

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(НИУ «БелГУ»)**

**ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

**Проект пловной**

**Выпускная квалификационная работа**

**студентки заочного отделения 5 курса группы 07001163**

**Матова Виктория Евгеньевна**

**Научный руководитель  
к. т. н., доц. Мячикова Н. И.**

**БЕЛГОРОД 2016**

## Содержание

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                                                                                     | 3  |
| 1. Технологический раздел                                                                                         |    |
| 1.1. Обоснование проекта.....                                                                                     | 6  |
| 1.2. Организационно-технологические расчеты.....                                                                  | 13 |
| 2. Безопасность жизнедеятельности и организация охраны труда                                                      |    |
| 2.1. Анализ потенциальных опасностей и производственных вредностей проектируемого кафе-пловной.....               | 52 |
| 2.2. Мероприятия по технике безопасности.....                                                                     | 58 |
| 2.3. Обеспечение безопасности работы технологического оборудования.....                                           | 61 |
| 2.4. Пожарная профилактика.....                                                                                   | 64 |
| 3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия                                                |    |
| 3.1. Расчет товарооборота.....                                                                                    | 66 |
| 3.2. Расчет численности работников предприятия и годового фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды..... | 68 |
| 3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек.....                                                    | 70 |
| 3.4. Расчет издержек производства и обращения предприятия.....                                                    | 73 |
| 3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия.....                                                                      | 77 |
| 3.6. Расчет основных экономических показателей.....                                                               | 78 |
| Заключение.....                                                                                                   | 80 |
| Список использованных источников.....                                                                             | 82 |
| Приложения.....                                                                                                   |    |

## Введение

Определяющим фактором при выборе заведения общественного питания является «качество обслуживания», под которым понимается в первую очередь культура обслуживания, затраты времени, внимание к клиенту со стороны сотрудников. Одним из самых значимых в случае посещения заведения общественного питания всей семьей, с целью встречи с друзьями, проведения банкетов является фактор «стоимость блюд». Однако в ситуации «деловая встреча», «романтический ужин», данный фактор теряет свою актуальность. И наоборот, факторы «престижность заведения», «комфортность» приобретают значимость в случае проведения деловых встреч и романтического ужина и совсем не актуальны при выборе заведения общественного питания в случае посещения его всей семьей, с целью встречи с друзьями, проведении банкетов. Фактор «качество блюд» в большей степени влияет на выбор заведения общественного питания в случаях посещения его с целью проведения романтического ужина или семейного обеда, встречи с друзьями и совсем не актуален в ситуациях проведения банкетов и деловых встреч.

Принято считать, что фактор «шаговая доступность» при организации услуг общественного питания имеет первостепенное значение, но как показали результаты исследования, данный фактор имеет актуальность лишь при посещении заведений общественного питания всей семьей или с целью встречи с друзьями. Это объясняется тем, что идея пообедать или поужинать семьей вне дома или собраться компанией друзей возникает, чаще всего, спонтанно, после прогулок по городу, или посещения театрально-концертных учреждений.

Наличие парковки у предприятия питания имеет значение в случае организации деловой встречи или банкета. Фактор «контингент посетителей» имеет значение только в случае деловой встречи. Такие факторы, как «мода» или «ассортимент блюд» практически не влияют на выбор потребителем предприятия питания.

Подводя итогу, можно сделать вывод, что качество обслуживания является первостепенным для потребителя среди других параметров, определяющих представления и ожидания в отношении услуг предприятия общественного питания в целом. Удовлетворенность потребителей качеством обслуживания на предприятиях питания может привести к существенному росту спроса на эти услуги, следовательно, создаст условия для повышения уровня жизни населения. Обеспечение востребованности этих услуг приведет к росту доходов и прибыли предприятия, и создаст, соответственно, условия для повышения его конкурентоспособности. Таким образом, необходимо рассматривать повышение качества обслуживания потребителей как самостоятельное направление усиления влияния услуг общественного питания на повышение качества жизни населения.

В настоящее время общественное питание является одной из перспективных отраслей экономики. Питание как процесс употребления пищи удовлетворяет потребность человека и выступает одной из главных составляющих существования человека. Сфера общественного питания охватывает все формы общественно процесса потребления пищи населением. В основном это бары и кафе, а также рестораны. В предприятиях общественного питания в наше время происходит внедрение новых современных технологий, способствующих повышению качества кулинарной продукции.

Целью данной выпускной квалификационной работы являлось проектирование кафе-пловной на 30 мест.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- выполнить технико-экономическое обоснование;
- разработать производственную программу проектируемого предприятия;
- рассчитать основные экономические показатели;
- рассмотреть вопросы безопасности жизнедеятельности и организовать охрану труда.

Созданное предприятие будет отвечать потребностям потребителей и экономически рентабельно.

Актуальность данной темы в современных условиях неоспорима, так как на этапе развития экономических отношений и стабилизации экономической ситуации в нашем регионе остро стоит вопрос об обеспечении населения высококачественными и доступными услугами общественного питания.

В выпускной квалификационной работе приведены основные характеристики предприятия, технологические расчеты, связанные с работой и реализацией блюд в торговом зале. На основе этих расчетов можно проанализировать эффективность производства проектируемого предприятия, наметить его основные особенности, связанные с осуществлением производственной и экономической деятельности.

Кафе-пловная как предприятие, ориентированное на определенный контингент потребителей, в данной ситуации оправдывает создание, что обусловлено повышенным интересом потенциальных потребителей к услугам общественного питания по организации досуга в современных условиях.

При написании выпускной квалификационной работы использовались не только специальная литература и нормативно-техническая документация, но и практические материалы по проектированию предприятий общественного питания данного типа.

## **1. Технологический раздел**

### **1.1. Обоснование проекта**

Современная экономическая ситуация связана с активным развитием рыночных отношений, предъявляет новые подходы при проектировании предприятий общественного питания, которые обеспечили бы максимальную эффективность принимаемых проектных решений.

В Санкт-Петербурге за последнее время было спроектировано и построено довольно много различных предприятий общественного питания: кафе, ресторанов, баров, столовых, развлекательных заведений, которые тоже предоставляют услуги общественного питания.

Технико-экономическое обоснование отражает эффективность инвестирования в новые виды деятельности или в развитие уже существующих направлений, необходимость слияний и поглощений компаний, целесообразность получения кредита в банке. Это обоснование проекта наглядно показывает оптимальный вариант выбора оборудования, использования технологии, внедрения процесса производства, организации деятельности.

В данной выпускной квалификационной работе разрабатывается кафе-пловная на 30 мест. Кафе – это предприятие по организации питания и отдыха потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции, реализующее фирменные и заказные блюда, изделия и напитки.

Проектируемое предприятие будет располагаться в Санкт-Петербурге на пр. Римского Корсакова. Планируется, что кафе будет находиться в небольшом здании на первом этаже. Здание находится в зоне шаговой доступности от центра. Сейчас реализуется проект данной постройки.

В условиях рынка ценообразование является весьма сложным процессом, подверженным воздействию многих факторов. Исторически цена всегда была основным фактором, определяющим выбор покупателя. Ценовая политика этого предприятия будет рассчитана на средний уровень доходов посе-

тителей проектируемого кафе-пловной, качество блюд будет хорошее, а цены более низкие, чем в других кафе. Это позволит предприятию выжить на рынке конкуренции и выйти на рынок потребителя с новым предложением.

Проектируемое предприятие общественного питания не будет строиться отдельно, а будет расположено в здании, на ранее построенной и отведенной для этих целей площади.

Территория, на которой будет располагаться предприятие, имеет подъезды для служебного транспорта, который будет поставлять продукты для предприятия. При обосновании выбора места расположения проектируемого предприятия общественного питания учитываются требования, предъявляемые к размещению предприятия общественного питания. Предприятие будет приближено к потребителю, так как будет находиться в центре города.

Проектируемое предприятие будет работать с 11 до 22 часов. Предприятие будет работать по 11 часов в день, и будет обеспечивать своими услугами потребителя без перерыва на обед и выходных дней, сможет обеспечивать продукцией потребителей в наиболее удобное для них время.

Здание будет находиться рядом с дорогой. Рядом располагается большое количество магазинов, где можно приобрести различные товары. Место расположения кафе-пловной имеет удачную позицию: после необременительного шопинга, салона красоты, прогулок основная масса жителей не пройдет мимо кафе.

На основе приведенного выше анализа можно сказать, что данное место наиболее подходит для строительства такого предприятия в данном районе.

Здание, в котором будет располагаться предприятие, отвечает всем нормативным, санитарно-гигиеническим, противопожарным требованиям. При расположении кафе в здании, оно автоматически подключается ко всем коммуникациям: энергоснабжению, теплоснабжению, связи, водопроводу и сточной канализации. Так как при проектировании здания предполагалось размещение предприятия общественного питания, то все необходимые под-

ключения были предусмотрены. Это облегчает планирование предприятия, так как нет необходимости расходовать дополнительные финансы на подключение проектируемого предприятия к сетям и коммуникациям.

Помещение включает в себя 2 туалета, зал и 11 помещений следующих размеров: вестибюль – 4 м<sup>2</sup>, зал – 48 м<sup>2</sup>, помещение №2 – 16 м<sup>2</sup>, помещение №3 – 13 м<sup>2</sup>, помещение №4 – 7 м<sup>2</sup>, помещение №5 – 8 м<sup>2</sup>, помещение №6 – 6 м<sup>2</sup>, раздаточная – 5 м<sup>2</sup>, помещение №8 – 6 м<sup>2</sup>, загрузочная – 4 м<sup>2</sup>, помещение №10 – 6 м<sup>2</sup>, помещение №11 – 10 м<sup>2</sup>, туалет для персонала – 3 м<sup>2</sup>, туалет гостевой – 6 м<sup>2</sup>.

Кафе-пловная «Акбарс» – это предприятие, относящееся к общедоступным предприятиям общественного питания, предоставляющее потребителям широкий ассортимент блюд азиатской кухни сложного приготовления, в основном по индивидуальным заказам, а также винно-водочные, табачные и кондитерские изделия. Высокий уровень обслуживания сочетается с организацией отдыха посетителей. В кафе-пловной организуются обслуживание приемов, семейных торжеств, банкетов. Предприятие предоставляет населению и дополнительные услуги:

- изготовление блюд из сырья заказчика на предприятии;
- услугу повара по изготовлению блюд на заказ.

Продукция, производимая в кафе-пловной «Акбарс», будет ориентирована на весь потребительский рынок, но все-таки основным направлением реализации продукции является конкретный сегмент: туристы и жители города. Целью предприятия является создание вкусной, полезной и качественной продукции по приемлемым ценам. Отличный дизайн, доступные цены и широкий выбор блюд, прохладительных и спиртных напитков сделает посещение кафе незабываемым.

При проектировании предприятия общественного питания необходимо охарактеризовать место расположения будущего предприятия, выявить численность населения, проживающего в районе предполагаемого строительства, определить потенциальный контингент посетителей. Затем следует вы-



полнить дислокацию существующей сети предприятий общественного питания в данном районе, микрорайоне или ином населенном пункте, в котором предполагается проектирование. Данная характеристика представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

### Характеристика действующих предприятий общественного питания

| Наименование действующих предприятий питания | Количество мест | Режим работы                       | Форма обслуживания       | Адрес                                             |
|----------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|
| «Кафе-бар Ozz»                               | 30              | 8 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>  | самообслуживание         | ул. Садовая, 51                                   |
| «Lobby Bar»                                  | 35              | 9 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>  | обслуживание официантами | Римского-Корсакова просп., 5-7, г-ца «Амбассадор» |
| «Паб Лондон»                                 | 40              | 11 <sup>00</sup> -23 <sup>00</sup> | обслуживание официантами | Римского-Корсакова просп., 1                      |

По существующим нормативам предоставления услуг общественного питания рассчитываем общее количество мест в предприятиях общественного питания заданного района по формуле:

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

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

$K_m$  – коэффициент внутригородской миграции, доли единицы;

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

Коэффициент внутригородской миграции определяем по формуле:

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

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

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

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

Выполнение расчета внутригородской миграции представлено ниже:

$$K_{\text{м}} = \frac{8 - (3 - 1) \times 1,65}{8} = 0,6$$

Расчет общего количества мест в заданном районе:

$$P = 8 \times 0,6 \times 52 = 250 \text{ мест}$$

Таким образом, из расчетов следует, что общее количество мест в предприятиях общественного питания заданного района должно составлять 250 мест. Общее количество мест в предприятиях общественного питания, находящихся в данном районе, составляет 105 мест. Проектируемое предприятие рассчитано на 30 мест, что в сумме не превышает допустимый предел.

Потребление продукции в кафе-пловной осуществляется за столиками, метод обслуживания – официантами. Обслуживание официантами – традиционный метод обслуживания в ресторанах, кафе, барах и некоторых других специализированных предприятиях.

Обслуживание официантами бывает полное и частичное. В данном предприятии производится частичное обслуживание официантами, так как оно предполагает выполнение ряда операций посетителями. При частичном обслуживании официанты доставляют продукцию с раздаточной в зал, ставят блюда на стол, производят расчет с потребителями. За столом потребители обслуживают себя сами. Организация труда официантов может быть индивидуальной и бригадной. В проектируемом кафе-пловной применяется индивидуальный метод. Суть индивидуального метода заключается в том, что за каждым официантом закрепляется определенный участок зала с 3-4 столами. Все операции, связанные с обслуживанием, выполняет один официант.

Режим работы полуторасменный с 11.00 до 22.00 (так как 11-тичасовой график в данном виде деятельности и типе предприятия считается оптимальным).

Рациональная организация снабжения предприятий общественного питания сырьем, полуфабрикатами, продуктами, материально-техническими средствами является важнейшей предпосылкой эффективной и ритмичной работы производства.

Для снабжения данного предприятия были выбраны следующие формы доставки продуктов:

- складская (товары проходят через несколько складов) – для не скоропортящихся продуктов;
- транзитная (предполагают прямые связи «поставщик – заказчик») для скоропортящихся продуктов.
- Доставку продуктов для данного предприятия буду осуществлять двумя способами:
  - централизованным (осуществляется силами и средствами поставщика);
  - децентрализованным (вывоз товара от поставщика осуществляется самим заказчиком).

Сведения об источниках продовольственного снабжения представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

#### Источники продовольственного снабжения

| Наименование источников снабжения | Наименование группы товаров | Периодичность поставки |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1                                 | 2                           | 3                      |
| ООО «Реал»                        | Травы и пряности            | 3 раза в месяц         |
| ООО «БалтПтицеПром»               | Яйца                        | Каждый день            |

Окончание табл. 1.2

| 1                              | 2                                                    | 3                |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|
| ОАО «Продовольственная База 3» | Маргарин                                             | 1 раз в 3 дня    |
| Сеть супермаркетов «Дикси»     | Мясо охлажденное                                     | 2 раза в неделю  |
|                                | Мясные полуфабрикаты                                 | 1 раз в неделю   |
|                                | Рыба (филе) охлажденная или свежемороженая, креветки | 3 раза в месяц   |
|                                | Семга слабосоленая, сельдь                           | 1 раз в неделю   |
| Компания «РосАлко»             | Алкогольные напитки                                  | 1 раз в месяц    |
| ООО «Артезиан»                 | Питьевая вода                                        | Каждый день      |
| ООО «Мин. воды»                | Газированная вода                                    | 1 раз в 2 недели |
|                                | Минеральная вода                                     | 1 раз в месяц    |
| Компания «Кока-кола»           | Фруктовая вода («Кока-Кола», «Фанта», «Спрайт»)      | 1 раз в 2 месяца |

Прежде чем приступить к технологическим расчетам, разрабатываем схему технологического процесса всего предприятия (табл. 1.3). В схеме находят отражение особенности системы снабжения предприятия (сырьем, традиционными полуфабрикатами или полуфабрикатами высокой степени готовности), от которых зависит структура производственных помещений; принятые в технико-экономических расчетах решения по организации обслуживания посетителей и др.

