Содержание

# Введение

# 1. Характеристика проектируемого предприятия

# 2. Характеристика горячего цеха

# 3. Технологические расчёты

## 3.1 Составление производственной программы проектируемого предприятия

## 3.2 Определение числа потребителей

## 3.3 Определение количества блюд

## 3.4 Составление расчетного меню

## 3.5 Составление графика почасовой реализации блюд

## 3.6 Расчет варочного оборудования

## 3.7 Расчет жарочной поверхности и подбор плит

## 3.8 Расчет численности работников горячего цеха

## 3.9 Расчет немеханического оборудования

## 3.10 Расчет общей и полезной площади цеха

# 4. Организация работы горячего цеха

Литература

# Введение

Одним из важных условий жизнедеятельности человека и его нормальной работоспособности является питание. Необходимость развития общественного питания для любой страны, внедрение индустриальных технологий для производства кулинарной продукции не только экономит значительное количество труда и времени, но и высвобождает для работы новые ресурсы, повышает производительность труда. Вместе с тем, правильно организованный отдых населения в свободное время, в сочетании с развлечением и приемом пищи, обеспечивает занятость населения и повышает культуру человека.

Одной из главных задач проектирования предприятий питания является сертификация продукции и услуг (закон РФ "О сертификации продукции и услуг). Гарантировать качество продовольствия, поступающего на потребительский рынок города можно достичь путем выборочного, периодического контроля готовой продукции. Деятельность предприятий общественного питания должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50764-95 "Услуги общественного питания", то есть все предлагаемые услуги должны отвечать требованиям безопасности, экологичности, комфортности, эстетичности, и культуры обслуживания, независимо от типа и класса предприятия [9].

Цель данной работы – расчет и проектирование ресторана высшего класса, где будет организовано производство, реализация широкого ассортимента блюд сложного приготовления, включая заказные и фирменные; а также приготовление алкогольных и безалкогольных напитков в баре и реализация большого перечня напитков. Достичь высокого уровня эффективности работы производства и рентабельности предприятия можно за счет внедрения нового, более прогрессивного оборудования и четкой организации работы ресторана, следовательно необходимо предусмотреть такую систему организационно-технологических мероприятий по внедрению научно-технических достижений, чтобы обеспечить качество выпускаемой продукции и повысить эффективность работы предприятия.

В данном предприятии можно изготавливать продукцию по заказу на различные торжества, что повлечёт за собой увеличение количества посетителей и, соответственно, товарооборота, а это очень важно для рентабельности предприятия.[9]

Всё вышесказанное обеспечит устойчивость предприятия в современных условиях и его стабильность на рынке услуг общественного питания.

#

# 1. Характеристика проектируемого предприятия

Проектируемое предприятие – ресторан высшего класса с числом мест 60 предполагается расположить на пл. К. Маркса. В этом месте сосредоточенны коммерческие организации, офисы, торговый центр и транспортный узел.

Контингент питающихся – люди с доходами выше среднего, коммерсанты, административные работники. В ресторане высшего класса достаточный уровень комфортности, широкий выбор услуг, ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд и напитков.

Предприятие проектируется отдельно стоящим, имеет удобные подъездные пути, для посетителей имеется стоянка для автомобилей. В 200 метрах от сооружения располагается станция метрополитена и остановка наземного транспорта.

В качестве тепловой энергии на предприятии будет использоваться электроэнергия; централизованная подача горячего, холодного водоснабжения, отопления и канализации; предусматривается центральное электроосвещение. Предприятие также оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией, имеется телефонная связь [7].

Снабжение сырьем в ресторане осуществляется на основании заключенных договоров с заготовочными предприятиями, фермерскими и охотничьими хозяйствами. Основными поставщиками являются: ЗАО «Новосибирский мясоконсервный комбинат». Продукты, требующие охлаждения, доставляются на предприятие в изотермическом транспорте.

# 2. Характеристика горячего цеха

Состав цехов предприятий общественного питания зависит от типа предприятия, его вместимости или мощности, характера производственного процесса (работает на сырье или на полуфабрикатах) и формы обслуживания.

Горячий цех проектируют на всех предприятиях независимо от их мощности, где предусмотрены залы для обслуживания потребителей. Горячий цех предназначен для приготовления горячих блюд и горячих закусок, отпускаемых в залах предприятия, а также кулинарных изделий — для реализации в магазинах кулинарии.

В горячем цехе организуют: участок для приготовления супов, который оборудуют котлами различной вместимости; участок приготовления вторых блюд, оборудованный плитами, котлами небольшой вместимости, жарочными шкафами, сковородами, фритюрницами, раздаточными стойками с подогреваемой поверхностью; участок приготовления горячих напитков, оборудованный электрокипятильниками и электрокофеварками.

Применение секционного модульного оборудования в горячем цехе предъявляет повышенные требования к организации рабочих мест, поскольку появляется возможность выполнять на рабочих местах последовательно несколько технологических операций, таких, как промывка и переборка круп, шинковка и промывка зелени, хранение продуктов на холоде. Эти требования заключаются в правильном размещении на рабочих местах оборудования, взаимосвязанного ходом технологического процесса: тепловых аппаратов, холодильных шкафов, моечных ванн, производственных столов, механического оборудования и т.п. [6]

Основное требование к планировке рабочего места — такое его расположение, которое сводило бы к минимуму переходы повара от одного вида оборудования к другому. В соответствии с этим требованием рядом с плитами устанавливают секции-вставки с водоразборным устройством и инвентарными шкафами, предусматривают установку столов у жарочных шкафов и сковород, между пищеварочными котлами размещают столы со встроенными ваннами, а универсальные приводы и овощерезательные машины — между производственными столами и тепловым оборудованием и т.д.

