ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ РФ

КЕМЕРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Кафедра: «Технология и организация общественного питания»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к курсовому проекту**

**по дисциплине: «Проектирование предприятия общественного питания»**

**на тему: «Проект кафе на 40 мест с пиццерией на 20 мест**

**в г. Белово, Кемеровская область (расчет горячего цеха)»**

Разработал:

Студент гр. ОПз-511

Букина О.А.

Проверил:

Преподаватель кафедры ТиООП

Костина Н.Г.

Кемерово 2011

**Содержание**

Введение

1. Разработка производственной программы предприятия

1.1 Определение числа потребителей

1.2 Определение количества блюд

1.3 Расчет соотношения групп блюд

2 Расчет горячего цеха

2.1 Разработка производственной программы горячего цеха

2.2 Расчет оборудования горячего цеха

2.3 Расчет количества рабочих горячего цеха

3 Компоновка предприятий общественного питания

Список использованных источников

**Введение**

Одним из элементов материальной жизни и одним из ее критериев является пища. Она свидетельствует о национальной принадлежности, социальном положении, культуре народа.

Питание является одним из основных условий существования человека, а проблема питания – одной из основных проблем человеческой культуры.

Количество, качество, ассортимент потребляемых пищевых продуктов, своевременность и регулярность приема пищи решающим образом влияют на человеческую жизнь.

Правильное питание – важнейший фактор здоровья, оно положительно сказывается на работоспособности человека и его жизнедеятельности и в значительной мере определяет длительность жизни, задерживая наступление старости.

В настоящее время идет быстрый темп развития предприятий общественного питания. Но не всегда эти предприятия отвечают установленным требованиям. Открываются все больше предприятий с национальной кухней, детские, молодежные, фаст-фуды, тем самым удовлетворяются потребности не только в питании, но и проведении досуга разных слоев населения, возраста и пола.

На предприятиях все больше внедряют новые виды технологического оборудования, позволяющие больше сохранить питательных веществ, улучшить внешний вид блюда, уменьшить потери. Благодаря всему этому общественное питание занимает преобладающее место по сравнению с питанием в домашних условиях.

Питаться разумно – значит не только обеспечить содержание в пище белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды в необходимых количествах и в правильных сочетаниях, но и удовлетворить потребности каждого с учетом физиологических особенностей и условий жизни.

Курсовой проект является основой при разработке технологической части дипломного проекта и включает в себя расчет горячего цеха на основании разработанной производственной программы.

**1 Разработка производственной программы предприятия**

Производственная программа предприятия - это план суточного выпуска продукции.

Методика разработки производственной программы предприятия зависит от типа предприятия и принятых методов и форм обслуживания.

Производственной программой заготовочных предприятий является объем перерабатываемого сырья в сутки или смену для комплексного снабжения сети доготовочных предприятий и магазинов кулинарии полуфабрикатами, кулинарными и кондитерскими изделиями.

Производственной программой различных типов предприятий общественного питания - доготовочных и работающих на сырье является дневное расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия и для снабжения буфетов, столовых доготовочных, магазинов кулинарии, отпуска обедов на дом и т.д.

Расчетов меню представляет собой перечень наименований блюд с указанием их выхода и количества. Чтобы его составить необходимо предварительно выполнить ряд расчетов: определить число потребителей, общее количество блюд и количество блюд по группам.

**1.1 Определение числа потребителей**

Количество потребителей может быть определено на основе графика загрузки зала или оборачиваемости места в течение дня. График загрузки зала составляют с учетом режима работы предприятия, продолжительности приема пищи одним потребителем и процента загрузки зала по часам его работы. В график могут быть внесены коррективы в связи со специфическими особенностями того или иного проектируемого предприятия

Число потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, Nч, чел, определяют по формуле

N= Р φ Х / 100, (1)

где Р - вместимость зала (число мест);

φ - оборачиваемость места в зале в течение одного часа;

X - загрузка зала в данный час, %.

