | 2,83  |
|  | Итого:  | 12060,77 | 25,68 |
|  | Всего издержки производства обращения                           | 46960,95 |       |
| III. Всего издержки производства и обращения предприятий |   |          |       |
|  | В том числе:  |          |       |
|  | Условно-переменные  | 34900,18 | 74,32 |
|  | Условно-постоянные  | 12060,77 | 25,68 |

### 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. 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:



$$Y^{\text{пл}} = \frac{46960,95}{26555,31} \times 100 + 50 = 226,84\%$$

$$ВД^{\text{песс}} = \frac{26555,31 \times 226,83}{100} = 60235,41 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода предприятия представлен в табл. 3.8.

Таблица 3.8

| Показатели                        | Сумма за год, тыс. руб. |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Валовый доход                     | 60235,41                |
| Издержки производства и обращения | 46960,95                |
| Валовая прибыль                   | 13274,46                |
| Налог на прибыль                  | 2654,89                 |
| Чистая прибыль                    | 10619,57                |

Валовая прибыль проектируемого предприятия будет составлять 60235,41 тыс. руб., чистая прибыль предприятия 10619,57 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.

Срок окупаемости инвестиционного проекта определяем по формуле:

$$C = \frac{22842,37}{10619,57} = 2,15 \text{ года} \quad (3.6)$$

Срок окупаемости инвестиционного проекта составляет 2,15 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:

$$R_n = \left( \frac{10619,57}{22842,37} \right) \times 100 = 46,5\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

| Показатели  | Значение показателей за год |
|---|-----------------------------|
| Инвестиции, тыс. руб.   | 22842,37                    |
| Товарооборот, всего, тыс. руб.                                | 66388,28                    |
| Оборот продукции собственного производства                    | 41185,03                    |
| Удельный вес продукции собственного производства, %           | 62                          |
| Валовый доход, тыс. руб.                                      | 60235,41                    |
| Издержки производства и обращения, тыс. руб.                  | 46960,95                    |
| Производительность труда, тыс. руб.                           | 3011,77                     |
| Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб. | 338,96                      |
| Прибыль от реализации, тыс. руб.                              | 13274,46                    |
| Чистая прибыли, тыс. руб.                                     | 10619,57                    |
| Рентабельность инвестиций, %                                  | 46,50                       |
| Срок окупаемости капитальных вложений, лет                    | 2,15                        |

Из расчета экономических показателей, мы видим, что рентабельность строительства гриль-бара в данной местности составляет 46,5%, а срок окупаемости 2,15 лет. По итогам можно сделать вывод, постройка предприятия целесообразна, так как гриль-бар способен приносить прибыль.

## Заключение

В настоящее время в г. Белгород и Белгородском районе существует множество предприятий общественного питания различного типа с характерными методами обслуживания и способами подачи блюд. В выпускной квалификационной работе представлены результаты проектирования гриль-бара.

Был обоснован выбор места строительства гриль бара – Белгородский район, с. Стрелецкое, ул. Королёва, д. 52б. С учетом предполагаемого контингента посетителей определен режим работы гриль-бара – с 11.00 до 23.00, без выходных. Обслуживание будет производиться квалифицированными официантами.

На основе разработанной производственной программы, представленной в виде расчетного меню, был определен ассортимент необходимого для закупки сырья и выбраны поставщики. Правильно подобранное оборудование является важной частью функционирования проектируемого предприятия. Технологические расчеты позволили определить перечень и мощность используемого на предприятии оборудования, потребности в рабочей силе. По их результатам определены площади всех групп помещений и компоновочная площадь здания, которая составила 324 м<sup>2</sup>. Компоновочное решение предприятия произведено в соответствии с актуальными строительными нормами и правилами и предусматривает соблюдение последовательности технологического процесса.

Численность работников предприятия составляет 20 человек, что позволяет успешно функционировать проектируемому предприятию.

В работе предусмотрены мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности проектируемого гриль-бара. От правильного выполнения всех правил, зависит не только жизнь и здоровье сотрудников, но и посетителей гриль-бара. Все сотрудники заведения будут ознакомлены с правилами

противопожарной безопасности и правилами по охране труда, правилами личной гигиены сотрудников.

Экономическая часть представлена такими основными экономическими показателями как: товарооборот предприятия за год его функционирования, затраты на покупку сырья и товаров, заработная плата сотрудников и амортизационные средства на случай ремонта здания и оборудования и т.д. Была определена сумма инвестиций, которая составляет 22842,37 тыс. руб. рентабельность деятельности предприятия, составляющая 46,5%, и срок окупаемости предприятия – 2,15 лет.

Таким образом, представленные расчеты подтверждают целесообразность проекта гриль-бара «У костра».

### 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](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 рецептов блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания [Текст] / авт.-сост. : А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – Киев : ООО «Издательство Арий», Москва : ИКТЦ «Лада», 2008. – 680 с.

19. Service SPK. ru. Холодильное оборудование. – Режим доступа : <http://servicespk.ru/good3319.html>.

20. Entero. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://www.entero.ru/item/30027>.

21. Марихолдмаш. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://www.mariholod.com/catalog-new/hshk/1024-holodilnyy-shkaf-kapri-07n.html>.

22. Сервиспищеторг. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://pichetorg.by/podtovarnik-pt-2/>.

23. Entero. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://www.entero.ru/item/97502>.

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

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

26. ikea. com. Каталог офисной мебели. – Режим доступа : <https://www.ikea.com/ru/ru/catalog/categories/departments/dining/25221/>.

27. Клен. Каталог оборудования. – Режим доступа : <https://www.klenmarket.ru/shop/equipment/technological-equipment/vegetable-slicers/the-slicer-robot-coupe-cl20/>.

28. ПродТехника. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://prodteh.ru/goods/g4508.htm>.
29. Триоль Пищевое оборудование. Каталог оборудования. – Режим доступа : <https://www.trioll.ru/catalog/neytralnoe-oborudovanie/vanny-moechnye/vanna-moechnaya-vm-1a-odnosekcionnaya/>.
30. Fimar-russia. ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://fimar-russia.ru/obrabotka-ovoshhej/kartofelechistki/kartofelechistka-fimar-ppf-25-220/>.
31. Марихолдмаш. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://www.mariholod.com/catalog-new/hshk/516-holodilnyy-shkaf-kapri-05-m.html>.
32. MediaMarkt. ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : <https://belgorod.mediamarkt.ru/item/1158790/panasonic-mk-mg1000wtq-myasorubka>.
33. oborud.info. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://www.oborud.info/product/jump.php?7245&c=1078>.
34. Hicold. ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : [http://hicold.ru/katalog/000806\\_neytralnoe-oborudovanie/000914\\_moechnie-vanni-zakritie/283053\\_stol-proizvodstvenniy-zakritiy-kupe-s-moechnoy-vannoy-hicold-nszk1m-9-7bp.html/](http://hicold.ru/katalog/000806_neytralnoe-oborudovanie/000914_moechnie-vanni-zakritie/283053_stol-proizvodstvenniy-zakritiy-kupe-s-moechnoy-vannoy-hicold-nszk1m-9-7bp.html/)
35. Partnerfood. ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://partnerfood.ru/stol-proizvodstvenniy-otkritiy-s-3polkami-rada.html>.
36. Service SPK. ru. Холодильное оборудование. – Режим доступа : <http://servicespk.ru/good3319.html/>
37. Eldorado.ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : <https://www.eldorado.ru/cat/detail/71073546/?show=response>.
38. Portkkm.ru. Весовое оборудование и весы. – Режим доступа : <https://portkkm.ru/catalog/mk-322-a21/>.
39. Parokom.ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : <https://chelyabinsk.parokom.ru/product/stol-pristennyu-srpp-1000h800-20739>.



40. Restoran-service. ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : <https://restoran-service.ru/catalog/stellazhi/>.
41. Entero. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://www.entero.ru/item/74155>.
42. Kitfort. ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : <https://kitfort.ru/catalog/induktsionnye-plity/7565/>.
43. Kt-shop. ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://www.kt-shop.ru/product/fritjurnica-ksitex-js-81/>.
44. Entero. Каталог оборудования. – Режим доступа : <http://www.entero.ru/item/86006>.
45. Citilink. ru. Каталог оборудования. – Режим доступа : [https://www.citilink.ru/catalog/large\\_and\\_small\\_appliances/large\\_appliances/refrigerators/398691/](https://www.citilink.ru/catalog/large_and_small_appliances/large_appliances/refrigerators/398691/).
46. Клен. Каталог оборудования. – Режим доступа : <https://www.klenmarket.ru/shop/furniture/stoly/>.