Таблица 1.3

Схема технологического процесса предприятия

| Операции и их режимы                                           | Производственные, торговые и вспомогательные помещения | Применяемое оборудование                                          |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1                                                              | 2                                                      | 3                                                                 |
| Прием продуктов 9:30-17:00                                     | Загрузочная                                            | Весы товарные, тележки грузовые                                   |
| Хранение продуктов (в соответствии с санитарными требованиями) | Складские помещения                                    | Стеллажи, подтоварники, контейнеры, холодильные камеры (шкафы)    |
| Подготовка продуктов к тепловой обработке 9:30-20:00           | Горячий цех                                            | Столы, ванны, холодильные шкафы, механическое оборудование и др.  |
| Приготовление продукции 9:30-21:30                             | Горячий и холодный цеха                                | Тепловое, холодильное, механическое, вспомогательное оборудование |

Окончание табл. 1.3

| 1                                                | 2           | 3                                        |
|--------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| Реализация продукции<br>11:00-22:00              | Раздаточная | Обслуживание официанта-ми, барная стойка |
| Организация потребления<br>продукции 11:00-22:00 | Зал пловной | Мебель                                   |

Исходные данные проектируемого предприятия представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

#### Исходные данные проектируемого предприятия

| Наименование<br>и тип<br>предприятия | Место<br>строительства                                  | Число<br>мест | Площадь<br>зала | Смен-<br>ность<br>работы | Количество<br>дней<br>работы в<br>году |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------------|
| Кафе-пловная<br>«Акбарс»             | Станция метро Са-<br>довая, пр. Римско-<br>го-Корсакова | 30            | 50              | 1,5                      | 365                                    |

Таким образом, на основании проведенного анализа и расчетов была получена общая информация о предприятии, о месте его расположения, источниках снабжения и схеме технологического процесса. Она необходима для дальнейших расчетов и разработки производственной программы проектируемого предприятия.

## 1.2. Организационно-технологические расчеты

### Разработка производственной программы проектируемого предприятия

Производственная программа – это развернутый и подробный план производства и реализации продукции, отражающий объем, номенклатуру, ассортимент продукции. Через производственную программу реализуется основная задача функционирования любого предприятия, которая состоит в производстве продукции и получении прибыли.

Основой для расчета производственной программы предприятия являются принятые и обоснованные в проекте: ассортимент блюд; режим работы; коэффициент потребления блюд и загрузки зала (в процентах) по часам его работы.

В производственной программе, определяется пропускная способность и производственную мощность своего предприятия. Для начала определим продолжительность приема пищи одним потребителем и график загрузки кафе-пловной по часам его работы [4].

Режим работы кафе-пловной «Акбарс»: с 11:00 до 22:00 без перерыва и выходных.

Разработка производственной программы общедоступного предприятия осуществляется в следующей последовательности:

- определение количества потребителей;
- расчет количества потребляемых блюд;
- расчет количества прочих блюд;
- разработка производственной программы.

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

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

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

$P$  – вместимость зала(число мест);

$t_n$  – продолжительность посадки, мин [4];

$x_q$  – загрузка зала в данный час, %.

Общее число потребителей за день определяем по формуле:

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

Определение количества потребителей представлено в табл. 1.5.

Таблица 1.5

Определение количества потребителей

| Часы работы | Оборачиваемость<br>за 1 ч, раз | Средняя загрузка<br>зала, % | Количество<br>Потребителей |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 11-12       | 1,5                            | 40                          | 18                         |
| 12-13       | 1,5                            | 90                          | 40                         |
| 13-14       | 1,5                            | 70                          | 31                         |
| 14-15       | 1,5                            | 90                          | 40                         |
| 15-16       | 1,5                            | 50                          | 22                         |
| 16-17       | 1,5                            | 30                          | 13                         |
| 17-18       | 1,5                            | 30                          | 13                         |
| 18-19       | 0,5                            | 60                          | 9                          |
| 19-20       | 0,5                            | 90                          | 13                         |
| 20-21       | 0,5                            | 90                          | 13                         |
| 21-22       | 0,5                            | 60                          | 9                          |
| Итого       |                                |                             | 221                        |

Исходя из представленных расчетов, общее количество потребителей за день равно 221 чел.

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

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

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

$m$  – коэффициент потребления блюд [4].

Таким образом, общее количество блюд, реализуемых предприятием в течение, дня равно:

$$n_{\text{д}} = 221 \times 2,5 = 552 \text{блюда}$$

Из расчета следует, что общее количество блюд, реализуемых за день на предприятии, составляет 552 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 блюд |
|---------------------------|----------------------|------------------|-----------------|
|                           | от общего количества | от данной группы |                 |
| Плов                      | 37                   |                  | 205             |
| Холодные блюда и закуски: |                      |                  | 143             |
| - салаты                  | 11                   | 42               | 61              |
| - закуски                 | 15                   | 58               | 82              |
| Супы                      | 11                   |                  | 61              |
| Горячие закуски           | 11                   |                  | 61              |
| Сладкие блюда             | 15                   |                  | 82              |

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

Таблица 1.7

Расчет количества прочей продукции собственного производства  
и покупных товаров

| Наименование        | Единица измерения | Норма потребления одним потребителем | Общее количество на 221 человека |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Хлеб                | кг                | 0,04                                 | 8,84                             |
| Горячие напитки:    | л                 | 0,1                                  | 22,1                             |
| - чай               |                   | 0,05                                 | 11,05                            |
| - кофе              |                   | 0,05                                 | 11,05                            |
| Холодные напитки:   | л                 | 0,05                                 | 11,05                            |
| - минеральная вода  |                   | 0,01                                 | 2,21                             |
| - сок               |                   | 0,02                                 | 4,42                             |
| -фруктовая вода     |                   | 0,02                                 | 4,42                             |
| Алкобольные напитки | л                 | 0,1                                  | 22,1                             |
| Пиво                | л                 | 0,025                                | 5,52                             |

Ориентирами для деятельности любого предприятия является его планы: план производства, план реализации продукции, план развития и т.д. Производственная программа является одним из таких планов, который от-



ражает основные направления и задачи развития в плановом периоде, производственно-хозяйственные связи с другими предприятиями, профиль и степень специализации производства.

Производственная программа – это основной раздел годового и перспективного бизнес-плана развития предприятия. В ней определяется объем изготовления продукции по номенклатуре, ассортименту в натуральном выражении. Производственная программа кафе-пловной «Акбарс» представлена в табл. 1.8.

Таблица 1.8

### Производственная программа кафе-пловной

| № по сборнику        | Наименование блюд                                                              | Выход, г | Количество порций |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
| 1                    | 2                                                                              | 3        | 4                 |
| Холодные закуски     |                                                                                |          |                   |
| ТТК                  | Рыбное ассорти (сельдь, семга, форель)                                         | 200      | 26                |
| ТТК                  | Мясное ассорти (колбаса подкопченая, грудинка копченая, колбаса сырокопченая ) | 200      | 28                |
| ТТК                  | Овощная тарелка (перец, огурцы, помидоры, зелень)                              | 200      | 28                |
| Салаты               |                                                                                |          |                   |
| ТТК                  | Салат «Каньон»                                                                 | 200      | 30                |
| ТТК                  | Салат «Акбарс»                                                                 | 200      | 31                |
| Горячие закуски      |                                                                                |          |                   |
| ТТК                  | Нагетсы                                                                        | 100      | 27                |
| ТТК                  | Картофель по-деревенски                                                        | 150      | 34                |
| Супы                 |                                                                                |          |                   |
| ТТК                  | Суп-пюре из свежих грибов                                                      | 250      | 35                |
| ТТК                  | Суп «Бозбаш»                                                                   | 320      | 26                |
| Вторые горячие блюда |                                                                                |          |                   |
| ТТК                  | Таджикский плов                                                                | 200      | 30                |
| ТТК                  | Плов сабза-каурма                                                              | 200      | 29                |
| ТТК                  | Плов с зарчавой                                                                | 200      | 28                |
| ТТК                  | Плов по-канибадамски                                                           | 200      | 30                |
| ТТК                  | Плов по-хорезмски                                                              | 200      | 27                |
| ТТК                  | Ферганский плов                                                                | 200      | 31                |
| ТТК                  | Азербайджанский плов                                                           | 200      | 30                |
| Сладкие блюда        |                                                                                |          |                   |
| ТТК                  | Мороженое «Райское наслаждение»                                                | 180      | 27                |
| ТТК                  | Мороженое «Желание»                                                            | 130      | 28                |
| ТТК                  | Мороженое «Каприз»                                                             | 140      | 27                |

Окончание табл. 1.8

| 1                   | 2                          | 3       | 4    |
|---------------------|----------------------------|---------|------|
| Горячие напитки     |                            |         |      |
| ТТК                 | Черный чай                 | 200     | 34   |
| ТТК                 | Зеленый чай                | 200     | 21   |
| ТТК                 | Кофе «Американо»           | 100     | 54   |
| ТТК                 | Кофе «Капучино»            | 160     | 35   |
| Холодные напитки    |                            |         |      |
|                     | Фанта                      | 500     | 3    |
|                     | Кока-кола                  | 500     | 4    |
|                     | Спрайт                     | 500     | 2    |
|                     | Минеральная вода           | 500     | 4    |
|                     | Сок в ассортименте         | 200     | 22   |
| Хлеб                |                            |         |      |
|                     | Хлеб ржаной                | 40      | 221  |
| Алкогольные напитки |                            |         |      |
|                     | Виски «Уильямс Грантс»     | 500/50  | 2/56 |
|                     | Коньяк «Старый Кенигсберг» | 500/50  | 2/40 |
|                     | Коньяк «Кремлевский»       | 500/50  | 2/60 |
|                     | Водка «Флагман»            | 500/50  | 3/60 |
|                     | Вино «Каберне»             | 750/150 | 2/25 |
|                     | Виски «Джемисон»           | 700/50  | 1/15 |
| Пиво                |                            |         |      |
|                     | Пиво «Хугарден»            | 500     | 11,5 |

Производственная программа будет использована для дальнейших расчетов.

### Расчет количества сырья

В основу расчета положено расчетное меню. Суточную массу сырья (кг) определяем по формуле:

$$G = \frac{g_p \times n}{1000}, \quad (1.6)$$

где  $g_p$  – норма расхода сырья или полуфабриката на одно блюдо или на 1 кг выхода готового блюда по Сборнику рецептов или технико-технологическим картам, г;

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

Расчёт сырья представлен в приложении 1. Итоговые данные расчётов заносим в сводную сырьевую ведомость (табл. 1.9).

Таблица 1.9

## Сводная сырьевая ведомость

| Продукты             | Итого продуктов, кг |
|----------------------|---------------------|
| 1                    | 2                   |
| Баранина             | 6,16                |
| Банан                | 0,27                |
| Барбарис             | 0,084               |
| Грудка копченая      | 1,82                |
| Говядина             | 5,55                |
| Грецкие орехи        | 0,84                |
| Зира                 | 0,303               |
| Изюм                 | 0,3                 |
| Колбаса подкопчённая | 1,96                |
| Колбаса сырокопченая | 1,82                |
| Кукуруза             | 0,62                |
| Крабовые палочки     | 1,55                |
| Картофель            | 5,11                |
| Крупа рисовая        | 9,98                |
| Куркума              | 0,112               |
| Куриное филе         | 2,85                |
| Курага               | 0,3                 |
| Киви                 | 0,27                |
| Клубника             | 0,27                |
| Кофе                 | 0,623               |
| Лук репчатый         | 2,98                |
| Масло растительное   | 4,34                |
| Майонез              | 0,93                |
| Морковь              | 3,22                |
| Мука                 | 0,53                |
| Масло сливочное      | 0,18                |
| Масло топленое       | 0,58                |
| Мороженое            | 9,55                |
| Молоко               | 2,8                 |
| Нагетсы              | 2,7                 |
| Огурцы               | 3,37                |
| Помидоры             | 4,87                |
| Перец красный        | 0,06                |
| Перец черный         | 0,266               |
| Перец сладкий        | 4,1                 |

Окончание табл. 1.9

| 1                   | 2      |
|---------------------|--------|
| Сироп               | 0,54   |
| Сельдь              | 1,82   |
| Семга слабосоленая  | 1,69   |
| Соль                | 0,39   |
| Сахар               | 0,72   |
| Сливки растительные | 0,27   |
| Томатное пюре       | 0,26   |
| Укроп               | 0,55   |
| Форель слабосоленая | 1,69   |
| Чеснок              | 0,94   |
| Чай черный          | 0,068  |
| Чай зеленый         | 0,042  |
| Шампиньоны          | 1,58   |
| Яйца                | 35 шт. |

### Проектирование складских помещений

На проектируемом предприятии общественного питания в кладовой сухих продуктов будут совместно храниться сухие продукты, винно-водочные изделия и безалкогольные напитки.

С учетом того, что проектируемое предприятие будет располагаться в уже построенном здании, имеющем помещения определенной площади, алкогольные напитки и овощи будут храниться в кладовой сухих продуктов. Из винно-водочных напитков будут храниться: водка, коньяк, вино.

При проектировании складской группы помещений необходимо предусмотреть рациональные условия хранения для сырья каждой группы.

Расчет сводится к определению площади, занимаемой продуктами, подбору немеханического оборудования (стеллажи, контейнеров), определению площади, занимаемой оборудованием, а затем общей площади помещения.

Расчет площади, необходимой для хранения продуктов, производим по формуле:

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

где  $G_{\text{дн}}$  – среднедневное количество продуктов, подлежащих хранению, кг;

$t$  – срок хранения продуктов, дней;

$k_m$  – коэффициент, учитывающий массу тары (для деревянной и металлической – 1,2; для бумажной и пластмассовой – 1,1; для стеклянной – 1,3...2,0);

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

Требуемую вместимость холодильника определяем по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{G}{\varphi}, \quad (1.8)$$

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

$\varphi$  – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранится сырье ( $\varphi=0,7\ldots0,8$ ).

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

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

где  $S_{\text{подм.}}$ ,  $S_{\text{стел.}}$  – площадь занимаемая подтоварниками и стеллажами, м<sup>2</sup>.

Общую площадь помещения определяем по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{об}}}{\eta}, \quad (1.10)$$

где  $\eta$  – коэффициент использования площади помещения (для охлаждаемых камер принимают равным 0,45-0,6; для склада картофеля – 0,7; для кладовой сухих продуктов и склада овощей – 0,4-0,6).

Для проектируемого кафе-пловной рассчитываем и подбираем оборудование для хранения следующих видов продуктов: жиров и гастрономии, мясо-рыбной продукции, овощей и фруктов, сухих продуктов, холодных и алкогольных напитков, замороженной продукции. Расчет количества продукции, подлежащей хранению в холодильном оборудовании, представлен в табл. 1.10-1.12.

Таблица 1.10

Расчет количества молочных продуктов, жиров и гастрономии, подлежащей хранению в холодильном шкафу

| Продукты             | Среднедневное количество продуктов, кг | Срок хранения, дней | Масса продуктов, подлежащих хранению с учетом тары, кг |
|----------------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Грудинка копченая    | 1,82                                   | 3                   | 5,46                                                   |
| Колбаса подкопченая  | 1,96                                   | 3                   | 5,88                                                   |
| Колбаса сырокопченая | 1,82                                   | 3                   | 5,46                                                   |
| Масло растительное   | 4,34                                   | 5                   | 21,7                                                   |
| Майонез              | 0,93                                   | 5                   | 4,65                                                   |
| Масло сливочное      | 0,18                                   | 3                   | 0,54                                                   |
| Молоко               | 2,8                                    | 0,5                 | 1,4                                                    |
| Сельдь               | 1,82                                   | 3                   | 5,46                                                   |
| Семга слабосоленая   | 1,69                                   | 3                   | 5,07                                                   |
| Сливки растительные  | 0,27                                   | 1                   | 0,27                                                   |
| Форель слабосоленая  | 1,69                                   | 3                   | 5,07                                                   |
| Яйца                 | 1,4                                    | 5                   | 7                                                      |
| Крабовые палочки     | 1,55                                   | 3                   | 4,65                                                   |
| Итого                |                                        |                     | 67,27                                                  |

Требуемую вместимость холодильного шкафа рассчитываем по формуле (1.8):

$$E_{\text{треб}} = \frac{67,27}{0,8} = 84,09 \text{ кг},$$

При выборе вместимости исходим из того, что каждый 0,1 м<sup>3</sup> объема, указанного в марке оборудования, соответствует 20 кг, хранящихся в нем продуктов [10]. Принимаем к установке шкаф холодильный СМ105-S, имеющий вместимость 100 кг.

Расчет количества замороженных продуктов представлен в табл. 1.11.

Таблица 1.11

### Расчет количества замороженных продуктов

| Продукты  | Среднедневное количество продуктов в день, кг | Срок хранения, дней | Масса продукта, подлежащего хранению, кг |
|-----------|-----------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|
| Мороженое | 9,55                                          | 3                   | 28,65                                    |
| Итого     |                                               |                     | 28,65                                    |

Требуемую вместимость ларя рассчитываем по формуле (1.8):

$$E_{\text{треб}} = \frac{28,65}{0,8} = 35,8 \text{ кг},$$

Таким образом, для хранения указанных продуктов необходим объем 0,18 м<sup>3</sup> (180 л). Принимаем один ларь морозильный Polair SF120LF-S вместимостью 197 л [6].