Данные расчета сводим в таблицу 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часы работы | Оборачиваемость места за час | Средняя загрузка зала, % | Количество питающихся |
| φ | Х | N |
| Кафе | | | |
| дек.13 | 1,5 | 90 | 54 |
| 13-14 | 1,5 | 100 | 60 |
| 14-15 | 1,5 | 90 | 54 |
| 15-16 | 1,5 | 50 | 30 |
| 16-17 | Перерыв | | |
| 17-18 | 1,5 | 30 | 18 |
| 18-19 | 0,5 | 60 | 12 |
| 19-20 | 0,5 | 90 | 18 |
| 20-21 | 0,5 | 90 | 18 |
| 21-22 | 0,5 | 60 | 12 |
| 22-23 | 0,5 | 60 | 12 |
| Всего |  |  | 288 |
| Пиццерия | | | |
| дек.13 | 2 | 90 | 36 |
| 13-14 | 2 | 90 | 36 |
| 14-15 | 2 | 90 | 36 |
| 15-16 | 3 | 60 | 36 |
| 16-17 | Перерыв | | |
| 17-18 | 3 | 30 | 18 |
| 18-19 | 3 | 50 | 30 |
| 19-20 | 3 | 60 | 36 |
| 20-21 | 3 | 30 | 18 |
| 21-22 | 3 | 30 | 18 |
| 22-23 | 3 | 30 | 18 |
| Всего |  |  | 282 |

Таблица 1 – График загрузки зала кафе

**1.2 Определение количества блюд**

Исходными данными для определения количества блюд являются количество потребителей и коэффициент потребления блюд. Общее количество блюд, nД, порций, определяют по формуле

nД= NД m, (2)

где nД – количество блюд за расчетный период;

m – коэффициент потребления блюд одним человеком;

NД – количество потребителей за расчетный период.

Данные расчетов сводим в таблицу 2.

Таблица 2 – Определение количества блюд

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Приём пищи и количество питающихся | Средний коэффициент потребления блюд одним человеком | Количество блюд |
| NД | m | nД |
| Кафе 288 | 2,5 | 720 |
| Чайная 282 | 2 | 564 |

**1.3 Расчет соотношения групп блюд**

Разбивка блюд по ассортименту производится в соответствии с процентным отношением блюд для каждого типа предприятия.

Расчет сводим в таблицу 3.

Таблица 3 – Соотношение блюд по ассортименту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Кафе nД =720 | | | | Чайная nД =564 | | | |
| От общего кол-ва блюд | | От данной гр. блюд | | От общего кол-ва блюд | | От данной гр. блюд | |
| % | Кол. | % | Кол. | % | Кол. | % | Кол. |
| *Закуски:* | 35 | 252 |  |  | 25 | 141 |  |  |
| Рыбные и мясные |  |  | 30 | 81 |  |  | 50 | 70 |
| Салаты |  |  | 50 | 126 |  |  | 50 | 71 |
| Овощные |  |  | 20 | 50 |  |  | - | - |
| *Супы* | 5 | 36 | - | - | - | - |  |  |
| Заправочные |  |  | 80 | 29 |  |  | - | - |
| молочные |  |  | 20 | 7 |  |  | - | - |
| *Горячие блюда* | 40 | 288 |  |  | 60 | 338 |  |  |
| Рыбные |  |  | 30 | 86 |  |  | - | - |
| Мясные |  |  | 40 | 115 |  |  | - | - |
| Овощные, крупяные и мучные |  |  | 30 | 87 |  |  | 100 | 338 |
| *Сладкие блюда* | 20 | 144 | 100 | 144 | 15 | 85 | 100 | 85 |

Продукты не вошедшие в ассортимент рассчитываем по нормам потребления на одного человека по формулам:

G = N a, (3)

V =N a, (4)

n = N a, (5)

где G, V, n – количество продуктов в кг, л, шт;

N – количество питающихся;

a – норматив на одного человека.

Данные расчетов сводим в таблицу 4.

Таблица 4 – Расчёт количества продуктов не вошедших в ассортимент

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм | Норматив на одного человека | | Количество по норме | |
| кафе | пиццерия | кафе | пиццерия |
| Горячие напитки,  в т.ч.: чай  кофе | л  %  % | 0.1  60  40 | 0,1  60  40 | 28,8  17,2  11,6 | 28,2  16,9  11,3 |
| Холодные напитки, в т.ч.:  минеральная вода  натуральный сок  напиток собственного производства | л  %  %  % | 0,09  -  -  0,09 | 0,1  0,02  0,02  0,06 | 25,9  -  -  25,9 | 28,2  5,6  5,7  16,9 |
| Хлеб и хлебобулочные изделия,  в т.ч.: ржаной  пшеничный | г  г  г | 75  25  50 | 50  25  25 | 21600  7200  14400 | 14100  7050  7050 |
| Мучные кондитерские и булочные изделия | шт | 0,85 | 0,8 | - | - |

**1.4 Разработка расчетного меню**

Расчетное меню составляют по действующим сборникам рецептур блюд и кулинарных изделий с учетом ассортиментного минимума для различных типов предприятий общественного питания, сезонности продуктов, разнообразия блюд по дням недели, приемов тепловой обработки, особенностей вкусов местного населения, климатических условий и т.д.