## Приложения

## Приложение 1

## Расчет расхода сырья

| Наименование сырья      | № и наименование блюд                                  |        |              |       |                                   |        |              |       |                                    |        |              |       |                                     |        |              |       | Итого, кг |
|-------------------------|--|--------|--------------|-------|-----------------------------------|--------|--------------|-------|------------------------------------|--------|--------------|-------|-------------------------------------|--------|--------------|-------|-----------|
|                         | ТТК № 2 Мититеи молдавские рулетитки из говядины гриль |        |              |       | ТТК №8 Шашлык из телячьей вырезки |        |              |       | ТТК №13 Говяжье филе по-деревенски |        |              |       | ТТК №10 Антрекот жареный на решетке |        |              |       |           |
|                         | Количество продуктов                                   |        |              |       |                                   |        |              |       |                                    |        |              |       |                                     |        |              |       |           |
|                         | на 1 п., г   |        | на 13 п., кг |       | на 1 п., г                        |        | на 18 п., кг |       | на 1 п., г                         |        | на 11 п., кг |       | на 1 п., г                          |        | на 15 п., кг |       |           |
|                         | брутто   | нетто  | брутто       | нетто | брутто                            | нетто  | брутто       | нетто | брутто                             | нетто  | брутто       | нетто | брутто                              | нетто  | брутто       | нетто |           |
| Говядина                | 116,00   | 116,00 | 1,51         | 1,51  | 159,00                            | 159,00 | 2,86         | 2,86  | 159,00                             | 159,00 | 1,75         | 1,75  | 167,00                              | 159,00 | 2,51         | 2,39  | 8,62      |
| Лук репчатый            | 12,00  | 10,00  | 0,16         | 0,13  | 40,00                             | 35,00  | 0,72         | 0,63  |                                    |        |              |       |                                     |        |              |       | 0,88      |
| Чеснок                  | 27,00  | 24,00  | 0,35         | 0,31  |                                   |        | 0,00         | 0,00  |                                    |        |              |       |                                     |        |              |       | 0,35      |
| Шпик свиной             | 26,00  | 26,00  | 0,34         | 0,34  |                                   |        | 0,00         | 0,00  |                                    |        |              |       |                                     |        |              |       | 0,34      |
| Уксус                   | 2,50   | 2,50   | 0,03         | 0,03  |                                   |        | 0,00         | 0,00  |                                    |        |              |       |                                     |        |              |       | 0,03      |
| Масло оливковое         |  |        |              |       | 8,64                              | 8,64   | 0,16         | 0,16  |                                    |        |              |       |                                     |        |              |       | 0,16      |
| Масло сливочное         |  |        |              |       | 20,00                             | 20,00  | 0,36         | 0,36  |                                    |        |              |       | 15,00                               | 15,00  | 0,23         | 0,23  | 0,59      |
| Сыр с плесенью          |  |        |              |       |                                   |        |              |       | 7,50                               | 7,50   | 0,08         | 0,08  |                                     |        |              |       | 0,08      |
| Перец сладкий           |  |        |              |       |                                   |        |              |       | 56,50                              | 50,00  | 0,62         | 0,55  |                                     |        |              |       | 0,62      |
| Сыр тертый              |  |        |              |       |                                   |        |              |       | 3,00                               | 3,00   | 0,03         | 0,03  |                                     |        |              |       | 0,03      |
| Персик консервированный |  |        |              |       |                                   |        |              |       | 42,50                              | 42,50  | 0,47         | 0,47  |                                     |        |              |       | 0,47      |
| Сухая пряная смесь      |  |        |              |       |                                   |        |              |       | 2,00                               | 2,00   | 0,02         | 0,02  |                                     |        |              |       | 0,02      |
| Масло растительное      | 2,83   | 2,83   | 0,04         | 0,04  |                                   |        |              |       |                                    |        |              |       |                                     |        |              |       | 0,04      |
| Соль                    | 1,50   | 1,50   | 0,02         | 0,02  | 1,50                              | 1,50   | 0,03         | 0,03  | 1,50                               | 1,50   | 0,02         | 0,02  | 1,50                                | 1,50   | 0,02         | 0,02  | 0,09      |
| Помидор                 |  |        |              |       |                                   |        |              |       |                                    |        |              |       | 50,00                               | 50,00  | 0,75         | 0,75  | 0,75      |
| Соль                    | 1,00   | 1,00   | 0,01         | 0,01  | 1,00                              | 1,00   | 0,02         | 0,02  | 1,50                               | 1,50   | 0,02         | 0,02  | 1,50                                | 1,50   | 0,02         | 0,02  | 0,07      |

## Продолжение приложения 1

| Наименование сырья | № и наименование блюд       |       |              |       |   |       |              |       |                                 |       |              |       |                          |        |              |       | Итого, кг |
|--------------------|-----------------------------|-------|--------------|-------|---|-------|--------------|-------|---------------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------|--------|--------------|-------|-----------|
|                    | ТТК №9 Шашлык из свиной шеи |       |              |       | ТТК №11 Кисло-сладкие свиные ребрышки гриль |       |              |       | ТТК №16 Шашлык из куриного филе |       |              |       | ТТК №14 Люлю-кебаб гриль |        |              |       |           |
|                    | Количество продуктов        |       |              |       |   |       |              |       |                                 |       |              |       |                          |        |              |       |           |
|                    | на 1 п., г                  |       | на 23 п., кг |       | на 1 п., г                                  |       | на 20 п., кг |       | на 1 п., г                      |       | на 14 п., кг |       | на 1 п., г               |        | на 14 п., кг |       |           |
|                    | брутто                      | нетто | брутто       | нетто | брутто                                      | нетто | брутто       | нетто | брутто                          | нетто | брутто       | нетто | брутто                   | нетто  | брутто       | нетто |           |
| Свиная шея         | 167,00                      | 159,0 | 3,84         | 3,66  |   |       |              |       |                                 |       |              |       |                          |        |              |       | 3,84      |
| Лук репчатый       | 26,00                       | 22,00 | 0,60         | 0,51  |   |       |              |       | 20,00                           | 20,0  | 0,28         | 0,28  | 20,00                    | 17,00  | 0,28         | 0,24  | 1,16      |
| Свиные ребра       |                             |       |              |       | 147,00                                      | 147,0 | 2,94         | 2,94  |                                 |       |              |       |                          |        |              |       | 2,94      |
| Горчица            |                             |       |              |       | 5,00  | 5,00  | 0,10         | 0,10  |                                 |       |              |       |                          |        |              |       | 0,10      |
| Острый кетчуп      |                             |       |              |       | 10,00                                       | 10,00 | 0,20         | 0,20  |                                 |       |              |       |                          |        |              |       | 0,20      |
| Сахар              |                             |       |              |       | 3,00  | 3,00  | 0,06         | 0,06  | 1,50                            | 1,50  | 0,02         | 0,02  |                          |        |              |       | 0,08      |
| Масло растительное |                             |       |              |       | 30,00                                       | 30,00 | 0,60         | 0,60  |                                 |       |              |       |                          |        |              |       | 0,60      |
| Лимон              |                             |       |              |       | 30,00                                       | 30,00 | 0,60         | 0,60  |                                 |       |              |       |                          |        |              |       | 0,60      |
| Соевый соус        |                             |       |              |       | 5,00  | 5,00  | 0,10         | 0,10  |                                 |       |              |       |                          |        |              |       | 0,10      |
| Куриная грудка     |                             |       |              |       |   |       |              |       | 138                             | 138   | 1,93         | 1,93  |                          |        |              |       | 1,93      |
| Смесь трав         |                             |       |              |       |   |       |              |       | 10,00                           | 10,0  | 0,14         | 0,14  |                          |        |              |       | 0,14      |
| Баранина           |                             |       |              |       |   |       |              |       |                                 |       |              |       | 277,00                   | 198,00 | 3,88         | 2,77  | 3,88      |
| Жир-сырец          |                             |       |              |       |   |       |              |       |                                 |       |              |       | 10,00                    | 10,00  | 0,14         | 0,14  | 0,14      |
| Лаваш              |                             |       |              |       |   |       |              |       |                                 |       |              |       | 50,00                    | 50,00  | 0,70         | 0,70  | 0,70      |
| Перец черный       | 0,01                        | 0,01  | 0,01         | 0,01  | 0,01  | 0,01  | 0,01         | 0,01  | 0,01                            | 0,01  | 0,01         | 0,01  | 0,01                     | 0,01   | 0,01         | 0,01  | 0,04      |
| Соль               | 1,00                        | 1,00  | 0,02         | 0,02  | 1,00  | 1,00  | 0,02         | 0,02  | 1,00                            | 1,00  | 0,01         | 0,01  | 1,00                     | 1,00   | 0,01         | 0,01  | 0,04      |