Большое значение имеет порядок размещения рабочих мест на технологических линиях, так как от этого зависит характер передвижения обслуживающего персонала. Чем короче этот путь, тем меньше будет расходоваться времени и энергии человека в производственном процессе, тем эффективнее будет использоваться оборудование. Правильно организованные технологические линии позволяют сократить лишние непроизводительные движения работников, облегчить условия труда и способствовать повышению его производительности.

Поскольку протяженность технологических линий ограничивается габаритными размерами цехов, допускается применение линейно-группового метода расстановки оборудования по технологическим процессам. Параллельно линиям теплового оборудования в горячем цехе располагают линии вспомогательного оборудования.

Технологические линии могут иметь пристенное и островное расположение, их устанавливают в одну или две смежные линии, параллельно или перпендикулярно раздаче.

Для организации выдачи блюд официантам из горячего цеха предусматривают раздаточные окна, размеры которых зависят от числа мест в залах.

Горячий цех размещают в наземных этажах здания, со стороны дворового или боковых фасадов здания, в помещениях с естественным освещением, на одном уровне с залами. При наличии в здании нескольких залов одного назначения цехи размещают на этаже рядом с залом с наибольшим числом мест; на других этажах предусматривают помещения, в которых готовая продукция горячего цеха хранится в мармитах, организованы рабочие места для порционирования и оформления блюд. Готовую продукцию транспортируют по этажам подъемниками Горячий цех должен быть удобно связан с холодным цехом, моечными столовой и кухонной посуды, помещением для нарезки хлеба, цехами — мясным (мясо-рыбным) и овощным при работе предприятия на сырье и цехами — доготовочным и обработки зелени, если предприятие работает на полуфабрикатах, с помещениями для приема и хранения сырья.

В зависимости от формы обслуживания горячий цех должен иметь удобную связь с помещениями раздачи пищи. При обслуживании официантами цехи примыкают непосредственно к раздаточной; в предприятиях с самообслуживанием — к залам, на площади которых размещают раздаточные линии [7].

# 3. Технологические расчёты

##

## 3.1 Составление производственной программы проектируемого предприятия

Производственная программа предприятия – это план суточного выпуска продукции, реализуемой в торговом зале предприятия. В проектируемом предприятии общественного питания исходными данными для составления производственной программы являются:

* количество питающихся;
* коэффициент потребления блюд;
* примерные нормы потребления отдельных продуктов;
* примерный ассортимент блюд;
* процентное соотношение блюд в ассортименте.

##

## 3.2 Определение числа потребителей

Количество питающихся определяется по графикам загрузки зала, составленным с учетом режима работы ресторана, средней продолжительности приема пищи одним посетителем, примерного коэффициента загрузки зала в каждый час работы предприятия.

Таблица 3.1. График загрузки зала ресторана на 60 мест

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часы работы предприятия | Количество посадок в час | Средний процент загрузки зала, % | Количество питающихся, чел. |
| 11-12 | 1 | 20 | 12 |
| 12-13 | 1,5 | 40 | 36 |
| 13-14 | 1,5 | 50 | 45 |
| 14-15 | 1 | 50 | 30 |
| 15-16 | 1 | 40 | 24 |
| 16-17 | 1 | 30 | 18 |
| 17-18 | 1 | 30 | 18 |
| 18-19 | 0,4 | 50 | 12 |
| 19-20 | 0,4 | 80 | 19 |
| 20-21 | 0,4 | 90 | 22 |
| 21-22 | 0,4 | 80 | 19 |
| 22-23 | 0,4 | 50 | 12 |
| 23-24 | 0,4 | 30 | 7 |
| Всего посетителей N = | 274 |

##

## 3.3 Определение количества блюд

Затем определяем общее количество блюд по формуле (3.1) [9, c 45]

n=N⋅m (3.1)

n= 274\*3,5= 959 блюд.

Таблица 3.2 Расчет количества блюд для ресторана

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Процентное соотношение, % | Количество блюд |
| от общего количества | от данного вида |
| Холодные закуски: | 45 |  | 432 |
| рыбные |  | 25 | 108 |
| мясные |  | 30 | 130 |
| салаты |  | 40 | 172 |
| кисломолочные продукты |  | 5 | 22 |
| Горячие закуски | 5 |  | 48 |
| Супы: | 10 |  | 96 |
| прозрачные |  | 20 | 20 |
| заправочные |  | 70 | 66 |
| молочные, холодные, сладкие |  | 10 | 10 |
| Основные блюда: | 25 |  | 240 |
| рыбные |  | 25 | 60 |
| мясные |  | 50 | 120 |
| овощные |  | 5 | 12 |
| крупяные |  | 10 | 24 |
| яичные, творожные |  | 10 | 24 |
| Сладкие блюда | 15 |  | 143 |
|  |  | Всего | 959 |

Расчет прочих (покупных) продуктов определяется по нормам потребления в расчете на одного посетителя, приведенным в справочниках. Расчет сводится в табл. 3.3.