Таблица 1.12

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

| Продукты     | Среднедневное количество продуктов, кг | Срок хранения, дней | Масса продуктов, подлежащих хранению с учетом тары, кг |
|--------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Баранина     | 6,16                                   | 3                   | 18,48                                                  |
| Говядина     | 5,55                                   | 3                   | 16,65                                                  |
| Куриное филе | 2,85                                   | 2                   | 5,7                                                    |
| Итого        |                                        |                     | 40,83                                                  |

Требуемую вместимость холодильного шкафа рассчитываем по формуле (1.8):

$$E_{\text{треб}} = \frac{40,83}{0,8} = 51,03 \text{ кг},$$

Принимаем к установке холодильный шкаф ШХ-370М вместимостью до 70 кг [6].

Зная габариты принятого к установке оборудования, определяем площадь складского помещения для установки холодильного оборудования (табл. 1.13).

Таблица 1.13

Определение площади, занимаемой оборудованием

| Наименование оборудования | Марка оборудования       | Количество единиц оборудования, шт. | Габариты оборудования, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                           |                          |                                     | длина                     | ширина |                                              |                                                  |
| Морозильный ларь          | Polair SF120LF-S         | 1                                   | 790                       | 722    | 0,57                                         | 0,57                                             |
| Холодильный шкаф          | Холодильный шкаф CM105-S | 1                                   | 697                       | 620    | 0,43                                         | 0,43                                             |
| Холодильный шкаф          | ШХ-370М                  | 1                                   | 575                       | 585    | 0,34                                         | 0,34                                             |
| Итого                     |                          |                                     |                           |        |                                              | 1,34                                             |

Требуемую площадь складского помещения для установки холодильного оборудования рассчитываем по формуле (1.10):

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,34}{0,4} = 3,35 \text{ м}^2$$

С учетом полученных данных для охлаждаемой камеры будет использовано помещение №4 с площадью равной 7 м<sup>2</sup>, так как оно имеет удобную связь с загрузочной и кладовой сухих продуктов. Помещение камеры имеет прямоугольную форму, без лишних углов и выступов. Ширина дверного проема составляет не менее 0,09 м.

Расчет площади, занимаемой сухими продуктами, представлен в табл. 1.14.



Таблица 1.14

## Расчет площади, занимаемой сухими продуктами

| Продукты      | Средне-дневное количество продуктов, кг | Срок хранения, дней | Коэффициент, учитывающий массу тары | Масса продуктов, подлежащих хранению с учетом тары, кг | Удельная норма нагрузки кг/м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая продуктами, м <sup>2</sup> | Вид складского оборудования |
|---------------|-----------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Барбарис      | 0,084                                   | 30                  | 1,1                                 | 2,7                                                    | 100                                       | 0,027                                         | Стеллаж                     |
| Грецкие орехи | 0,84                                    | 15                  | 1,2                                 | 15,12                                                  | 300                                       | 0,05                                          | Стеллаж                     |
| Зира          | 0,303                                   | 30                  | 1,1                                 | 9,9                                                    | 100                                       | 0,09                                          | Стеллаж                     |
| Изюм          | 0,3                                     | 15                  | 1,1                                 | 4,95                                                   | 100                                       | 0,05                                          | Стеллаж                     |
| Кукуруза      | 0,62                                    | 5                   | 1,2                                 | 3,72                                                   | 220                                       | 0,02                                          | Стеллаж                     |
| Картофель     | 5,11                                    | 3                   | 1,1                                 | 16,8                                                   | 180                                       | 0,09                                          | Стеллаж                     |
| Крупа рисовая | 9,98                                    | 15                  | 1,1                                 | 164,7                                                  | 500                                       | 0,33                                          | Стеллаж                     |
| Куркума       | 0,112                                   | 30                  | 1,1                                 | 3,7                                                    | 100                                       | 0,04                                          | Стеллаж                     |
| Курага        | 0,3                                     | 15                  | 1,1                                 | 4,95                                                   | 100                                       | 0,05                                          | Стеллаж                     |
| Кофе          | 0,623                                   | 15                  | 1,1                                 | 10,3                                                   | 100                                       | 0,1                                           | Стеллаж                     |
| Лук репчатый  | 2,98                                    | 5                   | 1,1                                 | 16,4                                                   | 180                                       | 0,09                                          | Стеллаж                     |
| Морковь       | 3,22                                    | 3                   | 1,1                                 | 10,6                                                   | 180                                       | 0,06                                          | Стеллаж                     |
| Мука          | 0,53                                    | 15                  | 1,1                                 | 8,7                                                    | 500                                       | 0,02                                          | Стеллаж                     |
| Перец красный | 0,06                                    | 30                  | 1,1                                 | 1,98                                                   | 100                                       | 0,02                                          | Стеллаж                     |
| Перец черный  | 0,266                                   | 30                  | 1,1                                 | 8,8                                                    | 100                                       | 0,09                                          | Стеллаж                     |
| Сироп         | 0,54                                    | 15                  | 1,3                                 | 10,53                                                  | 400                                       | 0,03                                          | Стеллаж                     |
| Соль          | 0,39                                    | 15                  | 1,1                                 | 6,4                                                    | 500                                       | 0,01                                          | Стеллаж                     |
| Сахар         | 0,72                                    | 15                  | 1,1                                 | 11,8                                                   | 500                                       | 0,02                                          | Стеллаж                     |
| Томатное пюре | 0,26                                    | 5                   | 1,2                                 | 1,56                                                   | 220                                       | 0,007                                         | Стеллаж                     |
| Чеснок        | 0,94                                    | 10                  | 1,1                                 | 10,34                                                  | 200                                       | 0,05                                          | Стеллаж                     |
| Чай черный    | 0,068                                   | 30                  | 1,1                                 | 2,2                                                    | 100                                       | 0,022                                         | Стеллаж                     |
| Чай зеленый   | 0,042                                   | 30                  | 1,1                                 | 1,4                                                    | 100                                       | 0,014                                         | Стеллаж                     |
| Шампиньоны    | 1,58                                    | 5                   | 1,1                                 | 8,7                                                    | 180                                       | 0,05                                          | Стеллаж                     |
| Итого         |                                         |                     |                                     |                                                        |                                           | 1,33                                          | Стеллаж                     |

Используя данные полученных расчетов, подбираем к установке 1 стеллаж СОР-1200/400.

Зная габариты принятого к установке оборудования, определяем площадь кладовой сухих продуктов (табл. 1.15).

Таблица 1.15

**Определение площади, занимаемой оборудованием в кладовой сухих  
продуктов**

| Наименование оборудования | Марка оборудования | Количество единиц оборудования, шт. | Габариты оборудования, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                           |                    |                                     | длина                     | ширина |                                              |                                                  |
| Стеллаж                   | СОР-1200/400       | 1                                   | 1200                      | 400    | 0,48                                         | 0,48                                             |
| Итого                     |                    |                                     |                           |        |                                              | 0,48                                             |

Требуемую площадь кладовой рассчитываем по формуле (1.10):

$$S_{\text{общ}} = \frac{0,48}{0,4} = 1,2 \text{ м}^2$$

Так как в снимаемом в аренду помещении изначально были спроектированы помещения, имеющие определенную площадь, под кладовую сухих продуктов будет использовано помещение №8 с площадью 6 м<sup>2</sup>, так как оно имеет удобную связь с загрузочной.

### Проектирование холодного цеха

Производственную программу холодного цеха (табл. 1.16) разрабатываем на основании производственной программы предприятия (табл. 1.4).

Таблица 1.16

#### Производственная программа холодного цеха

| № блюда по сборнику | Наименование блюда                                                            | Выход | Количество блюд (изделий), порций (кг) за день |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|
| 1                   | 2                                                                             | 3     | 4                                              |
| Холодные закуски    |                                                                               |       |                                                |
| ТТК                 | Рыбное ассорти (сельдь, семга, форель)                                        | 200   | 26                                             |
| ТТК                 | Мясное ассорти (колбаса подкопченая, грудинка копченая, колбаса сырокопченая) | 200   | 28                                             |

Окончание табл. 1.16

| 1             | 2                                                 | 3   | 4  |
|---------------|---------------------------------------------------|-----|----|
| ТТК           | Овощная тарелка (перец, огурцы, помидоры, зелень) | 200 | 28 |
| Салаты        |                                                   |     |    |
| ТТК           | Салат «Каньон»                                    | 200 | 30 |
| ТТК           | Салат «Акбарс»                                    | 200 | 31 |
| Сладкие блюда |                                                   |     |    |
| ТТК           | Мороженое «Райское наслаждение»                   | 180 | 27 |
| ТТК           | Мороженое «Желание»                               | 130 | 28 |
| ТТК           | Мороженое «Каприз»                                | 140 | 27 |

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

- холодных блюд и закусок;
- сладких блюд и напитков (табл. 1.17).

Таблица 1.17

#### Схема технологического процесса холодного цеха

| Технологические линии                       | Выполняемые операции               | Используемое оборудование     |
|---------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Линия приготовления холодных блюд и закусок | Охлаждение компонентов             | Шкаф холодильный              |
|                                             | Нарезка овощей и зелени            | Стол производственный         |
|                                             | Нарезка гастрономической продукции | Стол производственный         |
|                                             | Смешивание компонентов             | Стол производственный         |
| Линия приготовления сладких блюд            | Охлаждение компонентов             | Шкаф холодильный              |
|                                             | Нарезка фруктов                    | Стол производственный         |
|                                             | Процеживание                       | Сетка-вкладыш                 |
|                                             | Взбивание                          | Миксер, стол производственный |
|                                             | Охлаждение блюд                    | Шкаф холодильный              |

Основой для составления технологических расчетов являются графики загрузки залов, режим работы, плановое меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяем по формуле:

$$n_q = n_{\partial} \times K_q, \quad (1.11)$$

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

$n_{\partial}$  – количество блюд, реализуемых за весь день, шт.;

$K_{\text{ч}}$  – коэффициент пересчета для данного часа.

$K_{\text{ч}}$  определяем по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{пр}}} , \quad (1.12)$$

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

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

График реализации блюд представлен в табл. 1.18.

Таблица 1.18

### График реализации кулинарной продукции

| Наименование блюда              | 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 |
|                                 |                              | Коэффициент пересчета для блюд              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                 |                              | 0,08                                        | 0,18  | 0,14  | 0,18  | 0,10  | 0,06  | 0,06  | 0,04  | 0,06  | 0,06  | 0,04  |
|                                 |                              | Количество блюд, реализуемых в течении часа |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Рыбное ассорти                  | 26                           | 2                                           | 4     | 3     | 4     | 2     | 3     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Мясное ассорти                  | 28                           | 2                                           | 5     | 3     | 5     | 2     | 3     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Овощная тарелка                 | 28                           | 2                                           | 5     | 3     | 5     | 2     | 3     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Салат «Каньон»                  | 30                           | 2                                           | 6     | 3     | 6     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Салат «Акбарс»                  | 31                           | 2                                           | 6     | 4     | 6     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Мороженое «Райское наслаждение» | 27                           | 2                                           | 4     | 3     | 4     | 2     | 4     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Мороженое «Желание»             | 28                           | 2                                           | 5     | 3     | 4     | 2     | 4     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Мороженое «Каприз»              | 27                           | 2                                           | 4     | 3     | 4     | 2     | 4     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |

С учетом допустимых сроков хранения продукции составляем график приготовления продукции (табл. 1.19).

Таблица 1.19

## График приготовления продукции

| 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 |
| Рыбное ассорти                  | 26                           | 2                    | 4     | 3     | 4     | 2     | 3     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Мясное ассорти                  | 28                           | 2                    | 5     | 3     | 5     | 2     | 3     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Овощная тарелка                 | 28                           | 2                    | 5     | 3     | 5     | 2     | 3     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Салат «Каньон»                  | 30                           | 2                    | 6     | 3     | 6     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Салат «Акбарс»                  | 31                           | 2                    | 6     | 4     | 6     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Мороженое «Райское наслаждение» | 27                           | 2                    | 4     | 3     | 4     | 2     | 4     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Мороженое «Желание»             | 28                           | 2                    | 5     | 3     | 4     | 2     | 4     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Мороженое «Каприз»              | 27                           | 2                    | 4     | 3     | 4     | 2     | 4     | 2     | 1     | 2     | 2     | 1     |
| Итого:                          | 225                          | 16                   | 39    | 25    | 38    | 18    | 25    | 16    | 8     | 16    | 16    | 8     |

Из табл. 1.19 следует, что время максимальной загрузки холодного цеха с 12.00 до 13.00.

Режим работы холодного цеха зависит от типа предприятия, его вместимости, времени реализации блюд и т.д. Холодный цех начинает работу за 1,5-2 часа до открытия зала, окончание совпадает с окончанием работы залов. Таким образом, холодный цех работает с 9.30 до 21.30.

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

$$N_{яв} = \sum \frac{n \times K_{mp} \times 100}{3600 \times T \times \lambda} \quad , \quad (1.13)$$

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

$n$  – количество изготовленных блюд за день, шт., кг, блюд;

$K_{тр}$  – коэффициент трудоемкости блюда;

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 ( $\lambda = 1,14$ ), применяется только при механизации процесса.

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.20.

Таблица 1.20

### Расчет трудозатрат по холодному цеху

| Наименование блюд               | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости блюда | Затраты времени на приготовление блюда, с |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Рыбное ассорти                  | 26                           | 1,5                            | 3900                                      |
| Мясное ассорти                  | 28                           | 1,5                            | 4200                                      |
| Овощное ассорти                 | 28                           | 1,1                            | 3080                                      |
| Салат «Акбарс»                  | 31                           | 1,1                            | 3410                                      |
| Салат «Каньон»                  | 30                           | 0,4                            | 1200                                      |
| Мороженое «Райское наслаждение» | 27                           | 0,3                            | 810                                       |
| Мороженое «Желание»             | 28                           | 0,3                            | 840                                       |
| Мороженое «Каприз»              | 27                           | 0,3                            | 810                                       |
| Итого                           |                              |                                | 18250                                     |

Расчет численности производственных работников производим по формуле (1.13):

$$N_{яв} = \sum \frac{18250}{3600 \times 11,5 \times 1,14} = 0,4_{чел.}$$

Из расчета следует, что явочная численность производственных работников холодного цеха составляет 0,4 чел. Так как в данном предприятии будет работать один повар на два цеха (на холодный и горячий), общую (списочную) численность производственных работников будем определять после расчета горячего цеха.

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в холодном цехе используются холодильные и морозильные камеры и шкафы, охлаждаемые емкости в секционных столах. Максимальное количество продукции, которое может храниться в холодильном шкафу холодного цеха одновременно – это сырые продукты и полуфабрикаты на 0,5 смены и готовая продукция на 1-2 часа максимальной реализации.

Технологический расчет холодильных шкафов производим по формуле:

$$E = \frac{G_1}{\varphi_1} + \frac{G_2}{\varphi_2} \quad , \quad (1.14)$$

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

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

$\varphi_1 \varphi_2$  – коэффициенты, учитывающие массу посуды (принимаются соответственно:  $\varphi_1=0,8$ ,  $\varphi_2=0,7$ ).

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

$$G_1 = \sum g \times n_{0,5см} \quad , \quad (1.15)$$

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

$n_{0,5см}$  – количество блюд, реализуемых за 0,5 смены.

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу, представлен в табл. 1.21.

Таблица 1.21

Расчет количества продуктов, подлежащих хранению в холодильном шкафу

| Наименование блюда              | Выход одной порции готового блюда, кг | Количество блюд, порц. |                              | Суммарная масса, кг                 |                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                 |                                       | за 0,5 смены           | за час максимальной загрузки | сырья и полуфабрикатов за 0,5 смены | готовых блюд за час максимальной загрузки |
| Рыбное ассорти                  | 0,200                                 | 13                     | 4                            | 2,6                                 | 0,8                                       |
| Овощное ассорти                 | 0,200                                 | 14                     | 5                            | 2,8                                 | 1                                         |
| Мясное ассорти                  | 0,200                                 | 14                     | 5                            | 2,8                                 | 1                                         |
| Салат «Акбарс»                  | 0,200                                 | 15,5                   | 6                            | 3,1                                 | 1,2                                       |
| Салат «Каньон»                  | 0,200                                 | 15                     | 6                            | 3                                   | 1,2                                       |
| Мороженое «Райское наслаждение» | 0,180                                 | 13,5                   | 4                            | 2,43                                | 0,72                                      |
| Мороженое «Желание»             | 0,130                                 | 14                     | 5                            | 1,82                                | 0,65                                      |
| Мороженое «Каприз»              | 0,140                                 | 13,5                   | 4                            | 1,89                                | 0,56                                      |
| Итого:                          |                                       |                        |                              | 20,44                               | 7,13                                      |

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа составляет:

$$E = \frac{20,44}{0,8} + \frac{7,13}{0,7} = 35,75 \text{ кг}$$

Принимаем к установке стол охлаждаемый HICOLD GNT 11 НТ вместимостью до 40 кг.

