Министерство общего и профессионального образования.

Российская Экономическая Академия им. Г.В.Плеханова.

Кафедра ТППОП

«Согласовано» Утверждено

Главный специалист Зав. кафедрой ТППОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_1998г. «\_\_»\_\_\_\_\_\_1998г.

Пояснительная записка к курсовому проекту по технологии

продуктов общественного питания на тему:

«Горячий цех интернет-кафе

на 100 мест в городе Москве, в муниципальном округе «Ясенево»».

Автор проекта: Мусина Р.Г.

Обозначение проекта: КП - 206868 - 2712 - 752 - 98

Руководитель проекта: Маркушева Т.И.

Москва 1998г.

###### СОДЕРЖАНИЕ

с.

Введение

1. 1. Общая характеристика предприятия

2. Общая характеристика горячего цеха

1. 3. Технологические расчеты

3.1 Разработка производственной программы горячего цеха

3.2 Определение режима работы цеха и численность производ-

ственных работников

3.3 Расчет оборудования

3.4 Расчет площади горячего цеха

### Заключение

Список использованных источников.

Введение.

Массовое питание играет важную роль в жизни общества. Оно наиболее полно удовлетворяют потребности людей в питании. Предприятия питания выполняют такие функции, как производство, реализация и организация потребления кулинарной продукции населением в специально организованных местах. Предприятия питания осуществляют самостоятельную хозяйственную деятельность и в этом отношении не отличаются от других предприятий. Питание населения организуется в основном небольшими частными предприятиями.

Питание, которое предоставляется населению в больницах, санаториях, домах отдыха, детских и других учреждениях, организуется за счет государства.

Питание является необходимой жизненной потребностью большинства рабочих, служащих, учащихся и значительного количества других групп населения страны.

До перестройки общественное питание занимало важное место в народном хозяйстве страны. Но, начиная с 1992 года наступил коренной перелом в отрасли, который привел к закрытию и разорению большинства предприятий общественного питания. Начиная с этого времени, сфера питания начала развиваться заново.

В настоящее время деятельность в сфере массового питания начинает, правда медленно, набирать обороты. Первый всплеск уже прошел: многие рестораны и кафе, открывшиеся в начале перестроечного процесса, в связи с нерентабельностью и неконкурентоспособностью закрылись. Однако постепенно процесс пошел. В настоящий момент Москва, а также некоторые другие крупные города России, переживают настоящий ресторанный бум: стремительно растет число гостиниц, ресторанов, кафе, баров, различных клубов. Индустрия массового питания находится в процессе развития - растет как число заведений, так и качество обслуживания.

С каждым годом массовое питание все больше проникает в быт широких масс населения, способствует решению многих социально-экономических проблем; помогает лучше использовать продовольственные ресурсы страны, своевременно предоставляет населению качественное питание, имеющего решающее значение для сохранения здоровья, роста производительности труда, повышению качества учебы; позволяет более эффективно использовать свободное время, что в наши дни является не мало важным фактором для населения; высвобождает из домашнего хозяйства дополнительную численность рабочих и служащих и др.

Сеть предприятий питания, которой пользуется население, представлена различными типами: столовыми, ресторанами, кафе, закусочными, барами и др. необходимость различных типов определяется: разнохарактерностью спроса населения на различные виды питания ( завтраки, обеды, ужины, промежуточные приемы пищи, бизнес-ланчи); спецификой обслуживания людей и во время коротких обеденных перерывов, и во время отдыха; необходимостью обслуживания взрослого населения и детей, здоровых и нуждающихся в лечебном питании. Спрос на продукцию и услуги массового питания непрерывно изменяется и растет.

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРАБАТЫВАЕМОГО

ПРЕДПРИЯТИЯ

В данной курсовой работе разрабатывается интернет-кафе. Кафе общего типа на 100 мест с баром. Кафе - это предприятие минимум на 25 мест, которое предоставляет ограниченный ассортимент кулинарной продукции. В кафе приготовляются и реализуются для потребления на месте горячие и холодные напитки, хлебобулочные и мучные кондитерские изделия, блюда и кулинарные изделия несложного приготовления в ограниченном ассортименте, а также реализуются кисломолочные продукты и некоторые покупные товары.

Наименование кафе - «www.welcome.ru», находится в городе Москве, в юго-западном округе. Оно расположено на центральной улице Ясенево в отдельно стоящем здании недалеко от станции метро «Ясенево», в месте интенсивных потоков движения пешеходов, вблизи остановок общественного транспорта Цель работы кафе - организация питания, досуга, обучения работы с Интернетом и компьютерной грамотности молодежи, а также предоставление доступа в интернет бизнесменам, иностранцам и туристам из близлежащей гостиницы «Узкое» и других гостиничных комплексов. Также кафе рассчитано на местный контингент жителей, для проведения ими вечернего досуга в данном кафе. Режим работы кафе общего типа установлен с учетом создания наибольших удобств для населения и гостей города: с 10 часов утра, до 22 часа вечера.

Кафе имеет вывеску на входе, оформленные рекламные проспекты, фирменные обложки, меню, приглашения. Архитектурно-художественное решение зала кафе отвечает современным эстетическим требованиям (освещение, цветовое решение, отделка стен, полов, потолков). В зале создана уютная обстановка для отдыха посетителей.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРЯЧЕГО ЦЕХА

Горячий цех проектируется на всех предприятиях питания, где есть залы для обслуживания потребителей. В горячем цехе приготавливают различные блюда и кулинарные изделия для реализации в зале предприятия.