Таблица 3.3 Расчет количества прочих продуктов для ресторана

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукты | Единицы измерения | Норма потребления на одного человека | Количество продуктов |
| Горячие напитки | л | 0,05 | 48,0 |
| Холодные напитки, в т.ч. | л | 0,25 | 239,8 |
| фруктовая вода | л | 0,05 | 48,0 |
| минеральная вода | л | 0,08 | 76,7 |
| натуральный сок | л | 0,02 | 19,2 |
| напиток собственного производства | л | 0,1 | 95,9 |
| Хлеб и хлебобулочные изделия | г | 100 | 95900,0 |
| ржаной | г | 50 | 47950,0 |
| пшеничный | г | 50 | 47950,0 |
| Мучные кондитерские и булочные изделия собственного производства | шт. | 0,5 | 479,5 |
| Конфеты, печенье | кг | 0,02 | 19,2 |
| Фрукты | кг | 0,05 | 48,0 |
| Винно-водочные изделия | л | 0,1 | 95,9 |
| Пиво | л | 0,025 | 24,0 |
| Сигареты (пачка) |  | 0,1 | 95,9 |
| Спички (коробка) |  | 0,09 | 86,3 |

##

## 3.4 Составление расчетного меню

Расчетное меню составляется с учетом типа, класса, специализации предприятия, сезонности спроса, национальных особенностей питания и сборника рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. Расчетное меню составляется в соответствии с примерным ассортиментным минимумом для данного вида предприятия и процентным соотношение различных групп блюд, данные приведены в табл.3.4 [7].

Таблица 3.4. Расчетное меню ресторана на 60 мест

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № по сборнику рецептур | Наименование блюд | Выход блюда, г | Кол-во порций, шт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | Холодные блюда |  |  |
| 4 | Ассорти рыбное на хлебе | 60 | 36 |
| ТТК | Селедочка по-русски | 100 | 36 |
| ТТК | Сельдь с папоротником и луком "Орли" | 135 | 36 |
| 5 | Ассорти мясное на хлебе | 55 | 33 |
| 99 | Рулет мясной с черносливом | 150 | 32 |
| ТТК | Лосятина с брусничным соусом | 140 | 32 |
| 103 | Паштет из печени | 100 | 33 |
| 58 | Салат-коктейль с ветчиной и сыром | 100 | 28 |
| 59 | Салат-коктейль с курицей и фруктами | 110 | 28 |
| 340 | Салат из кальмаров с яблоками | 150 | 28 |
| ТТК | Салат "Афины" | 250 | 27 |
| ТТК | Салат с орехами и сыром | 150 | 28 |
| ТТК | Салат "Славянский" из картофеля, грибов и окорока | 150 | 33 |
| 67 | Закуска из плавленого сыра с яйцом и майонезом | 110 | 22 |
|  | Горячие закуски |  |  |
| ТТК | Котлета рыбная "Обская" | 100 | 12 |
| ТТК | Суфле из курицы | 75 | 12 |
| ТТК | Жульен "Боровичок" в сметане | 75 | 12 |
| 69 | Баклажаны тушеные с помидорами | 100 | 12 |
|  | Супы |  |  |
| 173 | Бульон из кур прозрачный | 250 | 10 |
| ТТК | Консоме "Почка лосихи" | 250 | 10 |
| 160 | Солянка грибная | 250 | 12 |
| 113/114 | Борщ "Сибирский" с фрикадельками" и сметаной | 250/38/10 | 12 |
| ТТК | Рыбный суп по-гречески | 250 | 12 |
| ТТК | Луковый суп | 400 | 12 |
| ТТК | Фасолевый суп | 250 | 18 |
| 198 | Суп из клюквы и яблок | 250 | 10 |
|  | Горячие блюда |  |  |
| 309/470 | Рыба тушенная в томате с овощами с картофелем отварным | 225/150 | 12 |
| 312/489/473 | Рыба жареная с луком во фритюре по-ленинградски с картофелем жареным | 125/40/150 | 12 |
| ТТК | Судак, запеченный с папоротником и сметанным соусом | 430 | 12 |
| ТТК | Лосось-гриль | 200 | 12 |
| ТТК | Осетр жареный на гриле | 290 | 12 |
| 373/473 | Лангет с картофелем жареным из вареного | 100/150 | 17 |
| 380/474 | Котлеты из свинины по-сарански с картофелем жареным из сырого | 115/100 | 17 |
| ТТК | Гусь по-домашнему | 375 | 17 |
| 449 | Плов из кролика | 325 | 17 |
| ТТК | Гювеч | 300 | 17 |
| ТТК | Лосятина, тушенная с курагой | 375 | 17 |
| ТТК/473 | Ломбо ди майале а ля сицилиано с картофелем жареным из вареного | 290/150 | 18 |
| ТТК | Баклажаны, фаршированные овощами с соусом сметаным с томатом | 200/75 | 4 |
| 267 | Пудинг рисовый с вареньем | 200/30 | 4 |
| 287 | Омлет с яблоками | 225 | 4 |
| 294 | Сырники из творога с вареньем | 150/20 | 24 |
|  | Сладкие блюда |  |  |
| 601 | Мусс клюквенный | 150 | 18 |
| 606 | Яблоки в желе | 150 | 18 |
| 610/577 | Самбук абрикосовый с абрикосовым соусом | 100/20 | 18 |
| 626 | Мороженое "Сюрприз" | 300 | 18 |
| ТТК | Яблоки запеченные с медом и кедровыми орешками | 160 | 18 |
| ТТК | Английский крем с вареньем | 160/10 | 18 |
| ТТК | "Меседуан" | 193 | 18 |
| ТТК | Груши с сиропом | 200 | 17 |
|  | Хлебобулочные и кондитерские изделия |  |  |
|  | Ржаной хлеб | 80 | 274 |
|  | Пшеничный хлеб | 50 | 274 |
|  | Пирожное "Ореховое | 55 | 27 |
|  | Пирожное "Ариэль" | 70 | 27 |
|  | Пирожное "Сказка" | 55 | 27 |
|  | Пирожное "Корзиночка" | 50 | 27 |
|  | "Лебеди" заварные | 50 | 29 |
|  | Фрукты | кг |  |
|  | Апельсины | 0,15 | 56 |
|  | Виноград | 0,15 | 56 |
|  | Яблоки | 0,15 | 56 |
|  | Киви | 0,15 | 56 |
|  | Груши | 0,15 |  |

Также предусмотрено меню для персонала (табл. 3.6.)