## Продолжение приложения 1

| Наименование сырья       | № и наименование блюд       |       |              |       |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       | Итого,<br>кг |
|--------------------------|-----------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------------------|-------|--------------|-------|------------------|-------|--------------|-------|------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|                          | ТТК №6 Гребешки со сливками |       |              |       | ТТК №7 Креветки с базиликом и лимоном |       |              |       | №95 Салат рыбный |       |              |       | ТТК №27 Сельдь с луком |       |              |       |              |
|                          | Количество продуктов        |       |              |       |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       |              |
|                          | на 1 п., г                  |       | на 13 п., кг |       | на 1 п., г                            |       | на 10 п., кг |       | на 1 п., г       |       | на 21 п., кг |       | на 1 п., г             |       | на 25 п., кг |       |              |
|                          | брутто                      | нетто | брутто       | нетто | брутто                                | нетто | брутто       | нетто | брутто           | нетто | брутто       | нетто | брутто                 | нетто | брутто       | нетто |              |
| Гребешок                 | 156,00                      | 147,0 | 2,03         | 1,91  |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 2,03         |
| Лук репчатый             | 13,00                       | 10,00 | 0,17         | 0,13  |                                       |       |              |       |                  |       |              |       | 20,00                  | 17,00 | 0,50         | 0,43  | 0,67         |
| Белое вино               | 50,00                       | 50,00 | 0,65         | 0,65  |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,65         |
| Масло сливочное          | 4,50                        | 4,50  | 0,06         | 0,06  |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,06         |
| Мука пшеничная           | 2,50                        | 2,50  | 0,03         | 0,03  |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,03         |
| Молоко                   | 20,00                       | 20,00 | 0,26         | 0,26  |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,26         |
| Сливки 30%               | 20,00                       | 20,00 | 0,26         | 0,26  |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,26         |
| Тертый сыр (российский)  | 20,00                       | 20,00 | 0,26         | 0,26  |                                       |       |              |       |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,26         |
| Креветки                 |                             |       |              |       | 94,00                                 | 94,00 | 0,94         | 0,94  |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,94         |
| Масло подсолнечное       |                             |       |              |       | 15,00                                 | 15,00 | 0,15         | 0,15  |                  |       |              |       | 5,00                   | 5,00  | 0,13         | 0,13  | 0,28         |
| Лимонный сок             |                             |       |              |       | 10,00                                 | 10,00 | 0,10         | 0,10  |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,10         |
| Чесночная паста          |                             |       |              |       | 2,50                                  | 2,50  | 0,03         | 0,03  |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,03         |
| Лимono-перечная приправа |                             |       |              |       | 3,00                                  | 3,00  | 0,03         | 0,03  |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,03         |
| Петрушка                 |                             |       |              |       | 2,50                                  | 2,50  | 0,03         | 0,03  |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,03         |
| Укроп                    |                             |       |              |       | 2,50                                  | 2,50  | 0,03         | 0,03  |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,03         |
| Багет                    |                             |       |              |       | 20,00                                 | 20,00 | 0,20         | 0,20  |                  |       |              |       |                        |       |              |       | 0,20         |
| Мерланг                  |                             |       |              |       |                                       |       |              |       | 51,00            | 37,00 | 10,71        | 0,78  |                        |       |              |       | 10,71        |
| Картофель                |                             |       |              |       |                                       |       |              |       | 41,00            | 30,00 | 8,61         | 0,63  |                        |       |              |       | 8,61         |
| Огурцы свежие            |                             |       |              |       |                                       |       |              |       | 31,00            | 25,00 | 6,51         | 0,53  |                        |       |              |       | 6,51         |

## Продолжение приложения 1

| 1               | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10    | 11    | 12   | 13   | 14    | 15   | 16   | 17   | 18   |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|
| Помидоры свежие |      |      |      |      |      |      |      |      | 29,00 | 25,00 | 6,09 | 0,53 |       |      |      |      | 6,09 |
| Салат           |      |      |      |      |      |      |      |      | 14,00 | 10,00 | 0,29 | 0,21 |       |      |      |      | 0,29 |
| Майонез         |      |      |      |      |      |      |      |      | 30,00 | 30,00 | 6,30 | 0,63 |       |      |      |      | 6,30 |
| Соус южный      |      |      |      |      |      |      |      |      | 5,00  | 5,00  | 1,05 | 0,11 |       |      |      |      | 1,05 |
| Сельдь          |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      | 143,0 | 68,0 | 3,58 | 1,70 | 3,58 |
| Уксус           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      | 2,00  | 2,00 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Соль            | 0,75 | 0,75 | 0,01 | 0,01 | 0,75 | 0,75 | 0,01 | 0,01 | 1,50  | 1,50  | 0,02 | 0,02 | 1,00  | 1,00 | 0,02 | 0,02 | 0,04 |

| Наименование сырья | № и наименования блюда |       |             |       |                       |        |             |       | Итого,<br>кг |
|--------------------|------------------------|-------|-------------|-------|-----------------------|--------|-------------|-------|--------------|
|                    | ТТК №47 Рис басмати    |       |             |       | ТТК №48 Картофель фри |        |             |       |              |
|                    | на 1 п., г             |       | на 45 п., г |       | на 1 п., г            |        | на 85 п., г |       |              |
|                    | брутто                 | нетто | брутто      | нетто | брутто                | нетто  | брутто      | нетто |              |
| Рис басмати        | 53,00                  | 53,00 | 2,39        | 2,39  |                       |        |             |       | 2,39         |
| Масло сливочное    | 9,00                   | 9,00  | 0,41        | 0,41  |                       |        |             |       | 0,41         |
| Соль               | 1,50                   | 1,50  | 0,07        | 0,07  | 1,50                  | 1,50   | 1,28        | 0,13  | 1,34         |
| Картофель          |                        |       |             |       | 320,00                | 240,00 | 27,20       | 20,40 | 27,20        |
| Масло растительное |                        |       |             |       | 20,00                 | 20,00  | 1,70        | 1,70  | 1,70         |