Горячий цех размещен в наземном этаже здания. Освещение производится естественным светом. Цех расположен на одном уровне с залом.

Цех имеет удобную связь с холодным цехом, а также с другими помещениями: раздаточной, моечными, с мясорыбным и овощными цехами, с помещениями для хранения сырья. Горячий цех имеет непосредственную связь с моечной кухонной посуды.

Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Участок приготовления бульонов оборудуется варочными устройствами различной вместимости; участок приготовления вторых горячих блюд - плитой, жарочным шкафом, сковородой, фритюрницей. В качестве вспомогательного оборудования используются производственные столы различной конструкции, передвижной стеллаж, ванна. Оборудование применяется секционное, отвечающее по модулю функциональным емкостям. Расстановка оборудования - линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологическим процессам с размещением в линии. Вспомогательное оборудование устанавливается в самостоятельные линии, располагаемые параллельно линиям теплового оборудования.

Технологические линии имеют как пристенное, так и островное расположение; установлены в одну или две смежные линии, перпендикулярно раздаче.

3.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

Технологические расчеты горячего цеха включают разработку его производственной программы (производство готовых блюд и кулинарной продукции различной степени готовности, реализуемых через зал предприятия), расчет численности производственных работников, расчет и подбор теплового, холодильного, вспомогательного оборудования, определение полезной и общей площади цеха.

3.1 Разработка производственной программы горячего цеха кафе

Производственной программой предприятий питания является дневное расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия. Разработка производственной программы горячего цеха производится исходя из производственной программы дня. Разработка производственной программы кафе осуществляется в следующем порядке: определяются количество потребителей, общее количество блюд по группа в ассортименте, составляют расчетное меню для зала.

Определение количества потребителей.

Количество потребителей может быть определено на основе графика загрузки зала или оборачиваемости мест в течение дня.

При определении количества потребителей по графику загрузки зала основными данными для составления графика являются: режим работы предприятия, продолжительность приема пищи одним потребителем и процент загрузки зала по часам его работы.

Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, определяется по формуле

Nч= Р  X ,

100

где Nч – количество потребителей, обслуживаемых за 1 ч;

Р – вместимость зала ( количество мест) ;

оборачиваемость места в зале в течение данного часа ;

Х – загрузка зала в данный час, %.

|  |  |
| --- | --- |
| N 10-11 = 100 х 1,5 х 15 = 22 ,  100  N 11-12 = 100 х 1,5 х 15 = 22 ,  100  N 12-13 = 100 х 1,5 х 40 = 60 ,  100  N 13-14 = 100 х 1,5 х 50 = 75 ,  100  N 14-15 = 100 х 1,5 х 50 = 75 ,  100  N 15-16 = 100 х 1,5 х 50 = 75 ,  100 | N 16-17 = 100 х 1,5 х 40 = 60 ,  100  N 17-18 = 100 х 1,5 х 30 = 45 ,  100  N 18-19 = 100 х 0,5 х 50 = 25 ,  100  N 19-20 = 100 х 0,5 х 80 = 40 ,  100  N 20-21 = 100 х 0,5 х 100 = 50 ,  100  N 21-22 = 100 х 0,5 х 60 = 30 .  100 |

Общее количество потребителей за день составит:

N д = N ч

N д = 22+22+60+75+75+75+60+45+25+40+50+30=579 чел.

Определение количества потребителей Таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часы работы | Оборачиваемость  места за час, раз | Средний % загрузки  зала | Количество питаю- щихся человек, чел. |
| 10-11  11-12  12-13  13-14  14-15  15-16  16-17  17-18  18-19  19-20  20-21  21-22 | 1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  0,5  0,5  0,5  0,5 | 15  15  40  50  50  50  40  30  50  80  100  60 | 22  22  60  75  75  75  60  45  25  40  50  30 |
| Итого за день: |  |  | 579 |

Определение количества блюд.

Общее количество блюд определяется по формуле:

n = N m ,

где n – количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня;

N – количество потребителей в течение дня;

m – коэффициент потребления блюд (m = 2,5).

N =579 х 2,5 = 1448

Определение количества отдельных видов блюд, Таблица

выпускаемых кафе, согласно процентному соотношению блюд

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Блюда | Процентное соотношение блюд | | | Количество блюд |
| От общего количества | От данной группы | |
| Холодные блюда | 25 | |  | 287 |
| Гастрономические продукты |  | | 40 | 115 |
| Салаты |  | | 30 | 86 |
| Бутерброды |  | | 30 | 86 |
| Супы | 5 | |  | 72 |
| Вторые горячие блюда | 45 | |  | 651 |
| рыбные |  | | 10 | 65 |
| мясные |  | | 40 | 260 |
| овощные, крупяные и мучные |  | | 45 | 293 |
| яичные и творожные |  | | 5 | 33 |
| Сладкие блюда и горячие напитки | 25 | |  | 362 |

Расчет количества покупных товаров Таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | Норма потребления одним потребителем | Общее количество на 579 человек,  шт., л, кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Холодные напитки | л | 0,09 | 52 |
| В том числе: |  |  |  |
| Фруктовая вода |  | 0,02 | 12 |
| Минеральная вода |  | 0,02 | 12 |
| Натуральный сок |  | 0,02 | 12 |
| Напиток собственного производства |  | 0,03 | 17 |
| Хлеб и хлебобулочные изделия | г | 75 | 434 |
| В том числе: |  |  |  |
| ржаной |  | 25 | 14475 |
| пшеничный |  | 50 | 28950 |
| Мучные кондитерские изделия | шт. | 0,85 | 492 |
| Шоколад | кг | 0,03 | 17 |
| Орехи и чипсы | г | 50 | 28950 |
| Фрукты | кг | 0,03 | 17 |
| Папиросы | пачка | 0,1 | 58 |
| Винно-водочные изделия | л | 0,1 | 58 |

Составление расчетного меню.