Таблица 3.6. Меню для персонала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № по сб. рецептур | Наименование блюд | Выход блюда, г | Кол-во порций, шт. |
|  | Обед |  |  |
| 24 | Салат из сырых овощей | 150 | 10 |
| 116 | Борщ украинский | 500 | 10 |
| 414/474 | Котлеты натуральные рубленые с картофелем обжаренным | 75/150 | 10 |
| 629 | Чай с сахаром и лимоном | 200/15/7 | 10 |
| 695 | Ватрушка | 75 | 10 |
|  | Ужин |  |  |
| 30 | Салат из свеклы с черносливом, орехами, чесноком | 100 | 10 |
| 403 | Плов | 275 | 10 |
| 590 | Кисель из клюквы | 200 | 10 |

##

## 3.5 Составление графика почасовой реализации блюд

На основании графика загрузки зала составляется график почасовой реализации блюд. При составлении графика почасовой реализации блюд учитывается, что супы реализуются предприятием с 12 до 16 часов. Исключение составляют солянки и прозрачные супы, которые реализуются в течение всего времени работы предприятия [7].

График почасовой реализации блюд горячего цеха представлен в табл. 3.7.

Таблица 3.7 График почасовой реализации блюд горячего цеха

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № по сборнику рецептур | Наименование блюд | Количество порций, шт. | Часы реализации |  |
| 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 21-22 | 22-23 | 23-24 |
| Коэффициент пересчета |
| 0,044 | 0,131 | 0,164 | 0,109 | 0,088 | 0,066 | 0,066 | 0,044 | 0,070 | 0,044 | 0,026 |
| Коэффициент пересчета для супов |
|  | 0,267 | 0,333 | 0,222 | 0,178 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Ассорти мясное на хлебе | 33 | 1 | 4 | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ТТК | Салат «Афины» | 27 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ТТК | Салат с орехами и сыром | 28 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 340 | Салат из кальмаров с яблоками | 28 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 99 | Рулет мясной с черносливом | 32 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| ТТК | Котлета рыбная "Обская" | 15 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 0 |
| ТТК | Суфле из курицы | 20 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |
| ТТК | Жульен "Боровичок" в сметане | 25 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 1 | 0 |
| 69 | Баклажаны тушеные с помидорами | 20 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |
| 173 | Бульон из кур прозрачный | 20 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |
| ТТК | Консоме "Почка лосихи" | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 0 | 0 |
| 160 | Солянка грибная | 26 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 1 | 1 |
| 113/114 | Борщ "Сибирский" с фрикадельками" и сметаной | 28 |  | 7 | 10 | 6 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| ТТК | Рыбный суп по-гречески | 16 |  | 4 | 6 | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| ТТК | Луковый суп | 24 |  | 6 | 9 | 5 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| ТТК | Фасолевый суп | 18 |  | 5 | 6 | 4 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 198 | Суп из клюквы и яблок | 16 |  | 4 | 5 | 4 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 309/470 | Рыба тушенная в томате с овощами с картофелем отварным | 16 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 0 |
| 312/489/473 | Рыба жареная с луком во фритюре по-ленинградски с картофелем жареным из вареного | 24 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 0 | 0 |
| ТТК | Судак, запеченный с папоротником и сметанным соусом | 25 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 1 | 0 |
| ТТК | Лосось-гриль | 15 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 0 |
| ТТК | Осетр жареный на гриле | 20 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |
| 373/473 | Лангет | 28 | 1 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 1 | 1 |
| 380/474 | Котлеты из свинины по-сарански | 24 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 0 | 0 |
| ТТК | Гусь по-домашнему | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 0 | 0 |
| 449 | Плов из кролика | 26 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 1 | 1 |
| ТТК | Гювеч | 32 | 1 | 4 | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 |  | 1 | 1 |
| ТТК | Лосятина, тушенная с курагой | 20 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |
| ТТК | Жаркое из лося со сметанным соусом | 18 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 0 |
| ТТК | Седло зайца с картофелем фри | 8 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |  | 0 | 0 |
| ТТК | Ризотто по-итальянски | 22 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 0 |
| 287 | Омлет с яблоками | 24 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 0 | 0 |
| 294 | Сырники из творога с вареньем | 16 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 0 |
|  | Сладкие блюда |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ТТК | Яблоки запеченные с медом и кедровыми орешками | 30 | 1 | 4 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 |  | 1 | 1 |
| МЕНЮ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА |
| 103 | Салат из сырых овощей | 8 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 116 | Борщ украинский | 10 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 309/470 | Рыба тушеная в томате с овощами с картофелем отварным | 15 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 160 | Солянка грибная | 15 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

##

## 3.6 Расчет варочного оборудования

Расчет варочной аппаратуры включает определение объема наплитной посуды для варки бульонов, супов, горячих напитков, гарниров, продуктов для приготовления холодных блюд и кулинарных изделий.

Объем наплитной посуды для варки бульонов определяется по формулам(3.2) (3.3), (3.4) [9, c 76]

, (3.2)

, (3.3)

 (3.4)

Объем наплитной посуды для варки супов, сладких блюд или горячих напитков рассчитывается по формуле (3.5) [9, c 45]:

 (3.5)

Количество воды, необходимое для варки набухающих продуктов, принимается по Сборнику рецептур блюд [3].

Овощи при варке бульона закладываются в котел за 1 час до окончания варки и объем промежутков и объем воды для них не рассчитывается.

Работа осуществляются в две смены. Работают по 2 повара: 5 и 6-ого разряда. Перерыв на обед в с 17 до 18.