В зависимости от типа предприятия, обслуживаемого контингента, принятых норм обслуживания меню может быть со свободным выбором блюд, комплексное, дневного рациона, диетическое, банкетное.

Расчетное меню со свободным выбором блюд может составляться на всех общедоступных предприятиях общественного питания.

Перечень блюд в расчетном меню записывают в строго определенном порядке с указанием номера рецептуры, наименования блюд, выхода основного продукта, гарнира, соуса и количества порций данного блюда. Меню для отпуска обедов на дом составляют из тех же блюд, которые реализуют в зале.

При составлении производственной программы специализированных предприятий и предприятий с национальными кухнями необходимо учитывать, что не менее 60% блюд по количеству и ассортименту должны составлять блюда специализации или национальной кухни. Меню специализированных предприятий начинают с блюд, по которым это предприятие специализируется.

**2 Расчет горячего цеха**

Горячий цех предусматривается во всех предприятиях общественного питания, где есть реализация блюд в залах, кроме предприятий - раздаточных. В небольших предприятиях общественного питания горячий цех можно объединить с холодным цехом и помещением для резки хлеба.

Горячий цех - наиболее ответственный участок производства, так как здесь завершается технологический процесс приготовления пищи. Продукция горячего цеха реализуется в залах предприятия, магазинах кулинарии, а также отпускается на дом.

В горячем цехе производится приготовление супов, горячих блюд, горячих сладких блюд, напитков, а также продукции для магазинов кулинарии, начинок для кондитерского цеха (мучного), тепловая обработка продуктов для закусок и холодных сладких блюд.

Горячие цехи оснащаются различными видами оборудования: тепловым, механическим, холодильным, немеханическим. Рекомендуется применять модульное оборудование.

Вид устанавливаемого в цехе оборудования зависит от типа предприятия; количество - от мощности предприятия и определяется расчетным путем в соответствии с производственной программой. Следует учесть, что однодневное меню не может охватить все виды оборудования, которое должно быть установлено в цехе, поэтому рассчитанное оборудование должно быть сверено с нормами оснащения и недостающие виды принимают без расчета.

Производственная программа горячего цеха представляет собой расчетное меню или расчетный ассортимент всех видов кулинарной продукции, изготовляемой в данном цехе для реализации в залах предприятия, для отпуска на дом, для продажи в магазине кулинарии и т.д.

Основанием для составления таблиц реализации является расчетное меню и допустимые сроки хранения продукции. Принцип составления изложен в расчете холодного цеха.

При составлении графиков почасовой реализации блюд необходимо учитывать, что супы реализуются предприятиями общественного питания только в обеденные часы - с 11.00 до 18.00. Исключение составляют праздничные супы и солянки, которые реализуют в течение всего времени работы предприятия.

Основой для расчета графика отпуска обедов на дом являются меню отпуска обедов на дом и примерная разбивка количества блюд отпускаемых в течение дня.

Основой для расчета реализации кулинарной продукции через магазины - являются ассортимент и соотношение количества изделий, отпускаемых в течение дня.

Работу горячего цеха рационально организовать в смену с удлиненным рабочим днем и выходом поваров на работу по ступенчатому графику, который дает возможность в наиболее загруженные часы сосредоточить максимальное количество поваров на производстве.

При составлении графика работы горячего цеха необходимо учитывать, что жареные блюда готовят на каждый час реализации, отварные - на 2-3 часа, супы заправочные - па 2-3 часа, супы молочные и пюреобразные - на каждый час, пассеровки, бульоны, отварные продуты для холодных блюд и закусок - 1-2 раза за смену.

После расчета численности рабочих составляют графики выхода на работу с учетом режима работы цеха и продолжительности рабочего дня каждого работающего.