Расчетное меню представляет собой перечень наименований блюд с указанием выхода готового блюда и количества блюда.

Производственной программой горячего цеха является ассортимент приготовленных блюд и кулинарных изделий и их количество, реализуемое за день.

Производственная программа горячего цеха Таблица

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер рецептуры | Наименование блюда, кулинарного полуфабриката, кулинарного изделия | | Единица измерения | Выход | Количество |
| Супы | | | | | |
| \*2 | «Похлебка хакера» | |  | 185 | 28 |
| \*2 | «Супчик сисадмина» | |  | 185 | 20 |
| № 280 | Бульон из кур прозрачный | |  | 200 | 25 |
| Вторые горячие блюда | |  | | | |
| \*2 | «Бифнет» | |  | 225 | 52 |
| \*2 | «Говядина, зажаренная с беконом» | |  | 320/10 | 52 |
| \*2 | «Макароны по-интернетовски» | |  | 100 | 28 |
| \*2 | «Изюминка итальянского чата» | |  | 300 | 28 |
| \*2 | «Аськина яичница» | |  | 150 | 32 |
| \*2 | Пицца | |  |  | 28 |
| № 511 | Рыба по-русски | |  | 350 | 65 |
| № 720 | Котлеты по-киевски | |  | 288 | 66 |
| № 1072 | Пельмени с маслом | |  | 210 | 28 |
| № 1072 | Пельмени со сметаной | |  | 225 | 49 |
| № 1081 | Блины со сметаной | |  | 170 | 28 |
| № 1081 | Блины с медом | |  | 165 | 35 |
| № 1081 | Блины с икрой | |  | 175 | 35 |
|  |  | |  |  |  |
| № 405 | Каша гречневая | |  | 100/10 | 20 |
| № 747 | Рис отварной | |  | 100/10 | 20 |
| № 757 | Картофель отварной | |  | 100/10 | 20 |
| № 761 | Картофель жареный | |  | 100/10 | 20 |
| № 475 | Картофель, жареный во фритюре | |  | 100/10 | 20 |
| № 805/19 | Сложный гарнир | |  | 150/10 | 20 |
|  |  | |  |  |  |
| \*2 | Кофе «Ирландский» | |  | 150 | 22 |
| \*2 | Кофе «Итальянский» | |  | 150 | 22 |
| \*2 | Кофе «Мексиканский» | |  | 150 | 22 |
| № 1009 | Чай с сахаром | |  | 200/10 | 24 |
| № 1010 | Чай с лимоном | |  | 200/7 | 24 |
| № 1014 | Кофе черный | |  | 100 | 24 |
| № 1023 | Кофе черный с мороженым (гляссе) | |  | 150/20 | 20 |
| № 1025 | Какао с молоком | |  | 200 | 23 |

Режим работы цеха зависит от режима работы зала кафе и сроков реализации выпускаемых блюд и кулинарных изделий. Работа в цехе начинается на 2 часа раньше, чем откроется зал, и заканчивает одновременно с закрытие зала.

Для последующих технологических расчетов составляются таблицы реализации готовых блюд по часам работы залов.

Реализация блюд в зале.

Основой для составления этого расчета являются график загрузки зала и расчетное меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, определяется по формуле

nч = nд\*К,

где nч - количество блюд, реализуемых за 1 час работы зала, блюд; nд - количество блюд, реализуемых за весь день (определяется из расчетного меню); К - коэффициент пересчета для данного часа, определяется по формуле

К = Nч/Nд,

где Nч - количество потребителей, обслуживаемых за 1 час; Nд - количество потребителей, обслуживаемых за день.

Эти величины определяются по графику загрузки зала.

Сумма коэффициентов пересчета за все часы работы зала должна быть равна единице, а сумма блюд, реализуемых по часам работы зала, - количеству блюд, выпускаемых за день.

Реализация блюд в зале кафе Таблица

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Количество | Часы реализации | | | | | | | | | | | | | |
|  | реализован- | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
|  | ных блюд,шт | коэффициент пересчета | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | 0,038 | 0,038 | 0,104 | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,104 | 0,078 | 0,043 | 0,069 | 0,086 | 0,052 |
|  |  | Количество блюд, реализованных за час ,шт. | | | | | | | | | | | | | |
| «Похлебка хакера» | 28 | - | - | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| «Супчик сисадмина» | 20 | - | - | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Бульон из кур прозрачный | 25 | - | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| «Бифнет» | 52 | 2 | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| «Говядина, зажаренная с беконом» | 52 | 2 | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| «Макароны по-интернетовски» | 28 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| «Изюминка итальянского чата» | 28 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| «Аськина яичница» | 32 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Пицца | 28 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Рыба по-русски | 65 | 2 | 2 | 7 | 8 | 8 | 8 | 7 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| Котлеты по-киевски | 66 | 2 | 2 | 7 | 8 | 8 | 8 | 7 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| Пельмени с маслом | 28 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Пельмени со сметаной | 49 | 2 | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| Блины со сметаной | 28 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Блины с медом | 35 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| Блины с икрой | 35 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| Каша гречневая | 20 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Рис отварной | 20 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Картофель отварной | 20 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Картофель жареный | 20 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Картофель, жареный во фритюре | 20 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Сложный гарнир | 20 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

продолжение табл.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Салат из макарон с ветчиной | 21 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Кофе «Ирландский» | 22 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Кофе «Итальянский» | 22 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Кофе «Мексиканский» | 22 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Чай с сахаром | 24 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Чай с лимоном | 24 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Кофе черный | 24 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Кофе черный с мороженым (гляссе) | 20 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Какао с молоком | 23 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

3.2. Определение режима работы горячего цеха и численности производственных работников.