Механическое оборудование холодного цеха предприятия питания предназначено для проведения различных механических операций: взбивание, нарезание и т.д. Так как производственная программа холодного цеха ограничена, в состав механического оборудования будет входить только оборудование малой мощности такие как: весы МК-3.2-A20 и слайсер Bosch MAS6200N.

Расчет вспомогательного оборудования производим с целью определения необходимого количества производственных столов в холодном цехе. Расчет количества столов ведется по количеству одновременно работающих



в цехе и длине рабочего места на одного работника. Общую длину производственных столов определяем по формуле:

$$L = l \times N \quad (1.16)$$

где  $l$  – норма длины стола на работника для выполнения для выполнения данной операции, м (в среднем  $l=1,25$  м);

$N$  – количество производственных работников, одновременно занятых выполнением данной операции, чел.

Расчет длины производственного стола:

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

Из расчетов следует, что общая длина производственных столов в холодном цехе составляет 1,25 м, но по надобности можно и больше.

Количество столов определяем по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{cm}}, \quad (1.17)$$

где  $L_{cm}$  – длина принятых стандартных производственных столов, м.

Данные расчетов сводим в табл. 1.22.

Таблица 1.22

Расчет и подбор производственных столов для работников холодного цеха

| Наименование операции               | Количество человек | Норма длины стола, м | Расчетная длина стола, м | Габаритные размеры, мм |        | Принятые столы                    |                 |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------------------------|-----------------|
|                                     |                    |                      |                          | длина                  | ширина | тип, марка                        | количество, шт. |
| 1                                   | 2                  | 3                    | 4                        | 5                      | 6      | 7                                 | 8               |
| Приготовление холодных сладких блюд | 0,5                | 0,625                | 1,25                     | 695                    | 350    | Стол охлаждаемый NICOLD GNT 11 HT | 0,5             |

Окончание табл. 1.22

| 1                                                                                      | 2   | 3     | 4    | 5    | 6   | 7                                 | 8   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|-----|-----------------------------------|-----|
| Приготовление холодных блюд и закусок из отварных продуктов и гастрономических изделий | 0,5 | 0,625 | 1,25 | 695  | 350 | Стол охлаждаемый NICOLD GNT 11 HT | 0,5 |
| Приготовление холодных блюд и закусок из свежих овощей и фруктов                       |     |       |      |      |     |                                   |     |
| Итого                                                                                  | 1   | 1,25  | -    | 1390 | 700 |                                   | 1   |

Исходя из расчетов, представленных в табл. 1.22, принимаем к установке 1 стол производственный.

Расчет площади холодного цеха производим по площади, занимаемой оборудованием (табл. 1.23).

Таблица 1.23

## Расчет полезной площади холодного цеха

| Наименование оборудования | Марка оборудования                      | Количество единиц оборудования, шт. | Габариты оборудования, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                           |                                         |                                     | длина                     | ширина |                                              |                                                  |
| Стол охлаждаемый          | Стол охлаждаемый NICOLD GNT 11 HT       | 1                                   | 1390                      | 700    | 0,98                                         | 0,98                                             |
| Раковина                  | (КСФ) «Ресса»                           | 1                                   | 350                       | 350    | 0,12                                         | 0,12                                             |
| Бачок для отходов         | Бак пластиковый ПЛАСТХОЗ-ТОРГ 65 литров | 1                                   | Ø 550                     |        | 0,24                                         | 0,24                                             |
| Ванна моечная             | ВМ-1/430 ОЦ                             | 1                                   | 430                       | 430    | 0,18                                         | 0,18                                             |
| Итого                     |                                         |                                     |                           |        |                                              | 1,52                                             |

Общую площадь помещения определяем по формуле (1.10):

$$S_{общ} = \frac{1,52}{0,3} = 5,0 \text{ м}^2$$

Из расчетов следует, что требуемая площадь холодного цеха должна быть равна 5 м<sup>2</sup>. Под холодный цех будет использовано помещение № 3 площадь которого равна 13 м<sup>2</sup>.

Холодный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления сладких и холодных блюд, закусок. Ассортимент холодных блюд был разработан в соответствии с типом проектируемого предприятия. В ассортимент продукции цеха входят холодные закуски и холодные блюда (салаты), а также холодные сладкие блюда (мороженое). Производственная программа холодного цеха была составлена на основании ассортимента блюд, реализуемых через торговый зал. Холодный цех располагается в одном из наиболее светлых помещений с окнами. При планировке цеха предусмотрена удобная связь с горячим цехом, где производится тепловая обработка продуктов, необходимых для приготовления холодных блюд, а также с раздачей и моечной столовой посуды. Холодный цех начинает свою работу за 1,5-2 часа до открытия заведения и заканчивает ее одновременно с закрытием заведения.

### Проектирование горячего цеха

Производственную программу горячего цеха (табл. 1.24) разрабатываем на основании производственной программы предприятия (табл. 1.4).

Таблица 1.24

#### Производственная программа горячего цеха

| № блюда по сборнику | Наименование блюда   | Выход, г | Количество блюд (изделий), порций (кг) за день |
|---------------------|----------------------|----------|------------------------------------------------|
| 1                   | 2                    | 3        | 4                                              |
| Плов                |                      |          |                                                |
| ТТК                 | Таджикский плов      | 200      | 30                                             |
| ТТК                 | Плов сабза-каурма    | 200      | 29                                             |
| ТТК                 | Плов с зарчавой      | 200      | 28                                             |
| ТТК                 | Плов по-канибадамски | 200      | 30                                             |
| ТТК                 | Плов по-хорезмски    | 200      | 27                                             |
| ТТК                 | Ферганский плов      | 200      | 31                                             |
| ТТК                 | Азербайджанский плов | 200      | 30                                             |

Окончание табл. 1.24

| 1               | 2                         | 3   | 4  |
|-----------------|---------------------------|-----|----|
| Горячие закуски |                           |     |    |
| ТТК             | Нагетсы                   | 100 | 27 |
| ТТК             | Картофель по-деревенски   | 150 | 34 |
| Первые блюда    |                           |     |    |
| ТТК             | Суп-пюре из свежих грибов | 250 | 35 |
| ТТК             | Суп «Бозбаш»              | 320 | 26 |

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

- супов;
- вторых блюд (пловов);
- горячих закусок (таб. 1.25).

Таблица 1.25

#### Схема технологического процесса горячего цеха

| Технологические линии                  | Выполняемые операции                                          | Используемое оборудование          |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Суповое отделение                      | Варка бульона                                                 | Плита                              |
| Приготовление супов                    | Процеживание бульона                                          | Сетка-вкладыш                      |
|                                        | Пассерование овощей                                           | Плита                              |
|                                        | Подготовка компонентов (переборка круп, нарезка овощей и пр.) | Стол производственный              |
|                                        | Подготовка гарниров к супам (запекание, варка продуктов)      | Плита, жарочный шкаф               |
| Приготовление пловов и горячих закусок | Варка, припускание, тушение, жарка, запекание                 | Плита, жарочный шкаф               |
|                                        | Промывка гарниров                                             | Ванны                              |
|                                        | Жарка, варка продуктов                                        | Плита                              |
|                                        | Кратковременное хранение продукции                            | Мармиты, производственные стеллажи |
|                                        | Разные операции                                               | Производственные столы             |
|                                        | Кратковременное хранение скоропортящихся продуктов            | Холодильник                        |

Составление графиков реализации и приготовления блюд осуществляем с учетом расчетов по формулам (1.11) и (1.12).

График реализации блюд представлен в табл. 1.26.

Таблица 1.26

## График реализации кулинарной продукции

| Наименование<br>блюد                     | Количе-<br>ство блюд<br>за день,<br>шт. | Часы реализации блюд                        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                          |                                         | 11-<br>12                                   | 12-<br>13 | 13-<br>14 | 14-<br>15 | 15-<br>16 | 16-<br>17 | 17-<br>18 | 18-<br>19 | 19-<br>20 | 20-<br>21 | 21-<br>22 |
|                                          |                                         | Коэффициент пересчета для супов             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|                                          |                                         |                                             |           |           |           | 0,35      | 0,35      | 0,3       |           |           |           |           |
|                                          |                                         | Коэффициент пересчета для прочих блюд       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|                                          |                                         | 0,08                                        | 0,08      | 0,08      | 0,17      | 0,17      | 0,2       | 0,1       | 0,04      | 0,04      | 0,04      | 0,08      |
|                                          |                                         | Количество блюд, реализуемых в течении часа |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Супы                                     |                                         |                                             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Бозбаш суп                               | 26                                      |                                             |           |           |           | 9         | 9         | 8         |           |           |           |           |
| Суп-пюре из<br>свежих грибов             | 35                                      |                                             |           |           |           | 12        | 12        | 11        |           |           |           |           |
| Плов                                     |                                         |                                             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Таджикский<br>плов                       | 30                                      | 2                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 6         | 3         | 1         | 1         | 1         | 2         |
| Плов сабза-<br>каурма                    | 29                                      | 2                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 5         | 3         | 1         | 1         | 1         | 2         |
| Плов с зарчавой                          | 28                                      | 2                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 5         | 3         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| Плов по-<br>канибадамски                 | 30                                      | 2                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 6         | 3         | 1         | 1         | 1         | 2         |
| Плов по-<br>хорезмски                    | 27                                      | 1                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 5         | 3         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| Ферганский<br>плов                       | 31                                      | 2                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 6         | 3         | 1         | 2         | 1         | 2         |
| Азербайджан-<br>ский плов с ку-<br>рицей | 30                                      | 2                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 6         | 3         | 1         | 1         | 1         | 2         |
| Горячие закуски                          |                                         |                                             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Нагетсы                                  | 27                                      | 1                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 5         | 3         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| Картофель по-<br>деревенски              | 34                                      | 3                                           | 2         | 2         | 5         | 5         | 7         | 3         | 1         | 2         | 1         | 2         |

С учетом допустимых сроков хранения продукции составляем график приготовления продукции (табл. 1.27).

Таблица 1.27

## График приготовления продукции

| Наименование<br>блюد                     | Количе-<br>ство<br>блюд за<br>день,<br>шт. | Часы реализации блюд |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                          |                                            | 11-<br>12            | 12-<br>13 | 13-<br>14 | 14-<br>15 | 15-<br>16 | 16-<br>17 | 17-<br>18 | 18-<br>19 | 19-<br>20 | 20-<br>21 | 21-<br>22 |
| Супы                                     |                                            |                      |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Бозбаш суп                               | 26                                         |                      |           |           |           | 9         | 9         | 8         |           |           |           |           |
| Суп-пюре из<br>свежих грибов             | 35                                         |                      |           |           |           | 12        | 12        | 11        |           |           |           |           |
| Плов                                     |                                            |                      |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Таджикский<br>плов                       | 30                                         | 11                   |           |           |           | 11        |           |           |           | 8         |           |           |
| Плов сабза-<br>каурма                    | 29                                         | 11                   |           |           |           | 10        |           |           |           | 8         |           |           |
| Плов с зарчавой                          | 28                                         | 11                   |           |           |           | 10        |           |           |           | 7         |           |           |
| Плов по-<br>канибадамски                 | 30                                         | 11                   |           |           |           | 11        |           |           |           | 8         |           |           |
| Плов по-<br>хорезмски                    | 27                                         | 10                   |           |           |           | 10        |           |           |           | 7         |           |           |
| Ферганский<br>плов                       | 31                                         | 11                   |           |           |           | 11        |           |           |           | 9         |           |           |
| Азербайджан-<br>ский плов с ку-<br>рицей | 30                                         | 11                   |           |           |           | 11        |           |           |           | 8         |           |           |
| Горячие закуски                          |                                            |                      |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Нагетсы                                  | 27                                         | 1                    | 2         | 2         | 5         | 5         | 5         | 3         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| Картофель по-<br>деревенски              | 34                                         | 3                    | 2         | 2         | 5         | 5         | 7         | 3         | 1         | 2         | 1         | 2         |
| Итого                                    | 327                                        | 80                   | 4         | 4         | 10        | 105       | 33        | 25        | 2         | 58        | 2         | 3         |

Из табл. 1.27 следует, что время максимальной загрузки горячего цеха с 15.00 до 16.00.

Режим работы горячего цеха зависит от типа предприятия, его вместимости, времени реализации блюд и т.д. Горячий цех начинает работу за 1,5 – 2 часа до открытия зала, окончание совпадает с окончанием работы залов, т.е. горячий цех работает с 9.30 до 21.30.

Расчет трудозатрат представлен в табл. 1.28.

Таблица 1.28

## Расчет трудозатрат по горячему цеху

| Наименование блюд              | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости блюда | Затраты времени на приготовление блюда, с |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Таджикский плов                | 30                           | 0,8                            | 2400                                      |
| Плов сабза-каурма              | 29                           | 0,8                            | 2320                                      |
| Плов с зарчавой                | 28                           | 0,8                            | 2240                                      |
| Плов по-канибадамски           | 30                           | 0,8                            | 2400                                      |
| Плов по-хорезмски              | 27                           | 0,8                            | 2160                                      |
| Ферганский плов                | 31                           | 0,8                            | 2480                                      |
| Азербайджанский плов с курицей | 30                           | 0,8                            | 2400                                      |
| Бозбаш суп                     | 26                           | 1,3                            | 3380                                      |
| Суп-пюре из свежих грибов      | 35                           | 1,8                            | 6300                                      |
| Нагетсы                        | 27                           | 0,9                            | 2430                                      |
| Картофель по-деревенски        | 34                           | 0,5                            | 1700                                      |
| Итого                          | 327                          |                                | 30210                                     |

Расчет численности производственных работников производим по формуле (1.13):

$$N_{яв} = \sum \frac{30210}{3600 \times 11,5 \times 1,14} = 0,64 \text{ чел.}$$

Из расчета следует, что явочная численность производственных работников горячего цеха составляет 0,64 чел.

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

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

где  $K_{см}$  – коэффициент сменности (1,58);

$a$  – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни, отсутствие работников по болезни и в связи с отпуском.

Общая численность производственных работников составит:

$$N_{чис} = (0,64 + 0,4) \times 1,5 \times 1,58 = 2,4 \text{ чел.}$$

Исходя из расчетов, общая численность производственных работников горячего и холодного цехов с учетом всех выходных, праздников, отпусков и болезни равно 3 чел. График выхода на работу производственных работников горячего и холодного цехов представлена в табл. 1.29.

Таблица 1.29

График выхода на работу производственных работников цехов

| Должность            | Дни недели       |                 |                 |                 |                 |                |                  |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|
|                      | поне-<br>дельник | вторник         | среда           | четверг         | пятница         | суббота        | воскре-<br>сенье |
| Повар 5 раз-<br>ряда | 9:30-<br>21:30   | 9:30-<br>21:30  | 9:30-<br>21:30  | В               | В               | В              | 9:30-<br>21:30   |
| Повар 5 раз-<br>ряда | В                | В               | В               | 9:30-<br>21:30  | 9:30-<br>21:30  | 9:30-<br>21:30 | В                |
| Повар 5 раз-<br>ряда | 10:00-<br>19:00  | 10:00-<br>19:00 | 10:00-<br>19:00 | 10:00-<br>19:00 | 10:00-<br>19:00 | В              | В                |

Технологический расчет оборудования сводится к выбору типов и определения необходимого количества единиц оборудования для выполнения тех или иных операций, времени его работы и коэффициента использования.

Номенклатуру оборудования для горячего цеха предприятий питания определяем на основе ассортимента изготавливаемой продукции и видов оборудования, серийно выпускаемого промышленностью на данный период для механизации технологических процессов производства и отдельных технологических операций. В горячем цехе используется оборудование механическое, подъемно-транспортное, холодильное, тепловое и вспомогательное.

Расчет объема посуды производим для выполнения следующих операций: варки бульонов, вторых горячих блюд, гарниров, соусов, сладких блюд, горячих напитков, а так же варки продуктов, для приготовления холодных блюд.

Объем посуды для варки бульонов определяем по формуле:



$$V_k = G_1 \times (1 + W) + G_2, \quad (1.19)$$

где  $G_1$  – количество основного продукта, кг;

$G_2$  – количество овощей, кг;

$W$  – норма воды на 1 кг основного продукта, дм<sup>3</sup>.

Вначале рассчитываем, какое количество каждого вида бульона требуется приготовить (табл. 1.30), затем требуемый объем посуды (табл. 1.31) [4].