## Продолжение приложения 1

| Наименование сы-<br>рья | № и наименование блюд                  |       |              |       |  |       |              |       |                    |       |              |       |   |       |              |       | Итого, кг |
|-------------------------|--|-------|--------------|-------|--|-------|--------------|-------|--------------------|-------|--------------|-------|---|-------|--------------|-------|-----------|
|                         | ТТК №15 Стейк из говядины,<br>вырезка» |       |              |       | ТТК №12 Свиной стейк в сое-<br>вом соусе |       |              |       | 98 Салат Столичный |       |              |       | ТТК №29 Куриный паштет на<br>хлебе бриошь |       |              |       |           |
|                         | Количество продуктов                   |       |              |       |  |       |              |       |                    |       |              |       |   |       |              |       |           |
|                         | на 1 п., г                             |       | на 14 п., кг |       | на 1 п., г                               |       | на 13 п., кг |       | на 1 п., г         |       | на 20 п., кг |       | на 1 п., г                                |       | на 20 п., кг |       |           |
|                         | брутто                                 | нетто | брутто       | нетто | брутто                                   | нетто | брутто       | нетто | брутто             | нетто | брутто       | нетто | брутто                                    | нетто | брутто       | нетто |           |
| Говядина                | 256,0                                  | 256,0 | 3,58         | 3,58  |  |       |              |       |                    |       |              |       |   |       |              |       | 3,58      |
| Масло раститель-<br>ное | 15,00                                  | 15,00 | 0,21         | 0,21  | 15,00                                    | 15,00 | 0,20         | 0,20  |                    |       |              |       |   |       |              |       | 0,41      |
| Петрушка (зелень)       | 5,00                                   | 5,00  | 0,07         | 0,07  |  |       |              |       |                    |       |              |       |   |       |              |       | 0,07      |
| Свинина (вырезка)       |  |       |              |       | 317,0                                    | 317,0 | 4,44         | 4,44  |                    |       |              |       |   |       |              |       | 4,44      |
| Соевый соус             |  |       |              |       | 25,00                                    | 25,00 | 0,33         | 0,33  |                    |       |              |       |   |       |              |       | 0,33      |
| Чеснок                  |  |       |              |       | 5,00                                     | 5,00  | 0,07         | 0,07  |                    |       |              |       |   |       |              |       | 0,07      |
| Курица                  |  |       |              |       |  |       |              |       | 132,0              | 103,0 | 2,64         | 2,06  |   |       |              |       | 2,64      |
| Картофель               |  |       |              |       |  |       |              |       | 27,00              | 20,00 | 0,54         | 0,40  |   |       |              |       | 0,54      |
| Огурцы свежие           |  |       |              |       |  |       |              |       | 25,00              | 20,00 | 0,50         | 0,40  |   |       |              |       | 0,50      |
| Яйца                    |  |       |              |       |  |       |              |       | 1/3шт              | 15,00 | 7/шт.        | 0,30  |   |       |              |       | 7 шт.     |
| Салат                   |  |       |              |       |  |       |              |       | 14,00              | 10,00 | 0,28         | 0,20  |   |       |              |       | 0,28      |
| Майонез                 |  |       |              |       |  |       |              |       | 45,00              | 45,00 | 0,90         | 0,90  |   |       |              |       | 0,90      |
| Куриная печень          |  |       |              |       |  |       |              |       |                    |       |              |       | 65,00                                     | 50,0  | 1,30         | 1,00  | 1,30      |
| Лук репчатый            |  |       |              |       |  |       |              |       |                    |       |              |       | 15,00                                     | 13,0  | 0,30         | 0,26  | 0,30      |
| Морковь                 |  |       |              |       |  |       |              |       |                    |       |              |       | 17,50                                     | 14,0  | 0,35         | 0,28  | 0,35      |
| Масло сливочное         |  |       |              |       |  |       |              |       |                    |       |              |       | 5,00                                      | 5,00  | 0,10         | 0,10  | 0,10      |
| Хлеб бриошь             |  |       |              |       |  |       |              |       |                    |       |              |       | 38,00                                     | 38,0  | 0,76         | 0,76  | 0,76      |
| Соль                    | 2,00                                   | 2,00  | 0,03         | 0,03  | 2,00                                     | 2,00  | 0,03         | 0,03  | 1,50               | 1,50  | 0,03         | 0,03  | 1,20                                      | 1,20  | 0,02         | 0,02  | 0,11      |



## Продолжение приложения 1

| Наименование сырья       | № и наименование блюд         |        |              |        |                  |        |              |        |   |        |              |        |  |        |              |       | Итого, кг |
|--------------------------|-------------------------------|--------|--------------|--------|------------------|--------|--------------|--------|---|--------|--------------|--------|--|--------|--------------|-------|-----------|
|                          | ТТК №32 Салат с овощами гриль |        |              |        | 62 Салат «Весна» |        |              |        | ТТК №31 Помидоры, фаршированные грибами |        |              |        | ТТК №30 Ассорти из домашних разносолов |        |              |       |           |
|                          | Количество продуктов          |        |              |        |                  |        |              |        |   |        |              |        |  |        |              |       |           |
|                          | на 1 п., г                    |        | на 25 п., кг |        | на 1 п., г       |        | на 15 п., кг |        | на 1 п., г                              |        | на 25 п., кг |        | на 1 п., г                             |        | на 25 п., кг |       |           |
| брутто                   | нетто                         | брутто | нетто        | брутто | нетто            | брутто | нетто        | брутто | нетто                                   | брутто | нетто        | брутто | нетто                                  | брутто | нетто        |       |           |
| Баклажан                 | 52,00                         | 44,2   | 1,30         | 1,11   |                  |        |              |        |   |        |              |        |  |        |              | 1,30  |           |
| Кабачки                  | 52,00                         | 46,8   | 1,30         | 1,17   |                  |        |              |        |   |        |              |        |  |        |              | 1,30  |           |
| Помидор                  | 50,00                         | 42,5   | 1,25         | 1,06   |                  |        |              |        | 100,0                                   | 85,0   | 2,50         | 2,13   |  |        |              | 3,75  |           |
| Перец сладкий            | 40,00                         | 30,0   | 1,00         | 0,75   |                  |        |              |        |   |        |              |        |  |        |              | 1,00  |           |
| Масло оливковое          | 8,00                          | 8,00   | 0,20         | 0,20   |                  |        |              |        |   |        |              |        |  |        |              | 0,20  |           |
| Петрушка                 | 4,00                          | 4,00   | 0,10         | 0,10   |                  |        |              |        |   |        |              |        |  |        |              | 0,10  |           |
| Чеснок                   | 2,00                          | 2,00   | 0,05         | 0,05   |                  |        |              |        | 1,00                                    | 1,00   | 0,03         | 0,03   |  |        |              | 0,08  |           |
| Салат                    |                               |        |              |        | 45,00            | 32,0   | 0,68         | 0,48   |   |        |              |        |  |        |              | 0,68  |           |
| Редис красный            |                               |        |              |        | 33,00            | 31,0   | 0,50         | 0,47   |   |        |              |        |  |        |              | 0,50  |           |
| Огурцы свежие            |                               |        |              |        | 38,00            | 31,0   | 0,57         | 0,47   |   |        |              |        |  |        |              | 0,57  |           |
| Лук зеленый              |                               |        |              |        | 19,00            | 15,0   | 0,29         | 0,23   |   |        |              |        |  |        |              | 0,29  |           |
| Яйца                     |                               |        |              |        | 1/4 шт.          | 15,0   | 4/шт.        | 0,23   |   |        |              |        |  |        |              | 4 шт. |           |
| Сметана                  |                               |        |              |        | 31               | 31     | 0,47         | 0,47   |   |        |              |        |  |        |              | 0,47  |           |
| Грибы шампиньоны         |                               |        |              |        |                  |        | 0,00         | 0,00   | 30,00                                   | 27,0   | 0,75         | 0,68   | 30,00                                  | 25,00  | 0,75         | 0,63  | 1,50      |
| Масло сливочное          |                               |        |              |        |                  |        | 0,00         | 0,00   | 3,00                                    | 3,00   | 0,08         | 0,08   |  |        | 0,00         | 0,00  | 0,08      |
| Лук репчатый             |                               |        |              |        |                  |        | 0,00         | 0,00   |   |        |              |        | 5,00                                   | 5,00   | 0,13         | 0,13  | 0,13      |
| Соль                     | 1,50                          | 1,50   | 0,04         | 0,04   | 1,50             | 1,50   | 0,02         | 0,02   | 0,90                                    | 0,90   | 0,02         | 0,02   |  |        |              |       | 0,08      |
| Сыр Российский           |                               |        |              |        |                  |        |              |        | 5,00                                    | 5,00   | 0,13         | 0,13   |  |        |              |       | 0,13      |
| Помидор консервированный |                               |        |              |        |                  |        |              |        |   |        |              |        | 30,00                                  | 30,00  | 0,75         | 0,75  | 0,75      |
| Капуста квашенная        |                               |        |              |        |                  |        |              |        |   |        |              |        | 30,00                                  | 30,00  | 0,75         | 0,75  | 0,75      |
| Огурец консервированный  |                               |        |              |        |                  |        |              |        |   |        |              |        | 30,00                                  | 30,00  | 0,75         | 0,75  | 0,75      |