Режим работы горячего цеха устанавливается на основании графика работы зала кафе общего типа. Время выхода на работу работников горячего цеха принимается с учетом продолжительности приготовления первой партии блюд к открытию зала предприятия. На данном предприятии горячий цех начинает работать в 6.00 и заканчивает в 21.00.

Численность производственных работников в цехе определяется по нормам времени по формуле

N1 = ∑ (n\*K\*100)/(3600\*T\*λ),

где N1 - численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, человек; n - количество изготавливаемых изделий за день, шт., кг, блюд; K - коэффициент трудоемкости; 100 - норма времени (в с), необходимого для приготовления изделия, коэффициент трудоемкости которого равен 1; Т - продолжительность рабочего дня каждого работника, с (Т=8ч); λ - коэффициент, учитывающий рост производительности труда (λ=1,14).

Расчет численности производственных работников Таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Количество блюд,  шт. | Коэффициент тру-  доемкости блюда | Количество време-  ни на приготовле-  ние блюда, с |
| «Похлебка хакера» | 28 | 0,9 | 25,2 |
| «Супчик сисадмина» | 20 | 0,9 | 18 |
| Бульон из кур прозрачный | 25 | 1,1 | 27,5 |
| «Бифнет» | 52 | 0,6 | 31,2 |
| «Говядина, зажаренная с беконом» | 52 | 0,8 | 41,6 |
| «Макароны по-интернетовски» | 28 | 0,6 | 16,8 |
| «Изюминка итальянского чата» | 28 | 1,0 | 28 |
| «Аськина яичница» | 32 | 0,7 | 22,4 |
| Пицца | 28 | 0,1 | 2,8 |
| Рыба по-русски | 65 | 1,1 | 71,5 |
| Котлеты по-киевски | 66 | 0,5 | 33 |
| Пельмени с маслом | 28 | 0,2 | 5,6 |
| Пельмени со сметаной | 49 | 0,2 | 9,8 |
| Блины со сметаной | 28 | 1,0 | 28 |
| Блины с медом | 35 | 1,0 | 35 |
| Блины с икрой | 35 | 1,0 | 35 |
| Каша гречневая | 20 | 0,3 | 6 |
| Рис отварной | 20 | 0,3 | 6 |
| Картофель отварной | 20 | 0,4 | 8 |
| Картофель жареный | 20 | 0,7 | 14 |
| Картофель, жареный во фритюре | 20 | 0,7 | 14 |
| Сложный гарнир | 20 | 0,4 | 8 |
| Кофе «Ирландский» | 22 | 0,1 | 2,2 |
| Кофе «Итальянский» | 22 | 0,1 | 2,2 |

продолжение табл.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кофе «Мексиканский» | 22 | 0,1 | 2,2 |
| Чай с сахаром | 24 | 0,1 | 2,4 |
| Чай с лимоном | 24 | 0,1 | 2,4 |
| Кофе черный | 24 | 0,1 | 2,4 |
| Кофе черный с мороженым (гляссе) | 20 | 0,1 | 2 |
| Какао с молоком | 23 | 0,1 | 2,3 |
| ИТОГО |  |  | 505,5 |

Численность производственных работников по нормам времени равна:

505,5\* 100/(3600\*8\*1.14) = 1,5

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни определяется по формуле

N2 =N1 \*K1,

где К1 - коэффициент, учитывающих выходные и праздничные дни. Режим работы предприятия - 7 дней в неделю, а режим рабочего времени производственного работника - 5 дней в неделю с двумя выходными, то К1=1,59. Общая численность производственных работников будет равна

N = 1,5\*1,59=2,4 человека.

График 3.1

График выхода на работу производственных работников горячего цеха

N

3.3 Расчет оборудования

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

Номенклатура оборудования для горячего цеха предприятия питания определяется на основе ассортимента изготовляемой продукции и видов оборудования, серийно выпускаемого промышленностью на данный период для механизации технологических процессов производства и отдельных технологических операций используется оборудование механическое, подъемно-транспортное, холодильное, тепловое и вспомогательное.

Тепловое оборудование.

Тепловое оборудование предприятий питания представлено различными видами тепловых аппаратов для приготовления пищи, разогрева и поддержания требующейся температуры блюд и кулинарных изделий.

Технологический расчет теплового оборудования может быть произведен:

1. по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение дня или определенного промежутка времени (2-3) работы предприятия (расчет объема стационарных варочных котлов);
2. по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение максимально загруженного часа работы предприятия (расчет плит, сосисковарок, кофеварок, фритюрниц, сковород и другой аппаратуры, а также мармитов).

Технологический расчет оборудования сводится к подбору аппаратуры соответствующей производительности, площади или вместимости для тех или иных тепловых аппаратов, определению времени работы, коэффициента использования принятой к установке аппаратуры и количества их единиц.