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

**2.1 Разработка производственной программы горячего цеха**

Производственную программу горячего цеха сводим в таблицу 5.

Таблица 5 – Расчетное меню кафе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд и кулинарных изделий | Выход блюда, г | Количество блюд  кафе, шт | Количество блюд  пиццерия, шт |
| Уха | 150 | 7 | - |
| Суп-лапша | 150 | 7 | - |
| Солянка | 150 | 7 | - |
| Щи валаамские | 150 | 8 | - |
| Молочный суп | 150 | 7 | - |
| Осетр отварной с белым соусом | 150 | 40 | - |
| Кабачки по-русски | 150 | 14 | - |
| Клецки творожные со сметаной | 100 | 14 | - |
| Яйца, фаршированные грибами под белым соусом | 150 | 14 | - |
| Рыба запеченная по-московски | 200 | 46 | - |
| Говядина с начинкой из чеснока и моркови | 150 | 20 | - |
| Биточки из свинины | 150 | 20 | - |
| Биточки из говядины с шампиньонами | 200 | 15 | - |
| Рулет из говядины с грибами | 200 | 15 | - |
| Котлеты по-итальянски | 150 | 15 | - |
| Ростбиф с томатным соусом | 150 | 15 | - |
| Курица тушенная с баклажанами | 150 | 15 | - |
| Овощи на гриле | 150 | 15 | - |
| Омлет с помидорами | 100 | 15 | - |
| Творожная запеканка | 100 | 15 | - |
| Картофель фри | 100 | 20 | - |
| Рис отварной | 150 | 40 | - |
| Вареный картофель | 150 | 15 | - |
| Макароны | 150 | 15 | - |
| Картофельное пюре | 150 | 15 | - |
| Пирожок с картофелем | 100 | 45 | - |
| Пирожок с капустой | 100 | 40 | - |
| Блины с начинкой из грибов | 200 | 40 | - |
| Блины с ветчиной и сыром | 200 | 40 | - |
| Блины с яблоками и вишней | 200 | 40 | - |
| Блины боярские | 200 | 40 | - |
| Кофе Стандарт | 100 г | 30 | - |
| Кофе по-венски | 150 г | 37 | - |
| Кофе «Мараска» | 100 г | 30 | - |
| Чай черный | 200 г | 45 | - |
| Чай зеленый | 200 г | 46 | - |
| Кофе по-арабски | 150 г. | - | 30 |
| Кофе черный | 150 г. | - | 30 |
| Чай черный с лимоном | 100 г. | - | 23 |
| Чай зеленый с кусочками фруктов | 200 г. | - | 84 |
| Пицца «Калцоне» | 150 | - | 38 |
| Пицца «Тоскана» | 150 | - | 60 |
| Пицца с курицей и сыром | 150 | - | 60 |
| Пицца «Маргарита» | 150 | - | 60 |
| Пицца «Тарантелла» | 150 | - | 60 |
| Пицца сицилийская | 150 | - | 60 |
| Пицца с копченой рыбой | 150 | - | 60 |
| Пицца с двойным сыром | 150 | - | 60 |
| Пицца с ветчиной и ананасами | 150 | - | 60 |
| Пицца с морепродуктами | 150 | - | 60 |
| Пицца семейная | 300 | - | 60 |

Горячие напитки предполагается изготавливать в кофемашине, установленной в барной стойке зала.

На основании производственной программы горячего цеха составляется график почасовой реализации блюд (таблица 6).

Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия, nч, шт, определяется по формуле

nч = nобщ \* Кч , (6)

где Кч – коэффициент пересчета для данного часа;

nобщ – количество блюд.

Коэффициент пересчета определяем по формуле

Кч = Nч / Nобщ, (7)

где Nч – количество питающихся в конкретный час работы предприятия;

Nобщ – количество питающихся за весь день работы предприятия.

Данные расчетов сводим в таблицу 6.