## Продолжение приложения 1

| Наименование сырья  | № и наименование блюд         |       |              |       |                          |        |              |       |                     |       |              |       | Итого, кг |
|---------------------|-------------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------|--------|--------------|-------|---------------------|-------|--------------|-------|-----------|
|                     | ТТК №17 Грибное ассорти-гриль |       |              |       | ТТК №18 Паприка на гриле |        |              |       | ТТК №19 Овощи-гриль |       |              |       |           |
|                     | Количество продуктов          |       |              |       |                          |        |              |       |                     |       |              |       |           |
|                     | на 1 п., г                    |       | на 13 п., кг |       | на 1 п., г               |        | на 12 п., кг |       | на 1 п., г          |       | на 15 п., кг |       |           |
|                     | брутто                        | нетто | брутто       | нетто | брутто                   | нетто  | брутто       | нетто | брутто              | нетто | брутто       | нетто |           |
| Грибы шампиньоны    | 75,00                         | 71,25 | 0,98         | 0,93  |                          |        |              |       |                     |       |              |       | 0,98      |
| Сыроежки            | 40,00                         | 36,00 | 0,52         | 0,47  |                          |        |              |       |                     |       |              |       | 0,52      |
| Грибы вешенка       | 50,00                         | 47,50 | 0,65         | 0,62  |                          |        |              |       |                     |       |              |       | 0,65      |
| Чеснок              | 3,00                          | 2,50  | 0,04         | 0,03  |                          |        |              |       |                     |       |              |       | 0,04      |
| Кервель             | 5,00                          | 5,00  | 0,07         | 0,07  |                          |        |              |       |                     |       |              |       | 0,07      |
| Масло подсолнечное  | 5,00                          | 5,00  | 0,07         | 0,07  |                          |        |              |       |                     |       |              |       | 0,07      |
| Соевый соус         | 5,00                          | 5,00  | 0,07         | 0,07  |                          |        |              |       |                     |       |              |       | 0,07      |
| Паприка             |                               |       |              |       | 130,00                   | 110,50 | 1,56         | 1,33  | 40,00               | 30,00 | 0,60         | 0,45  | 2,16      |
| Масло сливочное     |                               |       |              |       | 5,00                     | 5,00   | 0,06         | 0,06  |                     |       |              |       | 0,06      |
| Петрушка (свежая)   |                               |       |              |       | 2,00                     | 2,00   | 0,02         | 0,02  |                     |       |              |       | 0,02      |
| Сыр                 |                               |       |              |       | 15,00                    | 15,00  | 0,18         | 0,18  |                     |       |              |       | 0,18      |
| Сухая пряная зелень |                               |       |              |       | 5,00                     | 5,00   | 0,06         | 0,06  |                     |       | 0,00         | 0,00  | 0,06      |
| Помидор             |                               |       |              |       |                          |        |              |       | 45,00               | 38,25 | 0,68         | 0,57  | 0,68      |
| Кабачки             |                               |       |              |       |                          |        |              |       | 47,00               | 42,30 | 0,71         | 0,63  | 0,71      |
| Баклажан            |                               |       |              |       |                          |        |              |       | 47,00               | 44,65 | 0,71         | 0,67  | 0,71      |
| Чеснок              |                               |       |              |       |                          |        |              |       | 4,00                | 3,50  | 0,06         | 0,05  | 0,06      |
| Оливковое масло     |                               |       |              |       |                          |        |              |       | 5,00                | 5,00  | 0,08         | 0,08  | 0,08      |
| Соль                | 1,00                          | 1,00  | 0,01         | 0,01  | 1,00                     | 1,00   | 0,01         | 0,01  | 1,00                | 1,00  | 0,02         | 0,02  | 0,04      |

## Продолжение приложения 1

| Наименование сырья | № и наименование блюд   |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       |  |       |             |       | Итого,<br>кг |
|--------------------|-------------------------|-------|--------------|-------|----------------------------------|-------|--------------|-------|-----------------------|-------|-------------|-------|--|-------|-------------|-------|--------------|
|                    | ТТК №20 Картофель-гриль |       |              |       | ТТК №21 Спаржевая фасоль - гриль |       |              |       | ТТК №22 Цуккини-гриль |       |             |       | ТТК №23 Персики-гриль с сыром маскарпоне |       |             |       |              |
|                    | Количество продуктов    |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       |  |       |             |       |              |
|                    | на 1 п., г              |       | на 14 п., кг |       | на 1 п., г                       |       | на 15 п., кг |       | на 1 п., г            |       | на 2 п., кг |       | на 1 п., г                               |       | на 3 п., кг |       |              |
|                    | брутто                  | нетто | брутто       | нетто | брутто                           | нетто | брутто       | нетто | брутто                | нетто | брутто      | нетто | брутто                                   | нетто | брутто      | нетто |              |
| Картофель          | 180,0<br>0              | 180,0 | 2,52         | 2,52  |                                  |       | 0,00         | 0,00  |                       |       |             |       |  |       |             |       | 2,52         |
| Масло сливочное    | 5,00                    | 5,00  | 0,13         | 0,13  |                                  |       | 0,00         | 0,00  |                       |       |             |       |  |       |             |       | 0,13         |
| Чеснок             | 5,00                    | 4,50  | 0,13         | 0,12  |                                  |       | 0,00         | 0,00  |                       |       |             |       |  |       |             |       | 0,13         |
| Лимонный сок       | 7,00                    | 7,00  | 0,18         | 0,18  | 7,00                             | 7,00  | 0,11         | 0,11  |                       |       |             |       |  |       |             |       | 0,29         |
| Петрушка (зелень)  | 4,00                    | 4,00  | 0,10         | 0,10  |                                  |       |              |       |                       |       |             |       |  |       |             |       | 0,10         |
| Фасоль стручковая  |                         |       |              |       | 100,00                           | 91,00 | 1,50         | 1,37  |                       |       |             |       |  |       |             |       | 1,50         |
| Лук-шалот          |                         |       |              |       | 20,00                            | 17,00 | 0,30         | 0,26  |                       |       |             |       |  |       |             |       | 0,30         |
| Масло оливковое    |                         |       |              |       | 5,00                             | 5,00  | 0,08         | 0,08  | 2,50                  | 2,50  | 0,01        | 0,01  |  |       |             |       | 0,08         |
| Цуккини            |                         |       |              |       |                                  |       |              |       | 170,0                 | 153,0 | 0,34        | 0,31  |  |       |             |       | 0,34         |
| Масло подсолнечное |                         |       |              |       |                                  |       |              |       | 2,50                  | 2,50  | 0,01        | 0,01  |  |       |             |       | 0,01         |
| Сыр козий          |                         |       |              |       |                                  |       |              |       | 20,00                 | 20,00 | 0,04        | 0,04  |  |       |             |       | 0,04         |
| Мята               |                         |       |              |       |                                  |       |              |       | 5,00                  | 5,00  | 0,01        | 0,01  |  |       |             |       | 0,01         |
| Персики            |                         |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       | 105,0                                    | 95,00 | 0,32        | 0,29  | 0,32         |
| Сыр маскарпоне     |                         |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       | 15,00                                    | 15,00 | 0,05        | 0,05  | 0,05         |
| Ваниль             |                         |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       | 0,10                                     | 0,10  | 0,00        | 0,00  | 0,00         |
| Вода               |                         |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       | 6,00                                     | 6,00  | 0,02        | 0,02  | 0,02         |
| Сахар-песок        |                         |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       | 4,00                                     | 4,00  | 0,01        | 0,01  | 0,01         |
| Сливки             |                         |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       | 10,00                                    | 10,00 | 0,03        | 0,03  | 0,03         |
| Виски «Бурбон»     |                         |       |              |       |                                  |       |              |       |                       |       |             |       | 5,00                                     | 5,00  | 0,02        | 0,02  | 0,02         |
| Соль               | 1,50                    | 1,50  | 0,04         | 0,04  | 1,00                             | 1,00  | 0,02         | 0,02  | 1,00                  | 1,00  | 0,02        | 0,02  |  |       |             |       | 0,08         |