В основу расчета теплового оборудования положены таблицы реализации, которые составляются для всех видов продукции, изготовляемой данным предприятием.

Расчет объема пищеварочных котлов.

Расчет объема котлов производится для выполнения следующих операций: варки бульонов, вторых горячих блюд, гарниров, соусов, сладких блюд, горячих напитков, а также варки продуктов для приготовления холодных блюд.

Объем пищеварочных котлов для варки бульонов определяется по формуле

V = ΣVпрод + Vв - Σ Vпром,

где V - номинальный объем котла для варки бульона, дм ; Vпрод - объем, занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм ; Vв - объем воды, дм ; Vпром - объем промежутков между продуктами, дм ;

Vпрод = G/ρ,

где G - масса продукта, кг; ρ - плотность продукта, кг/дм ;

G = ( gр \* n)/1000

где gр - норма продукта на одно блюдо, г; n - количество блюд.

#### Для концентрированного бульона

Vв = G \* nв,

для бульона нормальной концентрации

Vв = n\*V1,

где G - масса продукта для приготовления концентрированного бульона, кг; nв - норма воды на 1 кг основного продукта, дм ; n - количество блюд, приготовляемых на данном бульоне; V1 - норма воды на одну порцию супа с учетом выкипания, V1 = 0,4 дм при норме супа 0,5 дм .

При расчете объемов котлов для варки бульонов объем воды определяется только для основных продуктов: костей, мяса и т.п. Для овощей расчет не производится из-за их незначительного содержания в общем объеме продуктов.

Расчет объема котлов для варки бульонов Таблица

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда и | Количес-  тво буль- | Норма  продукта | Количест-  во проду- | Плотность  продукта, | Объем, за-  нимаемый | Норма во-  ды на 1 кг | Объем во-  ды на об- | Объем  промежу- | Объем котла, дм | |
| продукта | она, пор-  ций | на 1 пор-  цию, г | та на зада-  нное коли-  чество бу-  льона,кг | кг/дм | продук-  том, дм | основного  продукта,  дм /кг | щую мас-  су проду-  кта, дм/кг | тков меж-  ду проду-  ктами, дм | расчет-  ный | принятый |
| Бульон из кур прозрачный (рец. №280) | | | | | | | | | | |
| курица  овощи | 25  25 | 78  8 | 1,95  0,2 | 0,25  0,60 | 7,8  0,3 | 1,15 | 6,5 | 5,85 |  |  |
| курица | 28 | 78 | 2,18 | 0,25 | 7,8 | 1,15 | 7,28 | 5,85 |  |  |
| Итого |  |  | 6,13 |  | 15,9 |  | 13,78 | 5,85 | 23,83 | 40 |
| Бульон костный (рец. № 174.2) | | | | | | | | | | |
| кости пищевые  овощи | 20  20 | 92,5  8,14 | 1,85  0,2 | 0,50  0,6 | 3,7  0,3 | 1,25 | 2,3 | 1,85 | 2,3 |  |
| кости пищевые | 28 | 31 | 0,87 | 0,5 | 1,74 | 1,25 | 1,1 | 0,87 | 0,73 |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,6 |  |

Объем промежутков находится по формуле

Vпром = Vпрод \* β,

где β - коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами (β = 1 - ρ ).

Если в результате расчета объема котла для варки бульонов, а также вторых горячих и сладких блюд получен объем, равный объему наплитных котлов или кастрюль, то необходимо учесть коэффициент заполнения котлов или кастрюль, то необходимо учесть коэффициент заполнения котла (К=0,85), то есть полученный при расчете результат разделить на 0,85.

Объем пищеварочных котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров рассчитывается по формулам:

для варки набухающих продуктов

V = Vпрод + Vв;

для варки ненабухающих продуктов

V = 1,15 \* Vпрод;

для тушения продуктов

V = Vпрод.

Буквенные обозначения в формулах аналогичны обозначениям в формуле расчета объема котлов для варки бульонов.

Количество воды, необходимое для варки набухающих продуктов, принимается по Сборнику рецептур блюд. Количество воды для варки ненабухающих продуктов учитывается с помощью коэффициента 1,15. Отсутствие коэффициента, учитывающего объем жидкости в формуле расчета объема котла для тушения, объясняется тем, что ввиду незначительного количества жидкости, требующейся для этой операции, вся жидкость распределяется в промежутках между продуктом, не занимая дополнительного объема. Расчет объема котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров производится в основном на каждые 2 часа реализации. Для рисовой каши, а также варки продуктов для приготовления холодных блюд расчет объема котлов может быть произведен сразу на весь день, для продукции с небольшими сроками реализации - на каждый час.

Объем котлов для варки сладких блюд:

V = Vс.б.\*n,

где V- объем котла, дм; Vс.б.- объем одной порции сладкого блюда, дм; n- количество сладких блюд, реализуемых в течение дня.

Для горячих напитков

V = Vг.н.\*n,

где V - объем котла, дм; n - количество порций реализуемых за каждый час работы зала; Vг.н. - объем одной порции напитка, дм.