Таблица 6 – Почасовая реализация блюд в залах предприятия

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд, кулинарных изделий, горячих напитков, мучных, кондитерских изделий | Количество порций за день | Часы реализации | | | | | | | | | | | | |
| 12-  13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | | 21-  22 | | 22-23 |
| Коэффициенты пересчета К | | | | | | | | | | | | |
| 0,1875 | 0,2082 | 0,1875 | 0,1042 |  | 0,0625 | 0,0417 | 0,0625 | | 0,0625 | | 0,0417 | 0,0417 |
| Количество блюд, реализуемых за каждый час | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 11 | | 12 | 13 |
| Уха | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | перерыв | 1 | 1 | 1 | | - | | - | - |
| Суп-лапша | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | - | | - | - |
| Солянка | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | - | | - | - |
| Щи валаамские | 8 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | - | | - | - |
| Молочный суп | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | - | | - | - |
| Осетр отварной с белым соусом | 40 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| Кабачки по-русски | 14 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | - | 1 | | 1 | | 1 | - |
| Клецки творожные со сметаной | 14 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | - | 1 | | 1 | | 1 | - |
| Яйца, фаршированные грибами под белым соусом | 14 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | - | 1 | | 1 | | 1 | - |
| Рыба запеченная по-московски | 46 | 9 | 10 | 9 | 5 | 3 | 2 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| Ростбиф с томатным соусом | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | перерыв | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Курица тушенная с баклажанами | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Овощи на гриле | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Омлет с помидорами | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Творожная запеканка | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Говядина с начинкой из чеснока и моркови | 20 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | - | 2 | | 2 | | - | - |
| Биточки из свинины | 20 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | - | 2 | | 2 | | - | - |
| Биточки из говядины шампиньонами | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Рулет из говядины с грибами | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Котлеты по-итальянски | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Картофель фри | 20 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | - | 2 | | 2 | | - | - |
| Рис отварной | 40 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| Вареный картофель | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Макароны | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Картофельное пюре | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | - | - |
| Пирожок с картофелем | 45 | 8 | 9 | 8 | 5 | 3 | 2 | 3 | | 3 | | 2 | 2 |
| Пирожок с капустой | 40 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| Блины с начинкой из грибов | 40 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| Блины с ветчиной и сыром | 40 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| Блины с яблоками и вишней | 40 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| Блины боярские | 40 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| Пиццерия | | | | | | | | | | | | | | |
| Пицца «Калцоне» | 38 | 5 | 5 | 5 | 5 | перерыв | 2 | 4 | 5 | | 2 | | 2 | 3 |
| Пицца «Тоскана» | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца с курицей и сыром | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца «Маргарита» | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца «Тарантелла» | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца сицилийская | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца с копченой рыбой | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца с двойным сыром | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца с ветчиной и ананасами | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца с морепродуктами | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |
| Пицца семейная | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 2 | | 2 | 1 |

**2.2 Расчет оборудования горячего цеха**

Расчет объема котлов для варки бульонов, Vр, дм3, производят по формуле

Vр = Gо.п. (nв + 1) + G ов,(8)

где Gо.п. – масса основного продукта, кг;

nв – норма воды на 1 кг основного продукта, дм3;

G ов – масса овощей, кг.

Данные расчетов сводят в таблицу 7.

Таблица 7 – Расчет объема котлов для варки бульонов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование бульонов | Количество блюд | Норма продуктов на 1 блюдо, г. | Масса продукта, кг. | Норма воды на 1 кг. осн. продукта, дм3 | Объем котла, дм3 | |
| расчетный | принятый |
|  | n | g | G | nв | Vр | V |
| Рыбный бульон | 7 |  |  | 1,1 | 0,5/0,58 | 1 |
| семга |  | 31 | 0,217 |  |
| овощи |  | 6 | 0,042 |  |
| Мясокостный бульон | 22 |  |  | 1,25 | 5,6/6,6 | 8 |
| мясо |  | 50 | 1,1 |  |
| кости |  | 60 | 1,32 |  |
| овощи |  | 8 | 0,176 |  |

На основании расчетов, сведенных в таблицу, принимаем для варки бульона мясокостного сотейник из нержавеющей стали V = 8 дм3, D = 300 мм, для рыбного бульона сотейник из нержавеющей стали V = 2 дм3 , D = 180 мм.

Расчет объема котлов для варки супов производят по формуле

Vp =V′\*n, (9)

где n – количество блюд с учетом срока реализации;

V׳ – объем одной порции, дм3.