## Продолжение приложения 1

| Наименование сырья | № и наименование блюд |        |              |       |                                  |       |              |       |                         |       |              |       |                           |        |              |       | Итого, кг |
|--------------------|-----------------------|--------|--------------|-------|----------------------------------|-------|--------------|-------|-------------------------|-------|--------------|-------|---------------------------|--------|--------------|-------|-----------|
|                    | ТТК№ 43 Фреш томатный |        |              |       | ТТК №44 Ассорти из свежих овощей |       |              |       | ТТК№ 45 Пюре из шпината |       |              |       | ТТК№ 46 Стручковая фасоль |        |              |       |           |
|                    | Количество продуктов  |        |              |       |                                  |       |              |       |                         |       |              |       |                           |        |              |       |           |
|                    | на 1 п., г            |        | на 13 п., кг |       | на 1 п., г                       |       | на 55 п., кг |       | на 1 п., г              |       | на 45 п., кг |       | на 1 п., г                |        | на 45 п., кг |       |           |
|                    | брутто                | нетто  | брутто       | нетто | брутто                           | нетто | брутто       | нетто | брутто                  | нетто | брутто       | нетто | брутто                    | нетто  | брутто       | нетто |           |
| Томат              | 300,00                | 300,00 | 3,90         | 3,90  | 53,00                            | 50,00 | 2,92         | 2,75  |                         |       |              |       |                           |        |              |       | 6,82      |
| Редис              |                       |        |              |       | 27,00                            | 20,00 | 1,49         | 1,10  |                         |       |              |       |                           |        |              |       | 1,49      |
| Огурец             |                       |        |              |       | 33,00                            | 30,00 | 1,82         | 1,65  |                         |       |              |       |                           |        |              |       | 1,82      |
| Перец сладкий      |                       |        |              |       | 67,00                            | 50,00 | 3,69         | 2,75  |                         |       |              |       |                           |        |              |       | 3,69      |
| Шпинат             |                       |        |              |       |                                  |       |              |       | 182,00                  | 135,0 | 8,19         | 6,08  |                           |        |              |       | 8,19      |
| Чеснок             |                       |        |              |       |                                  |       |              |       | 3,50                    | 3,00  | 0,16         | 0,14  | 5,50                      | 50     | 0,25         | 0,68  | 0,41      |
| Масло сливочное    |                       |        |              |       |                                  |       |              |       | 17,00                   | 17,00 | 0,77         | 0,77  | 15,00                     | 15,00  | 0,68         | 0,68  | 1,44      |
| Стручковая фасоль  |                       |        |              |       |                                  |       |              |       |                         |       |              |       | 186,00                    | 130,02 | 8,37         | 8,37  | 8,37      |

| Наименование сырья        | № и наименование блюд |       |             |       |                                    |       |            |       |                   |       |              |       |                       |        |              |       | Итого, кг |
|---------------------------|-----------------------|-------|-------------|-------|------------------------------------|-------|------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|-----------------------|--------|--------------|-------|-----------|
|                           | 942 Чай черный        |       |             |       | № 36 Чай зеленый с лесными ягодами |       |            |       | №41 Фреш яблочный |       |              |       | №42 Фреш апельсиновый |        |              |       |           |
|                           | Количество продуктов  |       |             |       |                                    |       |            |       |                   |       |              |       |                       |        |              |       |           |
|                           | на 1 п., г            |       | на 4 п., кг |       | на 1 п., г                         |       | на 2п., кг |       | на 1 п., г        |       | на 12 п., кг |       | на 1 п., г            |        | на 13 п., кг |       |           |
|                           | брутто                | нетто | брутто      | нетто | брутто                             | нетто | брутто     | нетто | брутто            | нетто | брутто       | нетто | брутто                | нетто  | брутто       | нетто |           |
| Чай черный высшего сорта  | 1,50                  | 1,50  | 0,01        | 0,01  |                                    |       |            |       |                   |       |              |       |                       |        |              |       | 0,01      |
| Чай зеленый высшего сорта |                       |       |             |       | 1,50                               | 1,50  | 0,01       | 0,01  |                   |       |              |       |                       |        |              |       | 0,01      |
| Яблоко                    |                       |       |             |       |                                    |       |            |       | 350,0             | 350,0 | 4,20         | 4,20  |                       |        |              |       | 4,20      |
| Апельсин                  |                       |       |             |       |                                    |       |            |       |                   |       |              |       | 700,00                | 700,00 | 9,10         | 9,10  | 9,10      |

## Окончание приложения 1

| Наименование сырья                     | № и наименование блюд         |       |             |       |                               |       |             |       |                               |       |             |       |                                      |       |             |       | Итого,<br>кг |
|--|-------------------------------|-------|-------------|-------|-------------------------------|-------|-------------|-------|-------------------------------|-------|-------------|-------|--------------------------------------|-------|-------------|-------|--------------|
|  | Рец. №931 Мороженое с плодами |       |             |       | Рец. №938 Мороженое «Пингвин» |       |             |       | Рец. №939 Мороженое «Айсберг» |       |             |       | Сорбеты (вишня, смородина, клубника) |       |             |       |              |
|  | Количество продуктов          |       |             |       |                               |       |             |       |                               |       |             |       |                                      |       |             |       |              |
|  | на 1 п., г                    |       | на 3 п., кг |       | на 1 п., г                    |       | на 3 п., кг |       | на 1 п., г                    |       | на 3 п., кг |       | на 1 п., г                           |       | на 5 п., кг |       |              |
|  | брутто                        | нетто | брутто      | нетто | брутто                        | нетто | брутто      | нетто | брутто                        | нетто | брутто      | нетто | брутто                               | нетто | брутто      | нетто |              |
| Мороженое пломбир                      | 60,00                         | 60,00 | 0,18        | 0,18  |                               |       |             |       |                               |       |             |       |                                      |       |             | 0,18  |              |
| Вишня свежая                           | 20,00                         | 20,00 | 0,06        | 0,06  |                               |       |             |       |                               |       |             |       |                                      |       |             | 0,06  |              |
| Сироп из вишни                         | 15,00                         | 15,00 | 0,05        | 0,05  |                               |       |             |       |                               |       |             |       |                                      |       |             | 0,05  |              |
| Сахар                                  | 5,00                          | 5,00  | 0,02        | 0,02  |                               |       |             |       |                               |       |             |       |                                      |       |             | 0,02  |              |
| Миндаль жареный                        | 5,00                          | 5,00  | 0,02        | 0,02  |                               |       |             |       |                               |       |             |       |                                      |       |             | 0,02  |              |
| Мороженое сливочное                    |                               |       |             |       | 150,0                         | 150,0 | 0,45        | 0,45  |                               |       |             |       |                                      |       |             | 0,45  |              |
| Варенье из черной смородины            |                               |       |             |       | 30,00                         | 30,00 | 0,09        | 0,09  |                               |       |             |       |                                      |       |             | 0,09  |              |
| Пломбир                                |                               |       |             |       |                               |       |             |       | 150,0                         | 150,0 | 0,45        | 0,45  |                                      |       |             | 0,45  |              |
| Молоко пастеризованное                 |                               |       |             |       |                               |       |             |       | 50,00                         | 50,00 | 0,15        | 0,15  |                                      |       |             | 0,15  |              |
| Земляника быстрозамороженная с сахаром |                               |       |             |       |                               |       |             |       | 75,00                         | 75,00 | 0,23        | 0,23  |                                      |       |             | 0,23  |              |
| Сорбет (вишня, клубника, смородина)    |                               |       |             |       |                               |       |             |       |                               |       |             |       | 150,0                                | 150,0 | 0,75        | 0,75  |              |

## График выхода на работу поваров овощного и мясо-рыбного цеха

| Долж-<br>ность | Дни и часы работы |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                | Пн                | Вт              | Ср              | Чт              | Пн              | Сб              | Вс              |
| Повар 1        | 9.00-<br>21.30    | В               | 9.00-21.30      | В               | 9.00-21.30      | В               | 9.00-<br>21.30  |
| Повар 2        | В                 | 10.00-<br>17.00 | 10.00-<br>17.00 | 10.00-<br>18.00 | 10.00-<br>18.00 | 10.00-<br>18.00 | 10.00-<br>18.00 |