Расчет объема котлов для приготовления вторых блюд и гарниров Таблица

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда,  гарнира | Часы реа-  лизации  блюд | | Количес-  тво блюд,  шт. | Масса продукта, кг | | | | Плотнос-  ть проду-  кта, кг/дм | | Объем  продукта,  дм | | Норма  воды на  1 кг про-  дукта, дм | | Объем  воды,  дм | | Объем, дм | | | | Марка  котла, фу-  нкциона-  льной ем-  кости. | | |
| На одну  порцию | | на все  порции | | расчет-  ный | | приня-  тый | |
| 1  Макароны  отварные | 2  10-12  12-14  14-16  16-18  18-20  20-22 | 3  4  12  14  9  5  6 | | | 4  60  60  60  60  60  60 | | 5  0,24  0,72  0,84  0,54  0,3  0,36 | | 6  0,26 | | 7  0,9  2,8  3,2  2,1  1,15  1,38 | | 8  6,0 | | 9  1,44  4,32  5,04  3,24  1,8  2,16 | | 10  2,34  7,12  8,24  5,34  2,95  3,54 | | 11  5  10  10  10  5  5 | | 12  кастрюля  котел  котел  котел  кастрюля  кастрюля | |
| Каша рисовая  рассыпчатая | 10-12  12-14  14-16  16-18  18-20  20-22 | 2  5  6  4  2  3 | | | 35,2 | | 0,07  0,176  0,211  0,141  0,07  0,106 | | 0,81 | | 0,09  0,22  0,26  0,17  0,09  0,13 | | 2,093 | | 0,15  0,38  0,44  0,3  0,15  0,22 | | 0,24  0,6  0,7  0,5  0,24  0,35 | | 1  1  1  1  1  1 | | кастрюля | |
|  | |
|  | |
| Картофель отварной | 10-12  12-14  14-16  16-18  18-20  20-22 | 2  5  6  4  2  3 | | | 130,5 | | 0,261  0,6525  0,783  0,522  0,261  0,3915 | | 0,65 | | 0,4  1,00  1,2  0,8  0,4  0,6 | | - | | - | | 0,46  1,15  1,38  0,92  0,46  0,69 | | 1  2  2  1  1  1 | | кастрюля | |
| Каша гречневая | 10-22 | 20 | | | 30 | | 0,6 | | 0,81 | | 0,74 | | 3,0 | | 1,8 | | 2,54 | | 3 | | кастрюля |
| Яйца вареные | 10-22 | 57 | | | 90 | | 5,13 | | 0,45 | | 11,4 | |  | |  | | 13,11 | | 20 | | котел |
| Пельмени | 10-11  11-12  12-13  13-14  14-15  15-16  16-17  17-18  18-19  19-20  20-21  21-22 | 3  3  8  10  10  10  8  6  3  5  6  3 | | | 185 | | 0,555  0,555  1,48  1,85  1,85  1,85  1,48  1,11  0,555  0,925  1,11  0,555 | | 0,8 | | 0,69  0,69  1,85  2,3  2,3  2,3  1,85  1,39  0,69  1,16  1,39  0,69 | |  | |  | | 0,79  0,79  2,12  2,64  2,64  2,64  2,12  1,6  0,8  1,33  1,6  0,8 | | 1  1  2  5  5  5  2  2  1  2  2  1 | | кастрюля |

Объем котлов для горячих напитков определяется по формуле

V=Vг.н. \*n,

где V - объем котла, дм ; n - количество порций, реализуемых за каждый час работы зала; Vг.н. - объем одной порции напитка, дм .

Расчет котлов для горячих напитков Таблица

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Часы реализации | Количество порций,  шт. | Масса порции, дм | Объем, дм | |
| расчетный | принятый |
| Какао с молоком | 10-11  11-12  12-13  13-14  14-15  15-16  16-17  17-18  18-19  19-20  20-21  21-22 | 1  1  2  3  3  3  2  2  1  1  2  1 | 200 | 0,2  0,2  0,4  0,6  0,6  0,6  0,4  0,4  0,2  0,2  0,4  0,2 | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 |

Расчет котлов для приготовления сладких блюд Таблица

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Количество блюд, реали- | Объем одной порции, дм | Объем, дм | |
|  | зуемых за день, блюд |  | рассчитанный | принятый |
| Сироп шоколадный | 6 | 25 | 0,15 | 1 |
| Сироп кофейный | 5 | 25 | 0,125 | 1 |
| Сироп плодовый натуральный | 5 | 25 | 0,125 | 1 |
| Сироп ягодный натуральный | 6 | 25 | 0,15 | 1 |

Расчет объема котлов для варки соусов Таблица

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование соуса | Часы реализации | Количество порций, | Объем одной порции, | Объем, дм | |
|  |  | шт. | дм | расчетный | принятый |
| Соус шоколадный | 10-22 | 56 | 40 | 2,24 | 3 |

.

**Расчет сковород и фритюрниц.**

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

Площадь чаши пода может быть определена двумя способами.

Для жарки штучных изделий она определяется по формуле

F = n\*f / ϕ,

где F - площадь пода чаши, м ; n - количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.; f - площадь, занимаемая единицей изделия, м ; ϕ - оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период.

ϕ = T/tц,

где Т - продолжительность расчетного периода, ч; tц - продолжительность цикла тепловой обработки, ч.

К полученной площади пода добавляется 10% на неплотности прилегания изделий. Общая площадь пода будет равна

Fобщ = 1,1\* F.

Количество сковород определяется по формуле

n = Fобщ/Fст,

где Fст - площадь пода чаши стандартной сковородки, м .