Таблица 8 – Расчет объема котлов для варки супов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нормирование блюд | Объем одной порции, дм3 | Количество порций | Часы реализации | | Количество порций | Часы реализации | | Количество порций | Часы реализации | |
| 12-14 | | 14-16 | | 17-19 | |
| Расчетный оббьем котла, дм3 | Принятый | Расчетный оббьем котла, дм3 | Принятый | Расчетный оббьем котла, дм3 | Принятый |
| Уха | 0,25 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 |
| Суп-лапша | 0,25 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 |
| Солянка | 0,25 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 |
| Щи валаамские | 0,25 | 3 | 0,8/0,9 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 |
| Молочный суп | 0,25 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 | 2 | 0,5/0,6 | 2 |

Принимаем сотейник из нержавеющей стали V = 2 дм3 , D = 180 мм-5шт.

Вместимость пищеварочных котлов для варки горячих блюд и гарниров, V,дм3, находят по формулам

- при варке не набухающих продуктов

V = 1.15 \* Vпрод, (10)

- при тушении продуктов

V = Σ Vпрод (11)

где Vпрод – объем занимаемый продуктами, используемыми для варки, дм3;

Vв – объем воды, дм3;

1,15 – коэффициент, учитывающий покрытие продукта водой

Vв = G \* nв, (12)

где nв – норма воды на 1 кг продукта, дм3.

Vпрод = G / ρ, (13)

где ρ – объемная плотность продукта, кг/дм3 .

Данные расчетов сводим в таблицу 9.