## Приложение 3

## График реализации кулинарной продукции в холодном цехе

| Наименование блюд               | Количество блюд за день, шт. | Часы реализации блюд                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------|------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                 |                              | 11-12                                       | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|                                 |                              | Коэффициент пересчета для блюд              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                 |                              | 0,079                                       | 0,099 | 0,139 | 0,099 | 0,099 | 0,060 | 0,052 | 0,079 | 0,118 | 0,105 | 0,040 | 0,031 |
| 1                               | 2                            | Количество блюд, реализуемых в течение часа |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                 |                              | 3   | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
| Сельдь с луком                  | 25                           | 2   | 2     | 3     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 3     | 3     | 1     | 1     |
| Форшмак из сельди               | 25                           | 2   | 2     | 3     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 3     | 3     | 1     | 1     |
| Куриный паштет на хлебе бриошь  | 20                           | 1   | 2     | 3     | 2     | 2     | 1     | 1     | 2     | 2     | 2     | 1     | 1     |
| Ассорти из домашних разносолов  | 25                           | 2   | 2     | 3     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 3     | 3     | 1     | 1     |
| Помидоры фаршированные грибами» | 25                           | 2   | 2     | 3     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 3     | 3     | 1     | 1     |
| Салат рыбный                    | 21                           | 2   | 2     | 3     | 2     | 2     | 1     | 1     | 2     | 2     | 2     | 1     | 1     |
| Салат с овощами гриль           | 25                           | 2   | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 1     | 2     | 3     | 3     | 1     | 1     |
| Салат «Весна»                   | 15                           | 1   | 2     | 2     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 1     | -     |

## Окончание приложения 3

| 1   | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| Салат Столичный                               | 20 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Сорбеты<br>(вишня,<br>смородина,<br>клубника) | 5  | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | -  | 1  | 1  | -  | -  |
| Мороженое<br>«Айсберг»                        | 3  | - | - | 1 | 1 | - | - | - | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Мороженое<br>«Пингвин»                        | 3  | - | - | 1 | - | 1 | - | - | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Мороженое<br>с ягодами                        | 3  | - | 1 | 1 | - | - | - | - | -  | 1  | -  | -  | -  |



## График приготовления кулинарной продукции в холодном цехе

| Наименование блюд                    | Количество блюд за день, шт. | Часы приготовления блюд |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                      |                              | 10.30-11.30             | 11.30-12.30 | 12.30-13.30 | 13.30-14.30 | 14.30-15.30 | 15.30-16.30 | 16.30-17.30 | 17.30-18.30 | 18.30-19.30 | 19.30-20.30 | 20.30-21.30 | 21.30-23.00 |
| Сельдь с луком                       | 25                           | 2                       | 2           | 3           | 3           | 2           | 2           | 1           | 2           | 3           | 3           | 1           | 1           |
| Форшмак из сельди                    | 25                           | 2                       | 2           | 3           | 3           | 2           | 2           | 1           | 2           | 3           | 3           | 1           | 1           |
| Куриный паштет на хлебе бриошь       | 20                           | 1                       | 2           | 3           | 2           | 2           | 1           | 1           | 2           | 2           | 2           | 1           | 1           |
| Ассорти из домашних разносолов       | 25                           | 2                       | 2           | 3           | 3           | 2           | 2           | 1           | 2           | 3           | 3           | 1           | 1           |
| Помидоры фаршированные грибами       | 25                           | 2                       | 2           | 3           | 3           | 2           | 2           | 1           | 2           | 3           | 3           | 1           | 1           |
| Салат рыбный                         | 21                           | 2                       | 2           | 3           | 2           | 2           | 1           | 1           | 2           | 2           | 2           | 1           | 1           |
| Салат с овощами гриль                | 25                           | 2                       | 2           | 3           | 3           | 2           | 2           | 1           | 2           | 3           | 3           | 1           | 1           |
| Салат «Весна»                        | 15                           | 1                       | 2           | 2           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 2           | 2           | 1           | -           |
| Салат Столичный                      | 20                           | 2                       | 2           | 2           | 2           | 2           | 2           | 1           | 1           | 2           | 2           | 1           | 1           |
| Сорбеты (вишня, смородина, клубника) | 5                            | -                       | 1           | 1           | 1           | -           | -           | -           | -           | 1           | 1           | -           | -           |
| Мороженое «Айсберг»                  | 3                            | -                       | -           | 1           | 1           | -           | -           | -           | -           | 1           | -           | -           | -           |
| Мороженое «Пингвин»                  | 3                            | -                       | -           | 1           | -           | 1           | -           | -           | -           | 1           | -           | -           | -           |
| Мороженое с ягодами                  | 3                            | -                       | 1           | 1           | -           | -           | -           | -           | -           | 1           | -           | -           | -           |
| Итого                                | 215                          | 16                      | 20          | 29          | 24          | 18          | 15          | 9           | 16          | 27          | 24          | 9           | 8           |



| 1                                   | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| Шашлык из телячьей вырезки          | 18 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | -  |
| Шашлык из свиной шеи                | 23 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2  | 3  | 3  | 1  | -  |
| Антрекот жареный на решетке         | 15 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Кисло-сладкие свиные ребрышки гриль | 20 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Свиной стейк в соевом соусе         | 13 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Говяжье филе по-деревенски          | 11 | - | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | -  | -  |
| Люля-кебаб гриль                    | 14 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  |
| Стейк говядины, вырезка             | 14 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  |
| Шашлык из куриного филе             | 14 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  |
| Грибное ассорти-гриль               | 13 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  | -  |
| Паприка на гриле                    | 12 | - | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | -  | -  |

| 1                                | 2  | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----------------------------------|----|---|---|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| Овощи-гриль                      | 15 | 1 | 1 | 2  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Картофель-гриль                  | 14 | 1 | 1 | 2  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  |
| Спаржевая фасоль-гриль           | 15 | 1 | 1 | 2  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Цуккини-гриль                    | 2  | - | - | 1  | - | - | - | - | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Персики-гриль с сыром маскарпоне | 3  | - | - | 1  | - | - | - | - | -  | 1  | 1  | -  | -  |
| Банановый сплит на гриле         | 3  | 1 | - | 1  | - | - | - | - | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Печеные яблоки на гриле          | 3  | - | - | 1  | 1 | - | - | - | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Фруктовый шашлычок               | 3  | 1 | - | 1  | - | - | - | - | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Пюре из шпината                  | 45 | 3 | 4 | 6  | 5 | 5 | 3 | 2 | 4  | 5  | 5  | 2  | 1  |
| Стручковая фасоль                | 45 | 3 | 4 | 6  | 5 | 5 | 3 | 2 | 4  | 5  | 5  | 2  | 1  |
| Рис басмати                      | 45 | 3 | 4 | 6  | 5 | 5 | 3 | 2 | 4  | 5  | 5  | 2  | 1  |
| Картофель фри                    | 85 | 7 | 8 | 12 | 8 | 8 | 5 | 5 | 7  | 10 | 9  | 3  | 3  |

График приготовления кулинарной продукции в горячем цехе

| Наименование блюд                              | Количество<br>блюд за<br>день,<br>шт. | Часы приготовления блюд |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|--|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|  |                                       | 10.30-<br>11.30         | 11.30-<br>12.30 | 12.30-<br>13.30 | 13.30-<br>14.30 | 14.30-<br>15.30 | 15.30-<br>16.30 | 16.30-<br>17.30 | 17.30-<br>18.30 | 18.30-<br>19.30 | 19.30-<br>20.30 | 20.30-<br>21.30 | 21.30-<br>23.00 |
| 1  | 2                                     | 3                       | 4               | 5               | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              | 11              | 12              | 13              | 14              |
| Палтус в сливочном соусе                       | 15                                    | 1                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 2               | 2               | 1               | 1               |
| Мититеи (молдавские рулетки из говядины) гриль | 13                                    | 1                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               |
| Сёмга, запечённая на гриле                     | 25                                    | 2                       | 2               | 4               | 2               | 2               | 2               | 1               | 2               | 3               | 3               | 1               | 1               |
| Форель по-датски                               | 34                                    | 3                       | 3               | 5               | 3               | 3               | 2               | 2               | 3               | 4               | 4               | 1               | 1               |
| Шашлык из лосося «Гравлакс»                    | 23                                    | 2                       | 2               | 3               | 2               | 2               | 1               | 1               | 2               | 3               | 3               | 1               | 1               |
| Гребешки со сливками                           | 13                                    | 1                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               |
| Креветки с базиликом и лимоном                 | 10                                    | -                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | -               | -               |
| Шашлык из телячьей вырезки                     | 18                                    | 1                       | 2               | 3               | 2               | 2               | 1               | 1               | 1               | 2               | 2               | 1               | -               |
| Шашлык из свиной шеи                           | 23                                    | 2                       | 2               | 4               | 2               | 2               | 1               | 1               | 2               | 3               | 3               | 1               | -               |
| Антрекот жареный на решетке                    | 15                                    | 1                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 2               | 2               | 1               | 1               |
| Кисло-сладкие свиные ребрышки гриль            | 20                                    | 1                       | 2               | 3               | 2               | 2               | 1               | 1               | 2               | 2               | 2               | 1               | 1               |
| Свиной стейк в соевом соусе                    | 13                                    | 1                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               |
| Говяжье филе по-деревенски                     | 11                                    | -                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 2               | 1               | -               | -               |
| Люля-кебаб гриль                               | 14                                    | 1                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               |
| Стейк говядины, вырезка                        | 14                                    | 1                       | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 2               | 1               | 1               | 1               |