Расчет количества единиц фритюрниц производится по вместимости чаши, которая для жарки изделий во фритюре определяется по формуле

V = (Vпрод+Vж)/K,

где V - вместимость чаши, дм ; Vпрод - объем обжариваемого продукта, дм ; Vж - объем жира, дм ; К - коэффициент заполнения чаши (К=0,65).

Vж = Gж/ρ,

где Gж - масса жира, кг; ρ - плотность жира, кг/дм .

количество фритюрниц равно

n = V/Vст,

Где Vст - вместимость чаши стандартной фритюрницы

#### Расчет количества сковород Таблица

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  изделия | Количество  изделий в час,  шт. | Площадь едини-  цы изделия,  м | Время тепло-  вой обработки,  мин | Оборачиваемость  площади пода за  час, раз | Расчетная  площадь пода,  м | Площадь по-  да стандарт-  ной сковоро-  ды, м | Количество  сковород |
| 1. «бифнет»  2. “Говядина,зажаренная  с беконом”  3. Яичница  4. Блины | 6  12  4  12 | 0,01  0,01  0,015  0,02 | 15  15  5  5 | 4  4  12  12 | 0,0165  0,033  0,0055  0,022 | 0,5 | Фирма METOS  Футура 110 ПЕСХ  1100Х730Х900  две зоны  отд.регулировка t |

#### Расчет количества фритюрниц Таблица

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукта | Масса про-  дукта, кг | Плотность  продукта,  кг/дм | Объем про-  дукта, дм | Масса  жира, кг | Плотность  жира,  кг/дм | Объем  жира, дм | Коэффици-  ент запол-  нение | Расчетный  объем  чаши, дм | Количество  фритюрниц |
| Картофель | 0,60 | 0,65 | 0,95 | 2,28 | 0,9 | 2,5 | 0,65 | 5,3 | Фирма METOS  СР706  Емкость  2Х10л  600х700х875 |
| Котлеты по-киевски | 1,024 | 0,25 | 4,096 | 3,072 | 0,9 | 3,4 | 0,65 | 10,1 |

.

**Расчет плиты.**

При расчете жарочной поверхности плиты следует рассмотреть два случая: расчет жарочной поверхности плиты с конфорками для наплитной посуды; расчет жарочной поверхности плиты с конфорками для непосредственной жарки.

Расчет жарочной поверхности плиты для посуды производится по формуле

F = n\*f/ϕ,

где F - площадь жарочной поверхности плиты, используемая для приготовления данного блюда, м ; n - количество посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт.; f - площадь, занимаемая единицей наплитной посуды или функциональной емкостью на жарочной поверхности плиты; ϕ - оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой посудой за расчетный час.

Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты зависит от продолжительности тепловой обработки и определяется из следующего соотношения:

ϕ = 60/t,

где t - продолжительность тепловой обработки продукта, мин.

Жарочная поверхность плиты, используемая для приготовления всех видов блюд, определяется как сумма поверхностей, используемых для приготовления отдельных видов блюд:

F = (n\*f /ϕ ) + (n\*f /ϕ ) +...+ (n\*f /ϕ ) = ∑(n\*f/ϕ).

К полученной жарочной поверхности плиты прибавляют 30% на неплотности прилегания посуды и мелкие неучтенные операции.

Fобщ = 1,3\*F.

Расчет плиты Таблица

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Количество  блюд в час | Вид напли-  тной посу- | Вместимость наплитной  посуды | | Количество  посуды | Площадь  единицы | Продолжи-  тельность | Оборачива-  емость, | Полезная  жарочная |
|  | максималь-  ной загруз-  ки плиты,  шт. | ды | дм | шт. |  | посуды, м | тепловой  обработки,  мин. | раз | поверхность  плиты, м |
| «Супчик сисадмина»  «Похлебка хакера»  Бульон из кур прозрачный  каша рисовая  макароны отварные  каша гречневая  картофель отварной  пельмени  какао с молоком | 3  4  3  6  14  6  6  10  6 | кастрюля  кастрюля  кастрюля  кастрюля  котел  кастрюля  кастрюля  кастрюля  кастрюля | 1  1  1  1  10  1  1  5  2 |  | 1  1  1  1  1  1  1  1  1 | 0,02  0,02  0,02  0,02  0,06  0,02  0,02  0,06  0,02 | 20  20  20  30  30  30  20  10  15 | 3  3  3  2  2  2  3  6  4 | 0,02  0,03  0,02  0,06  0,42  0,06  0,04  0,1  0,03 |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,78 |

С учетом неплотности прилегания посуды площадь жарочной поверхности плиты будет равна

F= 1,1\*0,78 = 0,858 м .

Принимаем плиты электрические фирмы METOS :

Футура РП-4/22, четыре конфорки. В подставке жарочный шкаф Шеф-22, 800х800х900

Футура РП-6, шесть конфорок. В подставке плоская полка, 1200х800х900

**Расчет жарочных шкафов.**

В горячем цехе устанавливается жарочный шкаф для таких технологических процессов, как выпекание, жарка и разогрев охлажденных изделий. В настоящее время промышленность выпускает жарочные шкафы двух типов: с тремя отсеками (ШЖЭ-0,51) и с пятью отсеками (ШЖЭ-0,85), поэтому расчет жарочных шкафов сводится к определению необходимого количества отсеков.

Количество отсеков определяется по формуле

nот. = ∑nф.е/ϕ,

где nф.е. - количество функциональных емкостей, находящихся в шкафу за расчетный период, шт.; ϕ - оборачиваемость отсеков за расчетный период, раз.