Таблица 3.8 Расчет объема наплитной посуды для супов, соусов, горячих напитков (по максимальному часу загрузки)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № по сборнику рецептур | Наименование блюд | Количество порций, шт. | Максимальный час загрузки | К моменту загрузки |
| Порц. | Vр, дм3 | Vприн, дм3 |
| ТТК | Брусничный соус | 50 | 13-14 | 18 | 0,635 | 2 |
| 173 | Бульон из кур прозрачный | 20 | 13-14 | 20 | 5,882 | 6 |
| ТТК | Консоме "Почка лосихи" | 12 | 13-14 | 12 | 3,529 | 4 |
| 160 | Солянка грибная | 26 | 13-14 | 8 | 2,353 | 4 |
| 113 | Борщ "Сибирский" | 28 | 13-14 | 17 | 5,000 | 6 |
| ТТК | Рыбный суп по-гречески | 16 | 13-14 | 10 | 2,941 | 4 |
| ТТК | Луковый суп | 24 | 13-14 | 15 | 7,059 | 8 |
| ТТК | Фасолевый суп | 18 | 13-14 | 11 | 3,235 | 4 |
| 198 | Суп из клюквы и яблок | 16 | 13-14 | 9 | 2,647 | 4 |
| ТТК | Соус сметанный | 25 | 12-13 | 25 | 4,412 | 6 |
|  |  | 18 |  | 18 | 2,118 | 4 |
| ТТК | Соус белый основной | 8 | 15-16 | 8 | 0,706 | 2 |
| ТТК | Соус сметанный с томатом | 20 | 16-17 | 20 | 1,765 | 2 |
| ТТК | Мед клюквенный | 5 | 16-17 | 1 | 0,235 | 2 |
| 642 | Какао с молоком | 7 | 16-17 | 7 | 1,647 | 2 |
|  | Меню для персонала |  |  |  |  |  |
| 116 | Борщ украинский | 50 | 13-14 | 50 | 14,700 | 20 |
| 629 | Чай с сахаром и лимоном | 50 | 15-16 | 50 | 2,941 | 4 |
| 590 | Кисель из клюквы | 50 | 18-19 | 50 | 13,88 | 20 |

В случае жарки штучных изделий расчетную площадь пода чаши определяют по формуле:



где n – количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.

f – площадь, занимаемая единицей изделия, м2. (= 0,01-0,02м2).

φ – оборачиваемость пода сковороды за расчетный период.



Где Т – продолжительность расчетного периода (1,2-3,8), ч.

tЦ – продолжительность цикла тепловой обработки, ч.





Таблица 3.9. Определение расчетной площади пода сковороды (1 вариант)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Количество изделий за расчетный период, шт. | Площадь единицы изделения, м2 | Продолжительность тепловой обработки, мин | Оборачиваемость пода за расчетный период | Расчетная площадь, м2 |
| Рыба жареная | 100 | 0,01 | 15 | 4 | 0,25 |
| Осетр жареный | 100 | 0,01 | 15 | 4 | 0,25 |
| Картофель жареный | 300 | 0,01 | 15 | 32 | 0,09 |
| Итого: | 0,59 |

Определение расчетной площади пода сковороды (2 вариант)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Масса продукта нетто за смену, кг | Объемная плотность продукта, кг/дм3 | Толщина слоя продукта, дм | Продолжительность тепловой обработки, мин | Оборачиваемость пода за смену | Расчетная площадь, м2 |
| Капуста тушеная | 80 | 0,48 | 3 | 80 | 16 | 0,18 |

Таблица 3.10 Расчет вместимости котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров (по максимальному часу загрузки)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вторые горячие блюда и гарниры | Часы реализации | Норма продукта на 1кг выхода блюда, г | Объемная плотность продукта, кг/дм3 | Норма воды на 1кг продукта, дм3/кг | Количество готового продукта, кг | Масса полуфабриката, кг | Объем продукта, дм3 | Объем воды, дм3 | Расчетная вместимость, дм3 |
| Лангет с картофелем | 13-14 | 990 | 0,65 | - | 3,0 | 2,97 | 4,5 | - | 6 |
| Плов из кролика | 12-13 | 476 | 0,82 | 1,5 | 10,0 | 4,76 | 5,8 | 7,1 | 15 |
| Итого | 21дм3 |

Таблица 3.11 Расчет вместимости котлов для варки мясо-костного бульона

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукты | Норма продукта на 1 дм3, г | Масса продукта на 46,4 дм3, кг | Объемная плотность, кг/дм3 | Объем, занимаемый продуктами, дм3 | Норма воды, дм3 | Объем воды, дм3 | Коэффициент заполнения промежутков | Объем, заним. Промеж., дм3 | Вместимость котла, дм3 |
| Расчетная | принятая |
| Кости | 300 | 13,9 | 0,5 | 27,8 | 1,25 | 16,4 | 0,5 | 13,9 | 42,9 | 60 |
| Мясо | 112 | 5,2 | 0,85 | 6,0 | 1,25 | 6,5 | 0,15 | 0,9 |  |  |
| Овощи | 22 | 1,0 | 0,55 | 1,8 | - | - | 0,45 | 0,8 |  |  |
| итого |  |  |  | 35,6 |  | 22,9 |  | 15,6 |  |  |

Количество готового бульона 46,4 дм3.