Таблица 1.30

#### Расчет количества бульона

| Бульон | Назначение бульона | Количество блюд, кг | Количество бульона, кг |                        |
|--------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
|        |                    |                     | на 1 кг супа           | на заданное количество |
| Мясной | Суп «Бозбаш»       | 8,32                | 0,75                   | 6,2                    |

Из табл. 1.30 следует, что в день на 26 порций супа «Бозбаш» идет 6,2 кг бульона говяжьего.

Таблица 1.31

#### Подбор посуды для варки бульона

| Бульон | Количество бульона | Масса основного продукта, кг |                   | Масса овощей, кг |                   | Норма воды на 1 кг основного продукта, дм <sup>3</sup> | Требуемый объем, дм <sup>3</sup> | Принятая емкость, ее объем, дм <sup>3</sup> |
|--------|--------------------|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|
|        |                    | на 1 кг бульона              | на 6,2 кг бульона | на 1 кг бульона  | на 6,2 кг бульона |                                                        |                                  |                                             |
| Мясной | 6,2                | 0,485                        | 3,0               | 0,023            | 0,143             | 3,2                                                    | 8,32                             | кастрюля Taller Телфорд TR-7194, 4,0 л      |

Исходя из полученных расчетов, для варки супа на предприятие будут приняты 2 кастрюли Taller Телфорд TR-7194 объемом 4 л и 1 кастрюлю объемом 2,5 л.

Расчет и подбор холодильного оборудования для горячего цеха представлен в табл. 1.32.

Таблица 1.32

## Расчет холодильного шкафа для горячего цеха

| Наименование про-<br>дукта, изделия | Единица измерения | Количество продукта |              |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------|
|                                     |                   | за смену            | за 0,5 смены |
| Масло сливочное                     |                   |                     |              |
| Таджикский плов                     | кг                | 0,3                 | 0,15         |
| Плов сабза-каурма                   | кг                | 0,29                | 0,145        |
| Плов с зарчавой                     | кг                | 0,28                | 0,14         |
| Плов по-<br>канибадамски            | кг                | 0,3                 | 0,15         |
| Плов по-хорезмски                   | кг                | 0,27                | 0,135        |
| Ферганский плов                     | кг                | 0,31                | 0,155        |
| Азербайджанский<br>плов с курицей   | кг                | 0,3                 | 0,15         |
| Молоко                              |                   |                     |              |
| Капучино                            | кг                | 2,8                 | 1,4          |
| Суп-пюре грибной                    | кг                | 2,9                 | 1,45         |
| Итого                               |                   | 7,75                | 3,88         |

Таким образом, требуемая вместимость холодильного шкафа в соответствии с формулой (1.10) составляет:

$$E_{треб} = \frac{7,75}{0,75} = 10,3 \text{ кг},$$

Принимаем к установке стол охлаждаемый HICOLD GNT 11 НТ вместимостью до 40 кг [5].

Расчет вспомогательного оборудования производим с целью определения необходимого количества производственных столов в горячем цехе. Расчет количества столов производим по количеству одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника.

Общую длину производственных столов определяем по формуле (1.15):

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

Из расчетов следует, что общая длина производственных столов в горячем цехе составляет 1,25 м, но по надобности можно и больше.

Количество столов определяем по формуле (1.16). Данные расчетов сводим в табл. 1.33.

Таблица 1.33

Расчет и подбор производственных столов для работников горячего цеха

| Наименование операции                  | Количество человек | Норма длины стола, м | Расчетная длина стола, м | Габаритные размеры, мм |        | Принятые столы                          |                 |
|----------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------------------------------|-----------------|
|                                        |                    |                      |                          | длина                  | ширина | тип, марка                              | количество, шт. |
| Приготовление супов                    | 0,5                | 0,625                | 1,25                     | 695                    | 350    | Стол охлаждаемый<br>NICOLD<br>GNT 11 HT | 0,5             |
| Приготовление пловов и горячих закусок | 0,5                | 0,625                | 1,25                     | 695                    | 350    | Стол охлаждаемый<br>NICOLD<br>GNT 11 HT | 0,5             |
| Итого                                  | 1                  | 1,25                 |                          | 1390                   | 700    |                                         | 1               |

Исходя из расчетов в табл. 1.33 следует, что количество производственных столов равно 1 шт.

Расчет площади горячего цеха производится по площади, занимаемой оборудованием (табл. 1.34).

Таблица 1.34

Расчет полезной площади горячего цеха

| Наименование оборудования      | Марка оборудования                      | Количество единиц оборудования, шт. | Габариты оборудования, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                |                                         |                                     | длина                     | ширина |                                              |                                                  |
| 1                              | 2                                       | 3                                   | 4                         | 5      | 6                                            | 7                                                |
| Стол охлаждаемый               | Стол охлаждаемый<br>NICOLD<br>GNT 11 HT | 1                                   | 1390                      | 700    | 0,98                                         | 0,98                                             |
| Плита электрическая с духовкой | Мечта 12-06-03 СБ                       | 1                                   | 700                       | 500    | 0,35                                         | 0,35                                             |

Окончание табл. 1.34

| 1                 | 2                             | 3 | 4     | 5   | 6     | 7        |
|-------------------|-------------------------------|---|-------|-----|-------|----------|
| Раковина          | (КСФ) «Рес-са» белая          | 1 | 560   | 470 | 0,26  | 0,26     |
| Ванна моечная     | Atesy ВСМЦ-1/600              | 1 | 600   | 600 | 0,36  | 0,36     |
| Весы              | МК-3.2-А20                    | 1 | 340   | 245 | 0,085 | На столе |
| Бачок для отходов | Бак пластиковый ПЛАСТ-ХОЗТОРГ | 1 | Ø 550 |     | 0,24  | 0,24     |
| Итого             |                               |   |       |     |       | 2,19     |

Общую площадь помещения определяем по формуле (1.10):

$$S_{общ} = \frac{2,19}{0,3} = 7,3 м^2$$

Из расчетов площадь горячего цеха равна 7,3 м<sup>2</sup>. Под горячий цех будет использовано помещение №2 площадь которого равна 16 м<sup>2</sup>.

Горячий цех является основным цехом предприятия общественного питания, в котором завершается технологический процесс приготовления пищи: осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов, варка бульона, приготовление супов, соусов, гарниров, вторых блюд, а также производится тепловая обработка продуктов для холодных и сладких блюд.

Горячий цех должен иметь удобную связь с заготовочными цехами, со складскими помещениями и удобную взаимосвязь с холодным цехом, раздаточной и торговым залом, моечной кухонной посуды.

Температура в цехе по требованиям научной организации труда не превышает 23°С, поэтому установлена более мощная приточновытяжная вентиляция (скорость движения воздуха 1-2 м/с); относительная влажность 60-70%. Чтобы уменьшить воздействие инфракрасных лучей, выделяемых нагретыми жарочными поверхностями, площадь плиты меньше в 45-50 раз площади пола.

Режим работы горячего цеха зависит от режима работы предприятия (торгового зала) и форм отпуска готовой продукции. Работники горячего цеха, чтобы успешно справиться с производственной программой, начинают работу не позднее, чем за 1,5-2 ч до открытия торгового зала с 9:30 до 21:30.

### Проектирование моечной столовой посуды

Перечень оборудования для моечной столовой посуды представлен в табл. 1.35.

Таблица 1.35

#### Оборудование для моечной столовой посуды

| Наименование оборудования | Марка оборудования                      | Количество единиц оборудования, шт | Габариты оборудования, мм |        | Площадь единицы оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|---------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                           |                                         |                                    | длина                     | ширина |                                              |                                                  |
| Ванная моечная            | ВСМ 3/430-Н НЕСТА                       | 1                                  | 1490                      | 530    | 0,795                                        | 0,795                                            |
| Стеллаж 4 полки           | AISI430                                 | 1                                  | 500                       | 500    | 0,25                                         | 0,25                                             |
| Стол производственный     | СПО-Р                                   | 1                                  | 600                       | 600    | 0,36                                         | 0,36                                             |
| Раковина                  | (КСФ) «Рес-са» белая                    | 1                                  | 560                       | 470    | 0,26                                         | 0,26                                             |
| Бачок для отходов         | Бак пластиковый ПЛАСТ-ХОЗТОРГ 65 литров | 1                                  | 550                       |        | 0,24                                         | 0,24                                             |
| Итого                     |                                         |                                    |                           |        |                                              | 1,91                                             |

Общую площадь помещения определяем по формуле (1.10):

$$S_{общ} = \frac{1,91}{0,35} = 5,46 \text{ м}^2$$

Для моечной столовой посуды будет использовано помещение №5 с площадью 8 м<sup>2</sup>.

С учетом небольшой мощности предприятия мойку посуды будем производить ручным способом.

### Проектирование моечной кухонной посуды

Для моечной кухонной посуды будет использовано помещение №6 с площадью равной 6 м<sup>2</sup>. Перечень оборудования для моечной кухонной посуды представлен в табл. 1.36.

Таблица 1.36

#### Перечень оборудования моечной кухонной посуды

| Наименование                 | Марка оборудования                      | Число единиц оборудования | Габариты, мм |        | Площадь занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занятая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|--------------|--------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                              |                                         |                           | длина        | ширина |                                                       |                                               |
| Стеллаж                      | СКП-1200/600                            | 1                         | 1200         | 600    | 0,72                                                  | 0,72                                          |
| Моечная двухсекционная ванна | ВМ-2                                    | 1                         | 1010         | 530    | 1,54                                                  | 0,54                                          |
| Раковина                     | (КСФ) «Рес-са» белая                    | 1                         | 560          | 470    | 0,26                                                  | 0,26                                          |
| Стол производственный        | СПО-Р                                   | 1                         | 600          | 600    | 0,36                                                  | 0,36                                          |
| Бачок для отходов            | Бак пластиковый ПЛАСТ-ХОЗТОРГ 65 литров | 1                         | 550          |        | 0,24                                                  | 0,24                                          |
| Итого                        |                                         |                           |              |        |                                                       | 2,12                                          |

Общую площадь помещения определяем по формуле (1.10):

$$S_{общ} = \frac{2,12}{0,35} = 6,0 \text{ м}^2$$

Из расчетов следует, что площадь моечной кухонной посуды равна 6,0 м<sup>2</sup>.

## Проектирование помещений для посетителей

В группу помещений для посетителей проектируемого предприятия входят:

- зал;
- вестибюль, туалетные комнаты с умывальниками (расположены отдельно).

Зал имеет удобную связь с раздаточной, моечной столовой посуды, с горячим и холодным цехами. Основным оборудованием зала являются столы, которые имеют различную форму и вместимость. Для удобства были использованы столы квадратной и прямоугольной формы, которые позволили экономнее использовать площадь зала и при необходимости их сдвигать. Размеры столов: прямоугольный 4-х местный, имеющий размеры 1200×600 мм, квадратный 4-х местный с размерами 900×900 мм. Так как обслуживание гостей осуществляется барменами-официантами, за барной стойкой для удобства организовано место бармена.

Так как в зале размещена барная стойка, 10% мест от общего количества (3 места) в кафе-пловной размещены за ней. Но стойка позволяет разместить еще 2 места.

Перечень оборудования барной стойки представлен в табл. 1.37.

Таблица 1.37

### Оборудование барной стойки

| Наименование | Марка оборудования | Число единиц оборудования | Габариты, мм |        | Площадь занятая единицей оборудования, м <sup>2</sup> | Площадь занятая оборудованием, м <sup>2</sup> |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------|--------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|              |                    |                           | длина        | ширина |                                                       |                                               |
| 1            | 2                  | 3                         | 4            |        | 5                                                     | 6                                             |
| Кофемолка    | DELONGHI KG 49     | 1                         | Ø 150        |        | 0,018                                                 | 0,018                                         |
| Кофемашина   | VITEK VT-1511      | 1                         | 420          | 350    | 0,15                                                  | 0,15                                          |

Окончание табл. 1.37

|                       |                       |   |       |     |       |       |
|-----------------------|-----------------------|---|-------|-----|-------|-------|
| Холодиль-<br>ный шкаф | TEFCOLD BC<br>145     | 1 | 560   | 500 | 0,28  | 0,28  |
| Чайник                | LUMME LU-<br>220 BLUE | 1 | Ø 220 |     | 0,025 | 0,025 |
| Касса                 | Касби-02К             | 1 | 220   | 260 | 0,06  | 0,06  |
| Итого                 |                       |   |       |     |       | 0,53  |

Из табл. 1.37 следует, что площадь занимаемая оборудованием в баре, равна 0,53 м<sup>2</sup>.

Туалетная комната имеет площадь 6 м<sup>2</sup>, имеет две отдельные кабины и одну раковину для мытья рук и находятся рядом с вестибюлем, имеющим площадь 4 м<sup>2</sup>. Размер кабин соответствует нормам.

### **Проектирование административно-бытовых и технических помещений**

К административной группе помещений данного предприятия относятся кабинет директора с площадью 5 м<sup>2</sup> и помещение персонала с площадью 10 м<sup>2</sup>. Помещения имеют искусственное освещение.

Бытовые помещения спроектированы с учетом необходимости создать условия для соблюдения работниками правил личной гигиены, что способствует повышению санитарной культуры всего предприятия. К бытовым помещениям относятся гардероб и туалеты персонала. В данном случае помещение персонала и гардероб объединены, помещения изолированно от производственных и складских помещений. Гардероб предназначен для хранения уличной и домашней одежды, а также спецодежды. На одного работающего предусмотрен один двойной шкаф для хранения личной и санитарной одежды. В нем выделено место для хранения обуви.

Туалет для персонала имеет шлюз с умывальником и крючками для спецодежды. Стены помещения окрашены водоустойчивыми красками в светлые тона. Для потолков использовалась побелка. Потолок гладкий без украшений.



Административно-бытовые помещения расположены отдельно от производственных и складских помещений. Кабинет директора находится ближе к служебному входу.

Помещение персонала предназначено для приема пищи и отдыха персонала предприятия.

### Заключение по разделу

По окончании всех расчетов составляем итоговую сводную таблицу помещений (табл. 1.38).

Таблица 1.38

Сводная таблица помещений

| Помещения                                         | Принятая площадь, м <sup>2</sup> | Основание для включения |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Кабинет директора                                 | 6                                | стр. 8;49               |
| Помещение персонала                               | 10                               | стр. 8;49               |
| Туалет для персонала                              | 3                                | стр. 8;49               |
| Вестибюль                                         | 4                                | стр. 8;47               |
| Зал                                               | 48                               | стр. 8;13               |
| Загрузочная                                       | 4                                | стр. 8                  |
| Раздаточная                                       | 5                                | стр. 8                  |
| Туалет для посетителей                            | 6                                | стр. 8;48               |
| Кладовая сухих продуктов                          | 6                                | стр. 8,26               |
| Помещение для установки холодильного оборудования | 7                                | стр. 8,24               |
| Холодный цех                                      | 13                               | стр. 8,26               |
| Горячий цех                                       | 16                               | стр. 8,36               |
| Моечная столовой посуды                           | 8                                | стр. 8,46               |
| Моечная кухонной посуды                           | 6                                | стр. 8,47               |
| Итого                                             | 143                              |                         |

Рассчитываем общую площадь проектируемого предприятия по формуле:

$$S_{общ} = 1,2 \times S_p, \quad (1.20)$$

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

Таким образом, общая площадь проектируемого предприятия составит:

$$S_{\text{общ}} = 1,2 \times 143 = 171,6 \text{ м}^2$$

Исходя из расчетов общая площадь предприятия равна 171,6 м<sup>2</sup>.

Из представленных расчетов составляем сводную таблицу оборудования (1.39).

Таблица 1.39

Сводная таблица оборудования

| Наименование оборудования      | Тип, марка               | Мощность, кВт | Количество единиц | Суммарная мощность, кВт |
|--------------------------------|--------------------------|---------------|-------------------|-------------------------|
| Холодильное                    |                          |               |                   |                         |
| Морозильный ларь               | Polair SF120LF-S         | 0,152         | 1                 | 0,152                   |
| Стол охлаждаемый               | HICOLD GNT 11 HT         | 0,42          | 2                 | 0,84                    |
| Холодильный шкаф               | TEFCOLD BC 145           | 0,12          | 1                 | 0,12                    |
| Холодильный шкаф               | Холодильный шкаф CM105-S | 0,35          | 1                 | 0,35                    |
| Холодильный шкаф               | ШХ-370М                  | 0,125         | 1                 | 0,125                   |
| Механическое                   |                          |               |                   |                         |
| Слайсер                        | Bosch MAS6200N           | 0,11          | 1                 | 0,11                    |
| Кофемолка                      | DELONGHI KG 49           | 0,17          | 1                 | 0,17                    |
| Тепловое                       |                          |               |                   |                         |
| Плита электрическая с духовкой | Мечта 12-06-03 СБ.       | 5,3           | 1                 | 5,3                     |
| Кофемашина                     | VITEK VT-1511            | 1,05          | 1                 | 1,05                    |
| Чайник                         | LUMME LU-220 BLUE        | 2,2           | 1                 | 2,2                     |
| Торговое                       |                          |               |                   |                         |
| Весы                           | МК-3.2-A20               | 0,006         | 2                 | 0,012                   |
| Касса                          | Касби-02К                | 0,01          | 1                 | 0,01                    |

Для составления штатного расписания необходимы сведения о численности производственных работников, поэтому полученные в результате расчетов данные сводим в табл. 1.40.