##### Таблица

Расчет жарочных шкафов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  блюда | Количество  порций в  час макси-  мальной  загрузки, шт | Вместимо-  сть функ-  циональ-  ной емкос-  ти, порций | Количес-  тво емко-  стей, шт | Продол-  жительно-  сть тепло-  вой обра-  ботки, мин | Оборачива-  емость в  час, раз | Количест-  во однов-  ременно  использу-  емых от-  секов, шт. |
| 1.«Бифнет»  2. «Говядина,  Зажаренная  с беконом»  3.«Рыба по-русски» | 6  6  8 | 13  13  13 | 1  1  1 | 7  7  15 | 8  8  4 | 0,125  0,125  0,25 |
| Итого |  |  |  |  |  | 0,5 |

Принимаем шкаф жарочный электрический Шеф-22 фирмы METOS

Площадь единицы функциональной емкости = 0,27 м.

Количество функциональных емкостей – 2

Комплектуется в подставке плиты, размеры: 800х800х480

**Расчет кипятильников, кофеварок**.

Расчет необходимой производительности кипятильников и кофеварок производится по расходу кипятка, чая, кофе в час. Часовой расход кипятка определяется по таблице реализации блюд и напитков.

Время работы перечисленных аппаратов определяется по формуле

t = Vр/Vст,

где Vр - расчетная вместимость аппарата, л; Vст - вместимость стандартного аппарата, выпускаемого промышленностью, л/ч.

Расчет кипятильника производим по количеству кипятка, израсходованного в максимальный час реализации чая.

21\*200=4,2 л.

Принимаем кипятильник электрический КНЭ-100.

**Холодильное оборудование.**

Основным холодильным оборудованием производственных цехов являются холодильные шкафы, сборно-разборные камеры и охлаждаемые емкости в секционных столах.

Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении. Требуемая вместимость может быть определена по массе продуктов или их объему.

В горячем цехе холодильные шкафы рассчитываются для хранения: жиров для жарки, сметаны, творога, молока, яиц и других продуктов, используемых для приготовления блюд и других видов кулинарной продукции.

В данном предприятии примем холодильный шкаф ШХ - 0,7.

**Механическое оборудование**.

Механическое оборудование горячего цеха предприятия питания предназначено для проведения различных механических операций: очистка и резка овощей, просеивание муки, измельчения мяса, нарезания хлеба и т.д. В качестве механического оборудования принимаем на данном предприятии привод П-II со сменными механизмами для выполнения различных видов операций.

Расчет вспомогательного оборудования.

Расчет вспомогательного оборудования ведется с целью определения необходимого количества производственных столов в горячем цехе. Расчет количества производственных столов ведется по количеству одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. Для горячего цеха общая длина производственных столов определяется по формуле

L=N\*l,

Где N - количество одновременно работающих в цехе, человек; l - длина рабочего места на одного работника, м (в среднем l = 1,25).

Количество столов будет равно

n = L/Lст,

где Lст - длина принятых стандартных производственных столов, м.

L = 2 \* 1,25 = 2,5 м.

Промышленностью выпускаются столы производственные СП-1200, СПМ-1500, СПММ-1550.

Для данного предприятия принимаем 1 стол СП -1200 и 1 стол СПМ-1500

3.4 Расчет площади горячего цеха

Расчет площади горячего цеха производится по площади, занимаемой оборудованием. Площадь помещения определяется по формуле

F=Fпол/ηу,

где F - общая площадь помещения, м ; Fпол - полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м ; ηу - условный коэффициент использования площади (ηу = 0,3).

Расчет полезной площади горячего цеха Таблица

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Тип, марка обо- | Количество | Размеры, мм | | Полезная |
| оборудования | рудования |  | длина | ширина | площадь, м |
| 1  Устройство электричес-  кое варочное | 2  УЭВ-40 | 3  1 | 4  400 | 5  600 | 6  0,24 |
| Плита электрическая  Плита электрическая  Сковорода электрическая  Фритюрница электрическая  Шкаф жарочный электр.    Стол производственный  Стол производственный  Привод | Футура РП-4/22  Футура РП-6  Футура 110 ПЕСХ  СР 706  Шеф-22  СП-1200  СПМ-1500  П-II | 1  1  1  1  1  1  1  1 | 800  1200  1100  600  800    1200  1500  700 | 800  800  700  700  800    800  800  1100 | 0,64  0,96  0,8  0,42  -  0,96  1,2  0,77 |
| Холодильный шкаф  Кипятильник  Вставка  Вставка  Стелаж передвижной  Ванна моечная  Раковина для рук | ШХ-0,7  КНЭ-100  ВМСМ  Р-1 | 1  1  1  1  1  1  1 | 800  475  700  400  630  840  600 | 800  380  800  700  500  630  400 | 0,64  0,18  0,56  0,28  0,31  0,53  0,24 |
| Итого |  |  |  |  | 8,65 |

Общая площадь горячего цеха составляет 8,65/0,3 =29,1м = 29 м

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ершок А.Н., Юрченко А.Ф. «Справочник руководителя ПОП», М. «Экономика», 1981 год.
2. Методические указания к выполнению курсового проекта «Горячий цех предприятия общественного питания». Сост. Вуколова М.В., М.: Изд-во Рос. экон. Акад., 1995.
3. Никуленкова Т.Т., Маргелов В.Н. «Проектирование предприятий общественного питания»: М. «Экономика» 1987.
4. «Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для ПОП», М. «Экономика», 1981 год.