Таблица 3.12 Расчет вместимости котлов для варки супов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование супа | Объем одной порции, дм3 | Часы реализации |
| 12-13 | 13-14 | 14-15 |
| Кол-во порций | Расчетная вместимость, дм3 | Кол-во порций | Расчетная вместимость, дм3 | Кол-во порций | Расчетная вместимость, дм3 |
| Борщ | 0,25 | 210 | 52,5 | 390 | 97,5 | 190 | 47,5 |
| Рыбный суп | 0,25 | 210 | 52,5 | 370 | 95,2 | 180 | 45,5 |
| Луковый суп | 0,25 | 115 | 40,2 | 290 | 75,3 | 110 | 37,2 |
| Фасолевый суп | 0,30 | 115 | 40,2 | 300 | 80,6 | 150 | 42,4 |

## 3.7 Расчет жарочной поверхности и подбор плит

Жарочная поверхность плит и сковород рассчитывается отдельно для каждого вида продукции на максимальный час загрузки зала, который выбирается на основании графика работы цеха.

Жарочная площадь сковород определяется по формуле:

для жарки штучных изделий) (3.6) [9, c 90]

 (3.6)

Общая жарочная поверхность с учетом неплотности увеличивается на 10%.(3.7) [9, c 91]

F = 1,1⋅Fшт (3.7)

* для весовых продуктов по формуле(3.8) [9, c 90]:

 (3.8)

Расчет потребности в плитах производится на основании определения площади жарочной поверхности, графика реализации блюд и графика работы цеха.

Вначале определяется площадь, занятая на поверхности плиты посудой, необходимой для проведения одной отдельной операции по формуле(3.9) [9, c 90]:

 (3.9)

Жарочная поверхность плиты определяется путем суммирования площадей, занятых на поверхности плиты посудой, необходимой для проведения одной отдельной операции (для одновременного проведения технологической операции)

Расчет жарочной поверхности сводится в табл. 3.13.

Таблица 3.13 Расчет жарочной поверхности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование технологической операции (тепловой) | Норма закладки на 1 пор.,г | к 11 ч | t, мин | ϕ | Посуда | Диаметр | Ед. изм. | Количество посуды, шт. | Площадь, м2 |
| Порц. | Кг. | Единицы посуды | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 12 | 13 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| варка папоротника | 43,5 | 34 | 1,479 | 15 | 4 | кастрюля | 0,202 | л | 2 | 0,032 | 0,016 |
| обжаривание папоротника | 50 | 34 | 1,700 | 8 | 7,5 | сковорода | 0,252 |  | 2 | 0,050 | 0,013 |
| обжаривание рулета | 80 | 34 | 2,720 | 10 | 6 | сковорода | 0,34 |  | 1 | 0,091 | 0,015 |
| пассерование муки | 3 | 50 | 0,150 | 8 | 7,5 | сковорода | 0,195 |  | 2 | 0,030 | 0,008 |
| приготовление соуса | 30 | 18 | 0,540 | 20 | 3 | кастрюля | 0,157 | л | 1 | 0,019 | 0,006 |
| пассерование лука | 10 | 54 | 0,540 | 8 | 7,5 | сковорода | 0,195 |  | 1 | 0,030 | 0,004 |
| пассерование моркови | 7,4 | 54 | 0,400 | 10 | 6 | сковорода | 0,224 |  | 1 | 0,039 | 0,007 |
| жарка бекона | 15 | 54 | 0,810 | 5 | 12 | сковорода | 0,224 |  | 2 | 0,039 | 0,007 |
| жарка печени | 88,2 | 54 | 4,763 | 15 | 4 | сковорода | 0,195 |  | 7 | 0,030 | 0,053 |
| варка курицы | 79 | 50 | 3,950 | 30 | 2 | кастрюля | 0,237 | л | 3 | 0,044 | 0,066 |
| варка кальмаров | 46 | 46 | 2,116 | 10 | 6 | кастрюля | 0,185 | л | 4 | 0,027 | 0,018 |
| припускание рыбы | 61 | 15 | 0,915 | 10 | 6 | сотейник | 0,3 |  | 3 | 0,071 | 0,036 |
| тушение грибов | 70 | 25 | 1,750 | 15 | 4 | сотейник | 0,18 | л | 5 | 0,025 | 0,031 |
| обжаривание помидор | 30 | 7 | 0,210 | 8 | 7,5 | сковорода | 0,168 |  | 4 | 0,022 | 0,012 |
| обжаривание баклажан | 50 | 7 | 0,350 | 8 | 7,5 | сковорода | 0,168 |  | 6 | 0,022 | 0,018 |
| тушение баклажан | 100 | 7 | 0,700 | 15 | 4 | кастрюля | 0,185 |  | 5 | 0,027 | 0,034 |
| варка курицы | 67,25 | 20 | 1,345 | 30 | 2 | 4 | л |  | 0,032 |
| подпекание моркови | 3,25 | 20 | 0,065 | 8 | 7,5 |  |  | 0,003 |
| подпекание сельдерея (корня) | 2,5 | 20 | 0,050 | 8 | 7,5 |  | 1 | 0,003 |
| подпекание лука репчатого | 2,5 | 20 | 0,050 | 8 | 7,5 |  | 1 | 0,003 |
| варка бульона с оттяжкой | 250 | 20 | 5,000 | 60 | 1 | 20л | 1 | 0,071 |
| варка почки | 18 | 12 | 0,216 | 20 | 3 | 2л | 1 | 0,009 |
| варка картофеля | 33 | 12 | 0,396 | 25 | 2,4 | 2л | 1 | 0,011 |
| варка бульона с оттяжкой | 250 | 12 | 3,000 | 60 | 1 | 4л | 1 | 0,032 |
| пассеровка лука репчатого | 25 | 26 | 0,650 | 8 | 7,5 |  | 5 | 0,015 |
| пассеровка томатного пюре | 12,5 | 26 | 0,325 | 8 | 7,5 |  | 3 | 0,009 |
| припускание огурцов соленых | 17,5 | 26 | 0,455 | 8 | 7,5 |  |  | 5 | 0,015 |
| варка солянки | 250 | 8 | 2,000 | 20 | 3 | 4 | л | 1 | 0,011 |
| тушение рыбы с овощами | 225 | 1 | 0,225 | 20 | 3 |  |  | 2 | 0,017 |
| варка картофеля | 150 | 16 | 2,400 | 25 | 2,4 | 4 | л | 2 | 0,027 |
| жарка рыбы | 148 | 1 | 0,148 | 10 | 6 |  |  | 2 | 0,007 |
| жарка картофеля | 180,75 | 1 | 0,181 | 20 | 3 |  |  | 1 | 0,007 |
| жарка рыбы порционным куском | 50 | 1 | 0,05 | 10 | 6 |  |  | 1 | 0,004 |
| жарка лангета | 159 | 1 | 0,159 | 10 | 6 |  |  | 1 | 0,004 |
| жарка картофеля | 180,75 | 1 | 0,181 | 20 | 3 |  |  | 1 | 0,007 |