Таблица 1.40

## Сводная таблица рабочей силы

| Должность               | Квалификационный разряд | Численность |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| Повар                   | 5                       | 3           |
| Мойщик посуды, уборщица |                         | 2           |
| Администратор           |                         | 2           |
| Бухгалтер               |                         | 1           |
| Бармен-официант         | 4-5                     | 2           |
| Директор                |                         | 1           |
| Итого                   |                         | 11          |

Полученные данные будут использованы для выполнения компоновки предприятия и экономических расчетов.

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

### **2.1. Анализ потенциальных опасностей и производственных вредностей проектируемого кафе-пловной**

В проектируемом кафе-пловной, производственные работники предприятия при несоблюдении правил эксплуатации механического и теплового оборудования могут получить травмы различной степени тяжести, ожоги, порезы и т.д. Повышенная влажность, высокая температура в горячем цехе или пониженная температура в холодном могут привести к недомоганию. Работникам предприятия следует быть осторожными при включении приборов и оборудования в сеть, которая может привести к замыканию.

Охрана здоровья трудящихся, обеспечение безопасных условий труда, ликвидация профессиональных заболеваний и производственного травматизма составляют одну из главных забот нашего государства.

Защита трудовых прав граждан осуществляется государственными организациями и профессиональными союзами. В основах законодательства страны уделено большое внимание созданию благоприятных условий труда для жизни и здоровья человека. Оно включает в себя, комплекс правовых, технических и санитарно-гигиенических мероприятий.

Мероприятия по охране труда разрабатываются на основе Конституции страны, и их выполнение возлагается на администрацию предприятий и организаций. Организация обязана внедрять современные средства защиты, предупреждающие производственный травматизм и обеспечивающие санитарно-гигиенические условия, предотвращающие возникновение профессиональных заболеваний[8].

Техника безопасности является одной из основных задач «Охраны труда», которая включает комплекс технических и организационных мероприятий, направленных на создание и внедрение безопасной техники, безопасных производственных процессов, средств автоматической связи и сигнализации, оградительных и предохранительных приспособлений, а также средств инди-

видуальной защиты, предотвращающих возможность производственного травматизма.

Работа по охране труда организована в соответствии с Положением об организации работы по охране труда, разработанным с учетом действующего отраслевого Положения об организации работы по охране труда и утвержденным руководителем предприятия.

В Положении указано, что общее руководство и ответственность за организацию и проведение работы по охране труда в целом по предприятию возлагается на его руководителя (владельца), а в структурных подразделениях предприятия – на их руководителей.

На предприятии Положением установлен порядок:

- организация проведения и периодичность обучения работников безопасности труда;
- проведение и периодичность инструктажей по безопасности труда;
- проведение работы по пожарной безопасности;
- проведение работ повышенной опасности с выдачей наряда допуска;
- проведение погрузочно-разгрузочных работ;
- техническое обслуживание оборудования;
- закрепление оборудования за людьми, ответственными за его правильную и безопасную эксплуатацию при пользовании;
- обеспечение и выдача работникам спецодежды и средств индивидуальной защиты;
- контроль над соблюдением правил и норм по охране труда по предприятию в целом и его структурным подразделениям.

Практическая работа по охране труда проводится специальной службой, инженером по охране труда или лицом, на которое приказом по пред-

приятно возложена эта работа, подчиненным непосредственно руководителю предприятия.

Обучение работников безопасности труда должно проводиться независимо от характера и степени опасности производства, а также независимо от форм собственности [9].

Инструктаж и обучение безопасным приемам и методам работы проводится для всех работающих и инженерно-технических работников на всех участках, независимо от стажа, квалификации и опыта работающего, а так же для лиц, прибывших на предприятие для прохождения производственной практики.

На проектируемом предприятии общественного питания инструктаж по безопасности труда по характеру и времени проведения подразделяют на вводный, первичный и периодический.

Вводный инструктаж.

Вводный инструктаж по безопасности труда проводят со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственную практику.

Инструктаж по технике безопасности и охране труда должен проводить руководитель предприятия или работник, на которого приказом руководителя предприятия возложена практическая работа по охране труда и технике безопасности.

При проведении вводного инструктажа по технике безопасности администрация предприятия обязана ознакомить работника:

- с основными положениями Законодательства о труде;
- с правилами внутреннего трудового распорядка;
- с основными требованиями электробезопасности;
- с порядком составления акта о несчастном случае, связанном с производством;

- с порядком оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях;
- с общими требованиями к организации и содержанию рабочих мест;
- с требованиями личной гигиены и производственной санитарии, назначением и использованием спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Все проведенные инструктажи регистрируют в специальном прошитом, пронумерованном с гербовой печатью журнале.

Первичный инструктаж.

Первичный инструктаж на рабочем месте должны проходить все вновь поступающие работники и учащиеся, направляемые на предприятия для прохождения производственной практики, а так же работники, переводимые с одной работы на другую или с обслуживания одного вида оборудования на другой.

Без инструктажа на рабочем месте ни один работник не должен допускаться к работе [15].

Инструктаж на рабочем месте должны проводить руководители тех структурных подразделений, в непосредственном подчинении которых будут находиться инструктируемые работники.

При проведении инструктажа по технике безопасности на рабочем месте работник должен быть подробно ознакомлен:

- с устройством оборудования, на котором предстоит работать работнику и которое он будет обслуживать;
- со всеми опасными местами у машины, с предохранительными ограждениями, приспособлениями и средствами индивидуальной защиты, с их назначением и правилами пользования;
- с правильной и безопасной организацией обслуживания рабочего места;

- с порядком подготовки к работе (проверка исправности оборудования, заземления, инструмента, инвентаря и т.д.);
- с безопасными и правильными приемами работы и последствиями применения неправильных приемов работы;
- с инструкцией по технике безопасности обслуживаемого оборудования;
- с порядком безопасного передвижения по территории предприятия.

Инструктаж должен сопровождаться показом на месте правильных приемов работы с повторением работниками этих приемов. Инструктирующий должен убедиться в четком знании и понимании каждым работником правил техники безопасности.

Периодический инструктаж.

Периодический инструктаж на рабочем месте должны проходить все работники, независимо от квалификации, образования и стажа работы. Он проводится раз в три месяца с целью лучшего усвоения, углубления и закрепления знаний по безопасным приемам и методам труда. Если в результате проверки будут выявлены неудовлетворительные знания работником инструкций по технике безопасности, инструктирующий обязан дать работнику все необходимые объяснения и непосредственно на рабочем месте показать как нужно правильно работать безопасными методами и потребовать строгого выполнения всех требований инструкций по технике безопасности.

Периодический инструктаж проводится:

- при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а так же изменений к ним;
- при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;



- при нарушении работником требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, или пожару, отравлению;
- по требованию органов надзора;
- при перерывах в работе – для работ, к которым предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ – 60 дней.

В экстремальных ситуациях, после несчастных случаев на рабочем месте проводят целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, несвязанных с прямыми обязанностями по специальности, Ликвидации последствий аварии, стихийных бедствий и катастроф, производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и другие документы. Проведение всех видов инструктажа оформляется в специальном журнале регистрации установленной формы [16].

Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатью.

В соответствии с требованиями органов здравоохранения каждый работник общественного питания проходит периодические медицинские осмотры.

Периодичность медицинских осмотров, которые работник должен проходить во время работы, устанавливаются в соответствии с требованием органов здравоохранения. Работник предприятий общественного питания обязан иметь личную медицинскую книжку, в которую вносятся результаты медицинских обследований.

На предприятиях общественного питания для поднятия и перемещения тяжестей вручную установлены нормы:

Для женщин:

- при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) массой на более 10 кг и постоянно в течение рабочей смены – массой не более 7 кг;

- величина массы перемещаемого груза или поднимаемого за смену при подъеме с рабочей поверхности не должна превышать 5 т. С пола или уровня ниже рабочей поверхности – 2 т.

Для мужчин:

- постоянно в течение рабочей смены массой не более 30 кг (грузчику – не более 50 кг);
- величина массы груза перемещаемого или поднимаемого за смену (на всех работах кроме погрузочно-разгрузочных) при подъеме с рабочей поверхности не должен превышать 12 т, с пола или уровня ниже рабочей поверхности – 5 т.

## **2.2. Мероприятия по технике безопасности**

При проектировании предприятия общественного питания необходимо соблюдать действующие санитарные правила и нормы, правила техники безопасности и противопожарные правила.

Необходимо предусмотреть и обеспечить правильную планировку помещений, безопасность и надежность конструктивных элементов зданий. Требования к технологическим планировкам помещений обуславливают обязанность создания в проекте последовательных линий технологического процесса производства. Данные мероприятия направлены на исключение возможности возникновения и распространения инфекционных заболеваний и др. на территории предприятия.

Требования к санитарно-техническому оборудованию исходят, главным образом, из определения благоприятного климата в каждом цехе.

Оптимальные параметры микроклимата представлены в виде табл. 2.1.

Таблица 2.1

Оптимальные параметры микроклимата для холодного и теплого периодов  
года

| Наименование помещения  | Категория тяжести | Холодный период         |                                    |                                | Теплый период           |                                    |                                |
|-------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
|                         |                   | Температура воздуха, °С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м/с | Температура воздуха, °С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м/с |
| Торговый зал            | средняя IIа       | 18-20                   | 40-60                              | 0,2                            | 21-23                   | 40-60                              | 0,4                            |
| Холодный цех            | легкая            | 21-23                   | 40-60                              | 0,2                            | 22-23                   | 40-60                              | 0,2                            |
| Горячий цех             | средняя IIа       | 17-19                   | 40-60                              | 0,2                            | 20-22                   | 40-60                              | 0,3                            |
| Моечные столовой посуды | средняя IIа       | 18-20                   | 40-60                              | 0,2                            | 21-23                   | 40-60                              | 0,3                            |
| Моечные кухонной посуды | средняя IIб       | 17-19                   | 40-60                              | 0,2                            | 20-22                   | 40-60                              | 0,3                            |
| Админ-ные помещения     | средняя Ia        | 22-24                   | 40-60                              | 0,2                            | 23-25                   | 40-60                              | 0,1                            |

Естественный свет является фактором, влияющим на здоровье и работоспособность человека, поэтому по возможности желательно предусмотреть естественное освещение во всех помещениях. Но если используется искусственное освещение, то оно должно отвечать ряду требований. В основном его допускается использовать в помещениях, где постоянное пребывание работников не требуется.

Отделка всех помещений кафе-пловной производится с помощью материалов, которые являются стойкими к воздействию на них моющих и дезинфицирующих средств.

На предприятии общественного питания применяются моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные органами и учреждениями госсанэпидслужбы в установленном порядке, которые используются в строгом

соответствии с прилагаемыми инструкциями и хранятся в специально отведенных местах в таре производителя [15].

Все помещения предприятия необходимо содержать в чистоте. Текущая уборка проводится постоянно, своевременно и по мере необходимости.

Для уборки складских, производственных, вспомогательных помещений и туалетов выделяется отдельный инвентарь с маркировкой. Данный инвентарь должен храниться в специально отведенных местах. По окончании уборки, весь уборочный инвентарь промываем с дезинфицирующими средствами и сушим.

Цеха должны быть оснащены необходимым оборудованием и инвентарем с соответствующей маркировкой в соответствии с видом обрабатываемой продукцией. В конце рабочего дня производим тщательную мойку всего инвентаря с использованием разрешенных моющих средств.

Перечень моющих и дезинфицирующих средств представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.2

#### Перечень моющих и дезинфицирующих средств

| Наименование моющих и дезинфицирующих средств | Назначение препарата                                    | Режим применения                                                   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                                             | 2                                                       | 3                                                                  |
| Синтетическое моющее средство «Прогресс»      | Ручное мытье посуды. Механизированное мытье посуды      | 5 г на 1 л воды. По инструкции, приложенной к посудомоечной машине |
| Тринатрийфосфат                               | Ручное мытье посуды                                     | 10 г на 1 л воды.                                                  |
| Паста «Специальная»                           | Ручное мытье посуды                                     | В количестве, указанном на этикетке                                |
| «Посудомой»                                   | Ручное мытье посуды. Механизированное мытье посуды      | 1 чайная ложка на 1 л воды.<br>1 столовая ложка на 1 л воды        |
| Натрий углекислый, сода кальцинированная      | Ручное мытье посуды                                     | 1 чайная ложка на 1 л воды                                         |
| Средство, чистящее для кухни «Светлый»        | Чистка всех видов посуды (кроме полированного алюминия) | По инструкции, приложенной к посудомоечной машине                  |

Окончание табл. 2.2

| 1                                            | 2                                                                                    | 3                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| «Фери»                                       | Ручное мытье посуды                                                                  | 1 г средства на 1 л воды           |
| «Сорти»                                      | Ручное мытье посуды. Механизированное мытье посуды                                   | 5 г на 2 л воды, 10 г на 10 л воды |
| «Е»                                          | Мытье посуды; ванн, плит, раковин, кафеля, крашенных масляной краской поверхностей   | 25 г на 2,5 л воды                 |
| 1 «Вильва-экстра»                            | Мытье фарфоровой; фаянсовой, керамической; хрустальной, стеклянной посуды и приборов | 1 г на 1 л воды                    |
| «Истра-люкс»                                 | Мытье фарфоровой, фаянсовой, керамической, хрустальной, стеклянной посуды и приборов | 5 г на 1 л воды                    |
| Раствор хлорной извести 10%-ной концентрации | Дезинфицирование посуды                                                              | 200 мл на 10 л воды (0,2%)         |
| Хлорамин                                     | Дезинфицирование посуды                                                              | 20 г на 10 л воды (0,2%)           |
| Гипохлорид кальция                           | Дезинфицирование посуды                                                              | 10 г на 10 л воды (0,1%)           |

Щетки, мочалки для мытья посуды после окончания работы промывают в горячей воде с моющими средствами, просушивают и хранят в специально выделенном месте. В моечных отделениях должна быть вывешена инструкция о правилах мытья посуды, инвентаря [10].

Лица поступающие на работу в организацию, проходят постоянные медицинские осмотры, профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию в установленном порядке.

### 2.3. Обеспечение безопасности работы технологического оборудования

Все оборудование, установленное на предприятии, должно быть размещено не только с учетом обеспечения производительности труда работников, но и соответствовать требованиям правил пожарной безопасности и технике безопасности.

Все работники должны соблюдать санитарные правила и нормы независимо от должности. Самое большое значение имеет личная гигиена со-

трудников. Спецодежда и обувь должны быть всегда чистыми, обеспечивать комфорт и безопасность. Работникам запрещено посещать туалетные комнаты в спецодежде.

У работников должен быть опрятный внешний вид, все ювелирные украшения должны быть сняты (официантам и барменам можно оставлять обручальные кольца), ногти должны быть коротко пострижены и не покрытые лаком. На рабочем месте должно быть чисто и без посторонних предметов.

На предприятии должна быть аптечка с необходимым набором медикаментов для оказания первой медицинской помощи.

Электробезопасность обеспечивается мероприятиями технической (защитное отключение, заземление и т. д.) организационной (изоляция токоведущих частей, щитки и т. д.) и индивидуальной защиты.

На предприятии необходимо предусмотреть меры, которые исключают ручной труд по загрузке, подъёму и транспортированию сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Для этого на предприятии нужно предусмотреть подъемники, лифты или иное оборудование, которое позволит облегчить труд работников.

При подключении оборудования к сети питания необходимо убедиться в его исправности и отсутствии посторонних предметов в рабочем органе устройства. При неисправности оборудования или приборов, его эксплуатация или самостоятельный ремонт запрещены. Подключение оборудования в сеть должно осуществляться только с напряжением 220 В. Работа всего механического оборудования должна осуществляться только при контроле со стороны работника. Вблизи оборудования с напряжением запрещено присутствие воды. Так же запрещена установка оборудования и приборов вблизи нагревательных приборов. По окончании работы с механическим оборудованием необходимо отключить его от сети и произвести обработку моющими средствами.

В горячем цехе обязательно должна быть мощная приточно-вытяжная вентиляция и относительная влажность воздуха 60-70%. Для уменьшения воздействия ионизирующего излучения на работников рекомендуется не включать плиты на полную мощность и исключить работу поверхностей, которые не используются в момент приготовления блюд.