## Окончание приложения 6

| 1                                 | 2   | 3  | 4  | 5   | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-----------------------------------|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Шашлык из куриного филе           | 14  | -  | 2  | 2   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  |
| Грибное ассорти-гриль             | 13  | 1  | 1  | 2   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | -  |
| Паприка на гриле                  | 12  | -  | 1  | 2   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | -  | -  |
| Овощи-гриль                       | 15  | 1  | 1  | 2   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Картофель-гриль                   | 14  | 1  | 2  | 2   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | -  |
| Спаржевая фасоль-гриль            | 15  | 1  | 1  | 2   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Цукини-гриль                      | 2   | -  | -  | 1   | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Персики-гриль с сыром мас-карпоне | 3   | -  | -  | 1   | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | 1  | -  | -  |
| Банановый сплит на гриле          | 3   | 1  | -  | 1   | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Печеные яблоки на гриле           | 3   | -  | -  | 1   | 1  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Фруктовый шашлычок                | 3   | 1  | -  | 1   | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | -  |
| Пюре из шпината                   | 45  | 7  | -  | 11  | -  | 8  | -  | 6  | -  | 10 | -  | 3  | -  |
| Стручковая фасоль                 | 45  | 7  | -  | 11  | -  | 8  | -  | 6  | -  | 10 | -  | 3  | -  |
| Рис басмати                       | 45  | -  | -  | 13  | -  | -  | 13 | -  | -  | 11 | -  | -  | 8  |
| Картофель фри                     | 85  | 7  | 8  | 12  | 8  | 8  | 5  | 5  | 7  | 10 | 9  | 3  | 3  |
| Итого:                            | 578 | 45 | 38 | 104 | 37 | 52 | 41 | 39 | 34 | 89 | 47 | 27 | 25 |

## График выхода на работу поваров холодного и горячего цеха

| Должность | Дни недели  |             |             |             |             |             |             | Перерыв | Итого за две недели, ч |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|------------------------|
|           | Понедельник | Вторник     | Среда       | Четверг     | Пятница     | Суббота     | Воскресенье |         |                        |
| Повар 1   | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | 1ч      | 80                     |
| Повар 2   | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 1ч      | 80                     |
| Повар 3   | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | 1ч      | 80                     |
| Повар 4   | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 10.30-23.00 | В           | 1ч      | 80                     |

## Приложение 8

Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки гарниров, нерыбных продуктов моря

| Блюдо                          | Время, к которому готовят блюдо | Количество порций, килограммов | Масса продукта, кг   |                                      | Объемная масса продукта, кг/дм <sup>3</sup> | Объем продукта, дм <sup>3</sup> | Норма воды на 1 кг продукта, дм <sup>3</sup> | Общий объем воды, дм <sup>3</sup> | Требуемый объем воды, дм <sup>3</sup> | Принятая емкость, ее объем, дм <sup>3</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------------|---|
|                                |                                 |                                | на 1 порцию или 1 кг | на заданное количество порций или кг |   |                                 |  |                                   |                                       |   |
| Стручковая фасоль              | 13.00                           | 11                             | 0,150                | 1,65                                 | 0,40  | 4,13                            | -  | -                                 | 5,58                                  | Кастрюля на 6 л                             |
| Пюре из шпината                | 13.00                           | 11                             | 0,150                | 1,65                                 | 0,35  | 4,71                            | -  | -                                 | 6,37                                  | Кастрюля на 7 л                             |
| Креветки с базиликом и лимоном | 13.00                           | 2                              | 0,075                | 0,15                                 | 0,50  | 0,30                            | -  | -                                 | 0,41                                  | Кастрюля на 1 л                             |
| Рис басмати                    | 13.00                           | 13                             | 0,150                | 1,95                                 | 0,81  | 2,41                            | 2,10   | 4,10                              | 7,66                                  | Кастрюля на 8 л                             |



## Расчет специализированной печи

| Блюдо  | Количество порций |                              | Масса одной порции, дм <sup>3</sup><br>масса одной порции, г | Масса всех порций, дм <sup>3</sup><br>масса всех порций, г |                              | Производительность аппарата, кг/ч | Фактическая продолжительность работы аппарата, ч | Коэффициент использования |
|--|-------------------|------------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------|
|  | за день           | за час максимальной загрузки |  | за день  | за час максимальной загрузки |                                   |  |                           |
| 1  | 2                 | 3                            | 4  | 5  | 6                            | 7                                 | 8  | 9                         |
| Палтус в сливочном соусе                       | 15                | 2                            | 100  | 1500   | 200                          | 60                                | 0,025  | 0,002                     |
| Мититеи (молдавские рулетки из говядины) гриль | 13                | 2                            | 100  | 1300   | 200                          | 60                                | 0,022  | 0,002                     |
| Сёмга, запечённая на гриле                     | 25                | 4                            | 100  | 2500   | 400                          | 60                                | 0,042  | 0,004                     |
| Форель по-датски                               | 34                | 5                            | 100  | 3400   | 500                          | 60                                | 0,057  | 0,005                     |
| Шашлык из лосося «Гравлакс»                    | 23                | 4                            | 100  | 2300   | 400                          | 60                                | 0,038  | 0,003                     |
| Шашлык из телячьей вырезки                     | 18                | 3                            | 119  | 2142   | 100                          | 60                                | 0,035  | 0,003                     |
| Шашлык из свиной шеи                           | 23                | 4                            | 100  | 2300   | 400                          | 60                                | 0,038  | 0,003                     |
| Антрекот жареный на решетке                    | 15                | 2                            | 100  | 1500   | 200                          | 60                                | 0,025  | 0,002                     |
| Кисло-сладкие свиные ребрышки гриль            | 20                | 3                            | 100  | 2000   | 300                          | 60                                | 0,033  | 0,003                     |
| Свиной стейк в соевом соусе                    | 13                | 2                            | 200  | 2600   | 200                          | 60                                | 0,043  | 0,004                     |
| Говяжье филе по-деревенски                     | 11                | 2                            | 100  | 1100   | 200                          | 60                                | 0,018  | 0,002                     |
| Люля-кебаб гриль                               | 14                | 2                            | 140  | 1960   | 200                          | 60                                | 0,033  | 0,003                     |
| Стейк говядины, вырезка                        | 14                | 2                            | 200  | 2800   | 200                          | 60                                | 0,047  | 0,004                     |
| Шашлык из куриного филе                        | 14                | 2                            | 100  | 1400   | 200                          | 60                                | 0,023  | 0,002                     |
| Грибное ассорти-гриль                          | 13                | 2                            | 90   | 1170   | 180                          | 60                                | 0,020  | 0,002                     |
| Паприка на гриле                               | 12                | 2                            | 125  | 1500   | 250                          | 60                                | 0,025  | 0,002                     |
| Овощи-гриль                                    | 15                | 2                            | 125  | 1875   | 250                          | 60                                | 0,031  | 0,003                     |
| Картофель-гриль                                | 14                | 2                            | 170  | 2380   | 340                          | 60                                | 0,040  | 0,003                     |
| Спаржевая фасоль-гриль                         | 15                | 2                            | 125  | 1875   | 250                          | 60                                | 0,031  | 0,003                     |