Фритюрницы подбираются аналогичным образом. Необходимый объем чаши фритюрницы рассчитывается по формуле (3.10) [9, c 90]:

 (3.10)



Расчет фритюрницы сводится в табл. 3.14.

Таблица 3.14. Расчет объема фритюрницы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операции | Порц. | Кг. | t, мин | ρпрод, кг/дм3 | ρжира, кг/дм3 | Vпрод, дм3 | Vж, дм3 | V, дм3 |
| жарка лука с мукой во фритюре | 24 | 2,88 | 1,5 | 0,42 | 0,91 | 6,8571 | 0,019 | 10,579 |

Принимается фритюрница Soget 070047 объемом чаши 14 литров.

##

## 3.8 Расчет численности работников горячего цеха

Расчет численности производственных работников производится на основании действующих коэффициентов трудоемкости на приготовление блюд, а также по нормам времени на единицу готовой продукции и определяется по формуле: (3.11) [9, c 90]

, (3.11)

Общая численность работников, учитывающая выходные и праздничные дни рассчитывается по формуле (3.12) [9, c 90]:

N2 = α⋅N1 (3.12)

Расчет численности производственных работников сводится в табл. 3.15.

Таблица 3.15. Расчет численности производственных работников

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № по сборнику рецептур | Наименование блюд | Кол-во блюд за день, порц. | Коэфф. трудоемкости | ВремяТрудозатрат, с | Количество человекодней |
| **1** | **2** | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | Горячие закуски |  |  |  |  |
| ТТК | Котлета рыбная "Обская" | 15 | 1,1 | 110 | 0,038 |
| ТТК | Суфле из курицы | 20 | 1,6 | 160 | 0,074 |
| ТТК | Жульен "Боровичок" в сметане | 25 | 0,9 | 90 | 0,052 |
| 69 | Баклажаны тушеные с помидорами | 20 | 1,1 | 110 | 0,051 |
|  | Супы |  |  |  |  |
| 173 | Бульон из кур прозрачный | 20 | 0,9 | 90 | 0,042 |
| ТТК | Консоме "Почка лосихи" | 12 | 0,9 | 90 | 0,025 |
| 160 | Солянка грибная | 26 | 1,3 | 130 | 0,078 |
| 113/114 | Борщ "Сибирский" с фрикадельками" и сметаной | 28 | 0,8 | 80 | 0,052 |
| ТТК | Рыбный суп по-гречески | 16 | 1,2 | 120 | 0,044 |
| ТТК | Луковый суп | 24 | 0,8 | 80 | 0,044 |
| ТТК | Фасолевый суп | 18 | 1,1 | 110 | 0,046 |
| 198 | Суп из клюквы и яблок | 16 | 0,5 | 50 | 0,019 |
|  | Горячие блюда |  |  |  |  |
| 309/470 | Рыба тушенная в томате с овощами с картофелем отварным | 16 | 0,7 | 70 | 0,026 |
| 312/489/473 | Рыба жареная с луком во фритюре по-ленинградски | 24 | 1,1 | 110 | 0,061 |
| ТТК | Кратофель жареный из вареного | 24 | 0,5 | 50 | 0,028 |
| ТТК | Судак, запеченный с папоротником и сметанным соусом | 25 | 0,8 | 80 | 0,046 |
| ТТК | Лосось-гриль | 15 | 0,5 | 50 | 0,017 |
| ТТК | Осетр жареный на гриле | 20 | 0,5 | 50 | 0,023 |
| 373/473 | Лангет | 28 | 0,7 | 70 | 0,045 |
| 380/474 | Котлеты из свинины по-сарански | 24 | 1,1 | 110 | 0,061 |
| ТТК | Гусь по-домашнему | 12 | 0,7 | 70 | 0,019 |
| 449 | Плов из кролика | 26 | 1,1 | 110 | 0,066 |
| ТТК | Гювеч | 32 | 0,9 | 90 | 0,067 |
| ТТК | Лосятина, тушенная с курагой | 20 | 0,8 | 80 | 0,037 |
| N1 | 1,127 |

Явочная численность работников: N1 = 1,127

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней N2 = 1,13⋅1,59 = 1,79 ≈ 2 человека

##

## 3.9 Расчет немеханического оборудования

Расчет производственных столов производят по количеству работников, занятых на выполнении отдельных операций (по данным расчета численности производственных работников) в соответствии с линиями обработки сырья и графику выхода на работу, а также с требованиями технологического процесса изготовления кулинарной продукции.

Расчетная длина стола определяется по формуле: (3.13) [9, c 90]

L = N1⋅l (3.13)

Расчет количества столов сводится в табл. 3.16.