Холодильное оборудование должно обеспечивать необходимый температурный режим для хранения сырья, кулинарной продукции и полуфабрикатов. Необходимо следить за состоянием наледи, если она превышает 5-7 мм нужно произвести оттаивание.

Для защиты работников от шума и его вредного воздействия осуществляются следующие мероприятия:

- отделка помещений звукопоглощающими материалами;
- своевременное устранение неисправностей, увеличивающих шум при работе оборудования;
- эксплуатация оборудования в режимах, указанных в паспорте заводов-изготовителей;
- размещение рабочих мест, машин и механизмов таким образом, чтобы воздействие шума на работников было минимальным;
- ограничение выходной мощности музыкального оформления в помещениях для потребителей;
- своевременная профилактика и ремонт оборудования.

## **2.4. Пожарная профилактика**

При проектировании предприятия общественного питания особое внимание должно быть уделено разработке мероприятий, направленных на предотвращение пожаров: обеспечение предприятия огнетушителями, в цехах – пожарными кранами, и на территории предприятия гидрантами. Обязательно предусмотреть пожарную сигнализацию.

Обязательным при проектировании является наличие эвакуационных выходов, пути движения к которым обозначены с помощью указателей.

На видном и доступном месте должны располагаться противопожарный инвентарь и средства пожаротушения. Весь персонал должен быть ознакомлен с правилами поведения во время пожара.

Пенные огнетушители устанавливают на проектируемом предприятии из расчетов один аппарат на 20 м погонной длины коридора, но не менее двух на этаж или один на 100 м<sup>2</sup> площади помещения, но не менее одного на помещение.

Количество пенных огнетушителей определяем по формуле:

$$n = \frac{S_{\text{общ}}}{100}, \quad (2.1)$$

Количество огнетушителей для кафе-пловной составит:

$$n = \frac{171,6}{100} = 1,72 \text{ шт.}$$

Принимаем к установке 2 пенных огнетушителя.

Охрана труда на предприятиях общественного питания представляет собой комплекс мероприятий по безопасности труда на производстве, соблюдение правил санитарии и гигиены питания, правил противопожарной безопасности.

Охрана труда включает мероприятия, связанные с противопожарной техникой безопасности, изучает влияние производственной среды на состояние здоровья человека и его работоспособности.

Планировка производственных и административных помещений должна обеспечивать безопасность и оптимальные условия труда работников.

В проектируемом кафе-пловной поддерживаются все условия для нормальной и безопасной работы. Основная часть залов имеет естественное освещение, но так же имеется и искусственное, в помещениях, где это необ-



ходимо. Всех работников в обязательном порядке знакомят с инструкцией по технике безопасности. Для новых работников проводится вводный инструктаж. Уборка помещений и мойка инвентаря и посуды проводятся с соблюдением все санитарных норм и требований.

Таким образом, на предприятии соблюдается санитарно-гигиенические нормы и правила, обеспечивается безопасность посетителей и работников предприятия. Выходы из помещений во время эвакуации при пожаре не загромождены. План эвакуации вывешен на видном месте и имеет указатели движения при эвакуации.

### 3. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия

#### 3.1. Расчет товарооборота

Важнейшим показателем производственной деятельности предприятия питания являются выпуск продукции, а так же оборот продукции общественного питания. От указанных показателей существует прямая зависимость остальных показателей – валового дохода, издержек производства и обращения, прибыли и др. В план выпуска продукции входит производственная программа, определяющая выпуск всех видов продукции собственного производства. Исчисление оборота продукции общественного питания производится в стоимостном выражении, в оборот продукции общественного питания включается продажа продукции собственного производства и покупных товаров в ценах реализации. Цена реализации – это сумма стоимости сырья в ценах закупки и наценки предприятия.

Информацию о ценах, по которым сырье и полуфабрикаты поступают на предприятие питания, необходимо взять из прайс-листов потенциальных поставщиков проектируемого предприятия. Произведем расчет сырья и товаров на один день и представим в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Расчет объема перерабатываемого сырья и реализуемых товаров

| Наименование сырья и товаров           | Единица измерения | Количество | Учетная цена за единицу, руб. | Стоимость сырья и товаров, руб. |
|----------------------------------------|-------------------|------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1                                      | 2                 | 3          | 4                             | 5                               |
| 1. Продукция собственного производства |                   |            |                               |                                 |
| 1. Обеденная продукция                 |                   |            |                               |                                 |
| Баранина                               | кг                | 6,16       | 566                           | 3486,6                          |
| Банан                                  | кг                | 0,27       | 74                            | 19,98                           |
| Барбарис                               | кг                | 0,084      | 560                           | 47,04                           |
| Грудка копченая                        | кг                | 1,82       | 389                           | 707,98                          |
| Говядина                               | кг                | 5,55       | 512                           | 2,841,6                         |
| Грецкие орехи                          | кг                | 0,84       | 730                           | 613,2                           |
| Зира                                   | кг                | 0,303      | 560                           | 169,68                          |
| Изюм                                   | кг                | 0,3        | 230                           | 69                              |
| Колбаса подкопченая                    | кг                | 1,96       | 235                           | 460,6                           |

Продолжение табл. 3.1

| 1                         | 2    | 3     | 4       | 5        |
|---------------------------|------|-------|---------|----------|
| Колбаса сырокопченая      | кг   | 1,82  | 469     | 853,58   |
| Кукуруза консервированная | кг   | 0,62  | 130,8   | 81,1     |
| Крабовые палочки          | кг   | 1,55  | 425     | 658,75   |
| Картофель                 | кг   | 5,11  | 12,56   | 64,182   |
| Крупа рисовая             | кг   | 9,98  | 68      | 678,64   |
| Куркума                   | кг   | 0,112 | 450     | 50,4     |
| Куриное филе              | кг   | 2,85  | 241     | 686,85   |
| Курага                    | кг   | 0,3   | 560     | 168      |
| Киви                      | кг   | 0,27  | 155     | 41,85    |
| Клубника                  | кг   | 0,27  | 298     | 80,46    |
| Кофе                      | кг   | 0,623 | 1000    | 623      |
| Лук репчатый              | кг   | 2,98  | 14      | 41,72    |
| Масло растительное        | л    | 4,34  | 89      | 386,26   |
| Майонез                   | кг   | 0,93  | 123,4   | 114,76   |
| Морковь                   | кг   | 3,22  | 54      | 173,88   |
| Мука                      | кг   | 0,53  | 70      | 37,1     |
| Масло сливочное           | кг   | 0,18  | 400     | 72       |
| Масло топленое            | кг   | 0,58  | 260     | 150,8    |
| Мороженое                 | кг   | 9,55  | 341     | 3256,55  |
| Молоко                    | л    | 2,8   | 62      | 173,6    |
| Нагетсы                   | кг   | 2,7   | 343     | 926,1    |
| Огурцы                    | кг   | 3,37  | 65,8    | 221,75   |
| Помидоры                  | кг   | 4,87  | 125     | 608,75   |
| Перец красный             | кг   | 0,06  | 550     | 33       |
| Перец черный              | кг   | 0,266 | 550     | 146,3    |
| Перец сладкий             | кг   | 4,1   | 140     | 574      |
| Сироп                     | л    | 0,54  | 248     | 133,92   |
| Сельдь                    | кг   | 1,82  | 230     | 418,6    |
| Семга слабосоленая        | кг   | 1,69  | 1600    | 2704     |
| Соль                      | кг   | 0,39  | 20      | 7,8      |
| Сахар                     | кг   | 0,72  | 52      | 37,44    |
| Сливки растительные       | кг   | 0,27  | 115     | 31,05    |
| Томатное пюре             | кг   | 0,26  | 83,75   | 21,78    |
| Укроп                     | кг   | 0,55  | 1500    | 825      |
| Форель слабосоленая       | кг   | 1,69  | 1945,05 | 3287,13  |
| Хлеб                      | кг   | 8,8   | 49      | 431,2    |
| Чеснок                    | кг   | 0,94  | 134     | 25,96    |
| Чай черный                | кг   | 0,068 | 1700    | 5,712    |
| Чай зеленый               | кг   | 0,042 | 1700    | 3,53     |
| Шампиньоны                | кг   | 1,58  | 205,8   | 325,17   |
| Яйца                      | дес. | 35    | 69      | 241,5    |
| Итого                     | -    | -     | -       | 24977,25 |
| 2. Покупная продукция     |      |       |         |          |
| Виски «Уильямс Грантс     | бут. | 7,2   | 800     | 5760     |
| Виски «Джемисон           | бут. | 3     | 1400    | 4200     |
| Вино «Каберне»            | бут. | 7,1   | 360     | 2556     |

Окончание табл. 3.1

| 1                          | 2    | 3  | 4   | 5           |
|----------------------------|------|----|-----|-------------|
| Водка «Флагман»            | бут. | 9  | 580 | 5220        |
| Коньяк «Старый Кенигсберг» | бут. | 6  | 700 | 4200        |
| Коньяк «Кремлевский»       | бут. | 8  | 650 | 5200        |
| Минеральная вода           | л    | 2  | 60  | 120         |
| Сок в ассортименте         | л    | 5  | 46  | 230         |
| Пиво «Хугарден»            | бут. | 12 | 62  | 744         |
| Итого                      |      |    |     | 28230       |
| Итого общее                |      |    |     | 53207,25    |
| Итого за месяц             |      |    |     | 1596217,5   |
| Итого за год               |      |    |     | 19420646,25 |

Необходимо определить расчетный товарооборот по формуле:

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

где  $C_{см}$  – себестоимость сырья и товаров, кг;

$H_{усл}$  – условная наценка, % (принимается для кафе-пловной 250%).

Расчетный товарооборот за год составит:

$$T_{расч} = \frac{19420,65 \times (100 + 250)}{100} = 67972,28 \text{ тыс. руб.}$$

Площадь данного предприятия составляет 171,6 м<sup>2</sup>. Стоимость строительства 1 м<sup>2</sup> составит 65 тыс. руб. В результате расчетов стоимость строительства составляет 11154 тыс. руб.

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

Для расчета фонда заработной платы необходимо определить количество работников по группам, а также установить работникам оклады или тарифные ставки. Расчетная и нормативная численность работников вносится в

штатное расписание. Штатное расписание предприятия оформляется в соответствии с табл. 3.2.

Таблица 3.2

## Штатное расписание предприятия

| Наименование должности                  | Разряд | Численность | Оклад, руб. | Сумма окладов, руб |
|-----------------------------------------|--------|-------------|-------------|--------------------|
| Административно-управленческий персонал |        |             |             |                    |
| Директор (управляющий)                  | -      | 1           | 10000       | 10000              |
| Бухгалтер                               | -      | 1           | 16000       | 16000              |
| Итого                                   | -      | 2           | -           | 26000              |
| Работники производства                  |        |             |             |                    |
| Повар                                   | 5      | 2           | 18000       | 36000              |
| Повар                                   | 5      | 1           | 12000       | 12000              |
| Мойщик-уборщик                          | -      | 2           | 10000       | 20000              |
| Итого                                   | -      | 5           | -           | 68000              |
| Работники зала и торговой группы        |        |             |             |                    |
| Администратор                           | -      | 2           | 30000       | 60000              |
| Бармен-официант                         | 4      | 2           | 12000       | 24000              |
| Итого                                   |        | 4           |             | 84000              |
| Всего                                   |        | 11          |             | 178000             |

Штатное расписание в дальнейшем используется для расчета суммы заработной платы работников предприятия по ставкам и окладам. Эта сумма используется для расчетов фонда заработной платы. Плановую схему расходов на оплату труда можно представить в виде табл. 3.3.

Таблица 3.3

## Плановая смета расходов на оплату труда

| Наименование                                 | Сумма, тыс. руб. | % к итогу |
|----------------------------------------------|------------------|-----------|
| Фонд зарплаты по ставкам и окладам           | 178,0            | 60        |
| Премии                                       | 89,0             | 30        |
| Надбавки                                     | 14,81            | 5         |
| Оплата труда работникам несписочного состава | 14,81            | 5         |
| Итого (в месяц)                              | 296,62           | 100       |
| Итого (в год)                                | 3559,4           |           |

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

Таблица 3.4

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

| Показатели                                             | Единица измерения | Сумма, тыс. руб. |
|--------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| Численность работников предприятия                     | чел.              | 11               |
| Численность работников производства                    | чел.              | 5                |
| Фонд оплаты труда                                      | тыс. руб.         | 3559,4           |
| Среднегодовая заработная плата 1 работника предприятия | тыс. руб.         | 323,58           |

**3.3. Расчет капитальных затрат и амортизационных издержек**

В стоимость капитальных затрат включаются следующие элементы:

1. Стоимость строительства здания. В результате расчетов стоимость строительства составила 11154 тыс. руб.

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

Таблица 3.5

## Затраты на приобретения и установку оборудования

| Наименование оборудования                | Количество, ед. | Цена, тыс. руб. | Стоимость, тыс. руб. |
|------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| 1                                        | 2               | 3               | 4                    |
| <b>Немеханическое оборудование</b>       |                 |                 |                      |
| Стол производственный СПО-Р              | 2               | 3,57            | 7,14                 |
| Стеллаж складских помещений СОР-1200/400 | 1               | 8,77            | 8,77                 |
| Стеллаж AISI430                          | 1               | 6,0             | 6,0                  |
| Стеллаж СКП-1200/600                     | 1               | 8,3             | 8,3                  |
| Раковина (КСФ) «Ресса»                   | 4               | 3,1             | 12,4                 |
| Ванна моечная ВМ-1/430 ОЦ                | 1               | 6,14            | 6,14                 |
| Ванна моечная Atesy ВСМЦ-1/600           | 1               | 6,56            | 6,56                 |
| Ванна моечная ВСМ 3/430-Н НЕСТА          | 1               | 11,2            | 11,2                 |
| Ванна моечная ВМ-2                       | 1               | 9,7             | 9,7                  |
| Бачок для отходов                        | 4               | 1,5             | 6                    |
| Итого                                    | -               | -               | 82,21                |
| <b>Механическое оборудование</b>         |                 |                 |                      |
| Слайсер Bosch MAS6200N                   | 1               | 2,2             | 2,2                  |
| Кофемолка DELONGHI KG 49                 | 1               | 0,9             | 0,9                  |
| Итого                                    |                 |                 | 3,1                  |

Окончание табл. 3.5

| 1                                                                                                           | 2                             | 3    | 4      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|--------|
| Тепловое оборудование                                                                                       |                               |      |        |
| Плита электрическая с духовкой Мечта 12-06-03 СБ                                                            | 1.                            | 8,1  | 8,1    |
| Кофемашина VITEK VT-1511                                                                                    | 1                             | 4,8  | 4,8    |
| Чайник LUMME LU-220 BLUE                                                                                    | 1                             | 1,0  | 1,0    |
| Итого                                                                                                       | -                             | -    | 13,9   |
| Холодильное оборудование                                                                                    |                               |      |        |
| Морозильный ларь Polair SF120LF-S                                                                           | 1                             | 20,7 | 20,7   |
| Стол охлаждаемый NICOLD GNT 11 HT                                                                           | 2                             | 47,9 | 95,8   |
| Холодильный шкаф TEFCOLD BC 145                                                                             | 1                             | 12,2 | 12,2   |
| Холодильный шкаф CM105-S                                                                                    | 1                             | 13,8 | 13,8   |
| Холодильный шкаф ШХ-370М                                                                                    | 1                             | 11,2 | 11,2   |
| Итого                                                                                                       | -                             | -    | 153,7  |
| Торговое оборудование                                                                                       |                               |      |        |
| Весы МК-3.2-A20                                                                                             | 2                             | 3,7  | 7,4    |
| Касса Касби-02К                                                                                             | 1                             | 5,3  | 5,3    |
| Итого                                                                                                       | -                             | -    | 12,7   |
| Итого общее                                                                                                 | -                             | -    | 265,61 |
| Дополнительные затраты                                                                                      |                               |      |        |
| Затраты, связанные с сооружением фундамента, транспортно-заготовительными расходами и монтажом оборудования | 15% от стоимости оборудования |      | 39,84  |
| Затраты на неучтенное оборудование                                                                          | 10% от стоимости оборудования |      | 26,56  |
| Затраты на контрольно-измерительные приборы                                                                 | 3% от стоимости оборудования  |      | 7,97   |
| Стоимость инструментов и производственно-хозяйственного инвентаря                                           | 10% от стоимости оборудования |      | 26,56  |
| Итого                                                                                                       | -                             |      | 100,93 |
| Всего затрат на приобретение оборудования                                                                   |                               |      | 366,54 |

Стоимость инвестиций складывается из стоимости строительства (в данном случае аренды), затрат на оборудование, стоимости норматива товарных запасов и также норматива товарно-материальных ценностей.