Таблица 3.16 Расчет необходимого количества столов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операции | Количество человекодней N1 | Норма длины стола, пог.м. | Расчетная длина стола, пог.м. | Принимаемый тип, марка стола | длина | ширина | высота |
| Приготовление супов | 0,45 | 1,5 | 0,525 | MEP-87 | 800 | 700 | 850 |
| Приготовление горячих блюд | 1,2 | 1,25 | 1,479 | ME-127 | 1200 | 700 | 850 |

##

## 3.10 Расчет общей и полезной площади цеха

Полезную площадьгорячего цеха рассчитывают по площади занимаемой оборудованием. Общую площадь горячего цеха рассчитываем с учетом коэффициента учитывающего проходы и правила привязки оборудования [9].

Коэффициент равен 0,3 . Расчет полезной площади сводится в табл. 3.17

Таблица 3.17. Расчет полезной площади горячего цеха

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка оборудования | Кол-во оборудования, шт | Габаритные размеры, мм | Площадь, м2 |
| длина | ширина | высота | Единицы оборудования | Суммарная |
| Раковина производственная | LP-21 | 1 | 450 | 450 | 850 | 0,203 | 0,203 |
| Стелаж стационарный | СТК-600/400 | 1 | 600 | 400 | 1600 | 0,240 | 0,240 |
| Шкаф холодильный | AVP-7 | 1 | 700 | 775 | 2114 | 0,543 | 0,543 |
| Кипятильник с подставкой | КНЭ-100 | 1 | 440 | 370 | 530 | 0,163 | 0,163 |
| Стол производственный | ME-127 | 2 | 1200 | 700 | 850 | 0,840 | 1,680 |
| Стол производств. | MEP-87 | 1 | 800 | 700 | 850 | 0,560 | 0,560 |
| Вставка нейтральная | Soget 070062 | 2 | 420 | 700 | 870 |  |  |
| Электроплита с духовым шкафом | Soget 070037 | 2 | 840 | 700 | 870 | 0,588 | 1,176 |
| Электроплита | Soget 070036 | 1 | 840 | 700 | 870 | 0,588 | 0,588 |
| Фритюрница | Soget 070047 | 1 | 420 | 700 | 870 |  |  |
| Стол произв. с ванной | Franke 137/11 | 1 | 1300 | 700 | 850 | 0,910 | 0,910 |
| Мармит | Soget 070044 | 1 | 700 | 840 | 870 | 0,588 | 0,588 |
| Шкаф для подогрева тарелок | Soget 070041 | 1 | 420 | 700 | 870 | 0,294 | 0,294 |
| Прилавок охл. | ПХЗ-70 | 1 | 1120 | 840 | 1155 | 0,941 | 0,941 |
| Стойка раздаточная | СРТЭСМ | 2 | 1200 | 840 | 2000 | 1,008 | 2,016 |
| Итого |  |  |  |  |  |  | 10 |

Общая площадь горячего цеха с учетом коэффициента использования 0,25 составляет 40 м2.

#

# 4. Организация работы горячего цеха

В горячем цехе выделяются технологические линии:

* приготовление супов и горячих напитков;
* приготовление основных блюд и гарниров.

Технологический процесс супового отделения состоит из двух стадий:

* варка бульонов;
* приготовление супов [10].

Рабочее место оборудуется столом с ванной Franke 137/11, столом ME-87 и плитой Soget 070037. Варка бульонов и приготовление супов осуществляется в наплитной посуде.

Соусное отделение предполагает приготовление горячих закусок, гарниров и соусов. Все эти блюда требуют механической и тепловой обработки. Рабочее место для приготовления жареных блюд и гарниров оснащается плитой Soget 070037, фритюрницей Soget 070047, грилем с вулканической лавой Roller Grill 140, производственным столом ME-127 и весами CAS 5 CS.

Рабочее место для варки и тушения блюд оборудуется столом производственным, плитой. Для тушения используются сотейники с утолщенным дном. Запекание производят в порционной посуде (сковородах), кокотницах [9].

По нормам оснащения также принимается в цехе кипятильник КНЭ-100.

Труд персонала в цехе организован по 11 часов 30 минут с последующим выходным днем. Явочная численность персонала, работающего в горячем цехе, составляет 2 человека: повара 5-го и 6-го разрядов. Списочная численность – 3 человека.

Руководство осуществляется заведующим производством. Он несет ответственность за качество, сроки реализации, своевременный выпуск блюд; а также за соблюдение ассортиментного перечня блюд, напитков, изделий, которые указываются в меню [9].

Литература

1. О сертификации продукции и услуг: Закон РФ №5153-1 от 10.06.1993.
2. О стандартизации: Закон РФ №5156-1 от 10.06.1993.
3. Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания (ВНТП-04-86): Приказ Министерства торговли РФ №44 от 28.02.1986,-120с.
4. ГОСТ Р 50762-93. Общественное питание. Классификация предприятий. М.: Изд-во стандартов, 1995.
5. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов/ С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козяков и др.; под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 1999. – 448 с.: ил.
6. Бердичевский В.Х., Карсекин В.И. Технологическое проектирование предприятий общественного питания. – Киев: Выща школа, 1988,-208с.
7. Ефимова О.П. Экономика общественного питания / Под ред. Н.И. Кабушкина.− Мн.: ООО «Новое знание», 2000.−304 с.
8. Каталог оборудования для предприятий торговли и общественного питания, разработанного и выпускаемого по заказам минторгов бывших союзных республик. М.: Информторг, 1992,- 143с.
9. Никуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.И., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: Колос, 2000,-216с.
10. Правила устройства электроустановок/ Минэнерго СССР. – 6-е изд., перераб и доп. – М.: Енергоатомиздат, 1985. – 640с.
11. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1996.