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

Норма товарных запасов составит:

$$53,21 \times 10 = 532,1 \text{ тыс. руб.}$$

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

Норматив товарно-материальных ценностей составит:

$$532,1 \times 25 / 100 = 133,03 \text{ тыс. руб.}$$

Итого сумма капитальных затрат (инвестиций), необходимых для реализации проекта составит:

$$И = 11154 + 366,54 = 11520,54 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет амортизационных издержек основных средств производится с учетом того, что срок службы здания составляет 50 лет, а срок службы оборудования – 10 лет (способ начисления амортизации – линейный).

Норму амортизационных отчислений определяем, исходя из срока использования основных средств и их стоимости по формуле:

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

где  $AO$  – сумма амортизационных отчислений, руб.;

$OF$  – стоимость основных средств, руб.;

$T$  – срок полезного использования, лет.

Расчетные данные представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Расчет амортизационных отчислений за год

| Виды основных фондов             | Стоимость основных средств, тыс. руб. | Срок полезного использования, лет | Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб. |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                                | 2                                     | 3                                 | 4                                           |
| Здание                           | 11154                                 | 50                                | 223,08                                      |
| Стоимость оборудования           | 366,54                                | 10                                | 36,65                                       |
| Итого амортизационных отчислений |                                       |                                   | 259,73                                      |



### 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 ст. 270 «Расходы, не учитываемые для целей налогообложения». Все расчеты производим за год.

Статья 1. Транспортные расходы. Расходы по этой статье условно определяются из расчета 5% от стоимости сырья. Соответственно, транспортные расходы предприятия за год составят:

$$\frac{19420,65 \times 5\%}{100} = 971,03 \text{ тыс. руб.}$$

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

Статья 3. Данное предприятие использует общую систему налогообложения и уплачивает страховые взносы и взносы на пенсионное обеспечение в размере 30% от фонда оплаты труда. Отчисления составят:

$$\frac{3559,4 \times 30\%}{100} = 1067,82 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 4. Расходы на аренду и содержание зданий и сооружений, помещения и инвентаря.

Расходы на содержание зданий и помещений (отопление, освещение, водоснабжение и канализация, клеймение приборов, вывоз мусора, противопожарные мероприятия, техническое обслуживание технологического оборудования) определяются в соответствии с действующими тарифами.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек определяют исходя из расчетов 2-3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты на содержание здания и помещений составят:

$$\frac{67972,28 \times 3\%}{100} = 2039,17 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 5. Амортизация основных средств.

Определена в табл. 3.6.

Статья 6. Отчисления и затраты на ремонт основных средств.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек исчисляют, исходя из расчета 0,1% к стоимости основных средств. Соответственно, затраты на ремонт основных средств составят:

$$\frac{11520,54 \times 0,1\%}{100} = 11,52 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 7. Износ санитарной одежды, столового белья, малоценных и быстроизнашиваемых предметов, столовой посуды и приборов.

Данные расходы принимают в размере 1% от товарооборота. Соответственно, затраты составят:

$$\frac{67972,28 \times 1\%}{100} = 679,72 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 8. Расходы на топливо, газ, электроэнергию для производственных нужд.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек можно исчислять исходя из расчета 3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты состоят:

$$\frac{67972,28 \times 3\%}{100} = 2039,17 \text{ тыс. руб.}$$

Статья 9. Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек можно рассчитать как 3% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$\frac{67972,28 \times 3\%}{100} = 2039,17 \text{ тыс. руб.}$$

#### Статья 10. Расходы на рекламу.

Для упрощения расчетов сумму средств по данной статье издержек исчисляются, исходя из расчета 0,6% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$\frac{67972,28 \times 0,6\%}{100} = 407,83 \text{ тыс. руб.}$$

#### Статья 11. Проценты за пользования кредитами не предусматриваются.

Статья 12. Потери товаров и продуктов при перевозке, хранении и реализации.

Расходы по этой статье условно принимаются в размере 0,5% к товарообороту предприятия общественного питания. Соответственно, затраты по данной статье составят:

$$\frac{67972,28 \times 0,5\%}{100} = 339,86 \text{ тыс. руб.}$$

#### Статья 13. Расходы на тару.

Расходы по этой статье условно принимаются на уровне 0,7% товарооборота предприятия общественного питания. Соответственно, затраты составят:

$$\frac{67972,28 \times 0,7\%}{100} = 475,81 \text{ тыс. руб.}$$

#### Статья 14. Прочие расходы.

Прочие расходы, относимые к условно-постоянным, принимаются в размере 2% от расчетного товарооборота, относимые к условно-переменным – 1%. На данную статью издержек относятся все затраты, не учтенные выше, которые необходимо произвести предприятию в прогнозируемом периоде.

Это затраты на охрану труда и технику безопасности, на устройство и содержание душевых комнат, стоимость медикаментов и аптек, плату медицинским учреждениям за медосмотр и другое.

Условно-постоянные:

$$\frac{67972,28 \times 2\%}{100} = 1359,45 \text{ тыс. руб.}$$

Условно-переменные:

$$\frac{67972,28 \times 1\%}{100} = 679,72 \text{ тыс. руб.}$$

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

Таблица 3.7

Издержки производства и обращения проектируемого предприятия

| № статьи по смете                    | Наименование статей и элементов затрат                                                                                                                  | Сумма, тыс. руб. | В % к итогу  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|
| 1                                    | 2                                                                                                                                                       | 3                | 4            |
| <b>1. Условно-переменные расходы</b> |                                                                                                                                                         |                  |              |
| 1                                    | Расходы на перевозки автомобильным и гужевым транспортом                                                                                                | 971,03           | 2,59         |
| 7                                    | Износ санспецодежды, столового белья и МБП                                                                                                              | 679,72           | 2,07         |
| 8                                    | Затраты на водоснабжение для производства продукции, для подогрева воды, на канализацию и стоки, топливо, пар, электроэнергия для производственных нужд | 2039,17          | 6,21         |
| 9                                    | Расходы на подсортировку и упаковку товаров                                                                                                             | 2039,17          | 6,21         |
| 12                                   | Потери товарно-материальных ценностей в пути и хранении в пределах нормы убыли                                                                          | 339,86           | 1,03         |
| 13                                   | Расходы на тару                                                                                                                                         | 475,81           | 1,45         |
| 14                                   | Прочие расходы                                                                                                                                          | 679,72           | 2,07         |
|                                      | Затраты на сырье и товары                                                                                                                               | 19420,65         | 51,7         |
|                                      | Норматив товарных запасов                                                                                                                               | 532,1            | 1,43         |
|                                      | Норматив товарно-материальных ценностей                                                                                                                 | 133,03           | 0,35         |
|                                      | <b>Итого</b>                                                                                                                                            | <b>27310,26</b>  | <b>75,11</b> |
| <b>2. Условно-постоянные расходы</b> |                                                                                                                                                         |                  |              |
| 2                                    | Оплата труда работников                                                                                                                                 | 3559,4           | 10,77        |
| 3                                    | Отчисления на социальные нужды для работников                                                                                                           | 1067,82          | 3,23         |

Окончание табл. 3.7

| 1                                                      | 2                                                               | 3        | 4     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 4                                                      | Расходы на содержание зданий, помещений, сооружений и инвентаря | 2039,17  | 6,20  |
| 5                                                      | Амортизация основных фондов                                     | 259,73   | 0,82  |
| 6                                                      | Расходы на текущий ремонт основных фондов                       | 11,52    | 0,04  |
| 10                                                     | Расходы на торговую рекламу                                     | 407,83   | 1,24  |
| 14                                                     | Прочие расходы                                                  | 1359,45  | 2,59  |
|                                                        | Итого                                                           | 8704,92  | 24,89 |
|                                                        | Всего издержки производства и обращения                         | 36015,18 | 100   |
| 3. Всего издержки производства и обращения предприятий |                                                                 |          |       |
|                                                        | В том числе:                                                    |          |       |
|                                                        | Условно-переменные                                              | 27310,26 | 75,11 |
|                                                        | Условно-постоянные                                              | 8445,08  | 24,89 |

### 3.5. Расчет дохода, прибыли предприятия

Балансовая прибыль проектируемого предприятия рассчитывается как разница между валовым доходом и издержками производства и обращения. Из суммы прибыли предприятие платит налог в бюджет в размере 20%.

После уплаты налога на предприятии остается чистая прибыль. Предприятие самостоятельно определяет направление ее использования.

Для расчета валового дохода применяем формулу:

$$ВД^{несс} = C_{cm} Y^{ин} / 100, \quad (3.3)$$

где  $C_{cm}$  – себестоимость сырья и товаров, кг;

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

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

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

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

Произведем необходимые расчеты.

$$Y^{ин} = 36015,8 / 19420,65 \times 100 + 50 = 235,45\%$$

$$ВД^{песс} = 19420,65 \times 235,45 / 100 = 45725,92 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет планового дохода (за месяц) можно представить в виде табл. 3.8.

Таблица 3.8

#### Плановые доходы

| Показатели                        | Сумма за год, тыс. руб. |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Валовой доход                     | 45725,92                |
| Издержки производства и обращения | 36015,8                 |
| Валовая прибыль (1-2)             | 9710,12                 |
| Налог на прибыль (20%)            | 1942,02                 |
| Чистая прибыль                    | 7768,1                  |

По результатам расчетов валовой доход предприятия пессимистический составил 45725,92 тыс. руб. Чистая прибыль составила за год 7768,1 тыс. руб.

### 3.6. Расчет основных экономических показателей

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

$$C = I / ЧП, \quad (3.7)$$

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

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

Подставив в формулу значения, получим:

$$11520,54 / 7768,1 = 1,48 \text{ года}$$

Срок окупаемости проектируемого предприятия 1,5 года.

Рентабельность инвестиций предприятия рассчитываем по формуле:

$$R_u = (ЧП / I) \times 100, \quad (3.8)$$

Подставив в формулу значения получим:

$$R_u = (7768,27 / 11520,54) \times 100 = 67,43\%$$

Сводные экономические показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Основные экономические показатели за год

| Показатели                                                    | Значение показателей за год |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Инвестиции, тыс. руб.                                         | 11520,54                    |
| Товарооборот, всего, тыс. руб.                                | 67972,28                    |
| Оборот продукции собственного производства, тыс. руб.         | 31908,44                    |
| Удельный вес продукции собственного производства, %           | 46,94                       |
| Валовой доход, тыс. руб.                                      | 45725,92                    |
| Издержки производства и обращения, тыс. руб.                  | 35755,34                    |
| Производительность труда, тыс. руб.                           | 4133,24                     |
| Среднегодовая заработная плата на одного работника, тыс. руб. | 305,41                      |
| Прибыль от реализации, тыс. руб.                              | 9710,12                     |
| Чистая прибыль, тыс. руб.                                     | 7768,1                      |
| Рентабельность инвестиций, %                                  | 67,43                       |
| Срок окупаемости капитальных вложений, лет                    | 1,5                         |

Таким образом с учетом представленных расчетов, рентабельность составит 67,43%, и срок окупаемости 1,5 года.

## Заключение

Ресторанный бизнес отличается от всех остальных видов бизнеса. Это предприятие, которое объединяет в себе искусство и традиции, механизмы деятельности и опыт маркетологов, философию обслуживания и концепцию формирования потенциальной аудитории. Из года в год ресторанный бизнес стремительно развивается. Идет серьезная конкурентная борьба за посетителей. Именно этот фактор заставляет топ-менеджеров продумывать не только основную стратегию и стиль деятельности кафе, но и детали, придающие заведению уникальность и неповторимость.

Только при формировании грамотно разработанной концепции и последовательного комплексного внедрения всех составляющих ресторанного бизнеса гарантирован успех в развитии деятельности кафе. Кафе играют довольно важную роль в жизни человека. Кроме удовлетворения физиологических нужд в питании, «выход» в кафе несет важную социальную функцию. Человеку нужно не только поесть, но и пообщаться. Кафе – это одни из немногих мест, где работают все органы чувств, которые генерируют общее чувство удовлетворения. Вкус, зрение, обоняние, тактильные ощущения объединяются в оценке кушаний, обслуживания и атмосферы кафе.

Эффективная работа кафе зависит от нескольких факторов. Как и любая сложная система, кафе начинается с замысла его основателей и заканчивается контролем функционирования учреждения. Главную роль в этом выполняет практическая философия его владельца. Ее раскрывает подход к ведению бизнеса, который определяет этические и моральные ценности, что реализуются в процессе функционирования предприятия. Главная идея основателей кафе определяет его кредо, и призвана максимально удовлетворять посетителей.

Открытие кафе дело весьма хлопотное и ответственное. Любой ресторатор, планируя свой первый или очередной ресторанный проект, тем или иным образом оценивает его – на какую категорию публики рассчитывать и



сколько ее придет, какой средний чек должен быть в заведении, какой интерьер, и, наконец, каким образом спланировать финансовую сторону вопроса. А именно подсчитать затраты на открытие, ожидаемый срок возврата вложенных средств и соответственно прибыль. Также следует учитывать затраты на подбор помещения, регистрацию предприятия, согласование перепланировки, проекты, закупка оборудования, закупка мебели, компьютерная система учета, зарплата персонала до открытия, униформа персонала, затраты на продвижения (первичная реклама).

Вне всякого сомнения, владеть успешно действующим кафе очень прибыльно. Имеется множество кафе, годовой оборот которых составляет несколько миллионов долларов, причем наличными. Выручка наличными позволяет кафе нести меньшие потери, чем в других сферах бизнеса. В ресторанной сфере существует также и благоприятное налогообложение. Внешний вид и личная привлекательность владельца позволяют достичь весьма значительного успеха. Несмотря на неизмеримо тяжелый труд в начале пути, когда дело только начинает раскручиваться, в дальнейшем вы можете рассчитывать на почти автоматический успех и работать в нормальном режиме без перегрузок.

Очень много людей открывают кафе не только из меркантильных соображений. Владение кафе обладает некой мистической привлекательностью. Вы создаете свой собственный мир. Открытие кафе непростая задача, но выполняемая, если этого сильно хотеть.

### Список используемых источников

1. СП 45.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* [Текст]: строит. нормы и правила: утв. Минрегион России 28.12.2010: дата введ. 20.05.2011. – М. : Минрегион России, 2011. – 114 с.
2. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87\* [Текст]: строит. нормы и правила: утв. Минрегион России 27.12.2010: дата введ. 20.05.2011. – М. : Минрегион России, 2011.- 31 с.
3. СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.08.02-89 [Текст]: строит. нормы и правила: утв. Минрегион России 01.09.2009: дата введ. 01.01.2010. – М. : Минрегион России, 2009. – 57 с.
4. Дипломное проектирование предприятий общественного питания [Текст]: учеб. пособие/под общ. ред. Л. З. Шильмана; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 3-е изд., перераб. и доп. – Саратов, 2010. – 400 с
5. Каталог товаров компании «Клен» [Текст]: каталог. – М. :Клен, 2008. – 208 с.
6. Каталог компании «Сухаревка». Профессиональные решения для ресторанов, кафе, столовых [Текст]: каталог. – М. : Сухаревка, 2008. – 400 с.
7. Правила оказания услуг общественного питания (Постановление правительства РФ от 15.08.97 №1036; дополнительно от 21.06.01 №389).
8. Петров В.М., Часовский В.И. Экономическая и социальная география Брянской области: Учебное пособие / под ред.В.Н. Петрова. - СПб.: Нева, 2008. - 255 с.
9. Шаповалов Н.Н. Организация производства предприятий общественного питания. - М.: Феникс, 2010. – 271 с.
10. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст]/Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М. : Колос, 2008. – 247 с.

11. Правила оказания услуг общественного питания (Постановление правительства РФ от 15.08.97 №1036; дополнительно от 21.06.01 №389).
12. Радченко, Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст]/ Л. А. Радченко. – М. : Феникс, 2006. – 352 с.
13. Петров В.М., Часовский В.И. Экономическая и социальная география Брянской области: Учебное пособие / под ред. В.Н. Петрова. - СПб.: Нева, 2008. - 255 с.
14. Шаповалов Н.Н. Организация производства предприятий общественного питания. - М.: Феникс, 2010. – 271 с.
15. Белошапка М.И. Технология ресторанного обслуживания. Учеб. пособие для нач. проф образования / М. И. Белошапка – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.
16. Панкратов Ф.Г. Коммерческая деятельность: учеб. - М.: Дашков и К, 2007. – 52 с.
17. Савицкая Г.В. Экономический анализ: Учеб. 10-е изд. - М.: Новое знание, 2008. – 63 с.
18. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания [Текст] / Авт.-сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. – К. : ООО «Издательство Арий», М. : ИТКЦ «Лада», 2008. – 680 с

## Приложения