общественное питание меню блюдо

Таблица 9 – Расчёт объёма котлов для варки и тушения вторых блюд, гарниров

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нормирование блюд, гарниров, сладких блюд, горячих напитков | норма продукта на 1 порцию,г | объемн. Масса прод. Кг/дм3 | норма воды на 1 кг, дм3 | Часы реализации 12-14 | | | | | | Принятое оборудова-ние |
| кол-во блюд за период | Масса продукта, кг | объем продукта, дм3 | объем воды, дм3 | расчетный V котла, дм3 | Принятый, дм3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Осетр отварной | 150 | 0,8 | 2 | 16 | 2,4 | 3 | 4,8 | 7,8/9,2 | 10 | кастрюля,  D=240мм |
| Курица тушеная с баклажанами |  |  |  | 6 |  |  |  |  | 6 | кастрюля, D=202мм |
| Курица | 90 | 0,54 | 1,25 |  | 0,8 | 0,68 | 0,68 | 3,85/4,57 |
| лук | 13 | 0.08 |  |  | 0,17 | 0,47 |  |  |
| морковь | 13 | 0.08 |  |  | 0,17 | 0,47 |  |  |
| баклажаны | 56 | 0.34 |  |  | 0,3 | 1,13 |  |  |
| Масло раст. | 10 | 0,06 |  |  | 0,13 | 0,46 |  |  |
| Клецки творожные | 100 | 0,85 | 4 | 6 | 0,6 | 0,71 | 2,4 | 3,11/  3,65 | 4 | Кастрюля, D=202мм |
| Макароны | 60 | 0,26 | 6 | 6 | 0,36 | 1,38 | 2,16 | 3,34/  3,92 | 4 | Кастрюля, D=202мм |
| Рис отварной | 80 | 0,81 | 2,1 | 16 | 1,28 | 1,58 | 2,69 | 4,27/ 5,02 | 6 | Кастрюля, D=202мм |
| Картофельное пюре | 180 | 0,65 | 2 | 6 | 1,08 | 1,66 | 2,16 | 3,82/ 4,5 | 6 | Кастрюля, D=202мм |
| Картофель отварной | 160 | 0,65 | 2 | 6 | 0,96 | 1,47 | 1,92 | 3,39/ 3,99 | 4 | Кастрюля, D=202мм |
| Осетр отварной | 150 | 0,8 | 2 | 12 | 1,8 | 2,25 | 3,6 | 5,9/ 6,8 | 8 | кастрюля,  D=220мм |
| Курица тушеная с баклажанами |  |  |  | 5 |  |  |  | 4,7/ 5,5 | 6 | кастрюля, D=202мм |
| Курица | 90 | 0,54 | 1,25 |  | 0,45 | 0,83 | 0,5625 |  |
| лук | 13 | 0.08 |  |  | 0,07 | 0,81 |  |  |
| морковь | 13 | 0.08 |  |  | 0,07 | 0,81 |  |  |
| баклажаны | 56 | 0.34 |  |  | 0,28 | 0,82 |  |  |
| Масло раст. | 10 | 0,06 |  |  | 0,05 | 0,83 |  |  |
| Клецки творожные | 100 | 0,85 | 4 | 4 | 0,4 | 0,47 | 1,6 | 2,1/ 2,5 | 4 | Кастрюля, D=202мм |
| Макароны | 60 | 0,26 | 6 | 5 | 0,3 | 1,15 | 1,8 | 3/3,6 | 4 | Кастрюля, D=202мм |
| Рис отварной | 80 | 0,81 | 2,1 | 12 | 0,96 | 1,19 | 2,0 | 3,2/ 3,8 | 4 | Кастрюля, D=202мм |
| Картофельное пюре | 180 | 0,65 | 2 | 5 | 0,9 | 1,38 | 1,8 | 3,2/ 3,8 | 4 | Кастрюля, D=202мм |
| Картофель отварной | 160 | 0,65 | 2 | 5 | 0,8 | 1,23 | 1,6 | 2,8/ 3,3 | 4 | Кастрюля, D=202мм |
| Осетр отварной | 150 | 0,8 | 2 | 4 | 0,6 | 0,75 | 1,2 | 1,95/ 2,3 | 2 | кастрюля,  D=202мм |
| Курица тушеная с баклажанами |  |  |  | 2 |  |  |  | 1,9/ 2,3 | 2 | кастрюля, D=202мм |
| Курица | 90 | 0,54 | 1,25 |  | 0,18 | 0,33 | 0,23 |  |
| лук | 13 | 0.08 |  |  | 0,03 | 0,33 |  |  |
| морковь | 13 | 0.08 |  |  | 0,03 | 0,33 |  |  |
| баклажаны | 56 | 0.34 |  |  | 0,11 | 0,33 |  |  |
| Масло раст. | 10 | 0,06 |  |  | 0,02 | 0,33 |  |  |
| Клецки творожные | 100 | 0,85 | 4 | 1 | 0,1 | 0,12 | 0,4 | 0,5/ 0,6 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Макароны | 60 | 0,26 | 6 | 2 | 0,12 | 0,46 | 0,7 | 1,2/ 1,4 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Рис отварной | 80 | 0,81 | 2,1 | 4 | 0,32 | 0,40 | 0,7 | 1,1/ 1,3 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Картофельное пюре | 180 | 0,65 | 2 | 2 | 0,36 | 0,55 | 0,7 | 1,3/ 1,5 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Картофель отварной | 160 | 0,65 | 2 | 2 | 0,32 | 0,49 | 0,6 | 1,1/ 1,3 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Осетр отварной | 150 | 0,8 | 2 | 6 | 0,9 | 1,13 | 1,8 | 2,9/ 3,4 | 4 | кастрюля,  D=202мм |
| Курица тушеная |  |  |  | 2 |  |  |  | 1,9/ 2,3 | 2 | кастрюля, D=202мм |
| Курица | 90 | 0,54 | 1,25 |  | 0,18 | 0,33 | 0,23 |  |
| лук | 13 | 0.08 |  |  | 0,03 | 0,33 |  |  |
| морковь | 13 | 0.08 |  |  | 0,03 | 0,33 |  |  |
| баклажаны | 56 | 0.34 |  |  | 0,11 | 0,33 |  |  |
| Масло раст. | 10 | 0,06 |  |  | 0,02 | 0,33 |  |  |
| Клецки творожные | 100 | 0,85 | 4 | 2 | 0,2 | 0,24 | 0,8 | 1/ 1,2 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Макароны | 60 | 0,26 | 6 | 2 | 0,12 | 0,46 | 0,7 | 1,2/ 1,4 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Рис отварной | 80 | 0,81 | 2,1 | 6 | 0,48 | 0,59 | 1,0 | 1,6/ 1,9 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Картофельное пюре | 180 | 0,65 | 2 | 2 | 0,36 | 0,55 | 0,7 | 1,3/ 1,5 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Картофель отварной | 160 | 0,65 | 2 | 2 | 0,32 | 0,49 | 0,6 | 1,1/ 1,3 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Осетр отварной | 150 | 0,8 | 2 | 2 | 0,3 | 0,38 | 0,6 | 1/ 1,2 | 2 | кастрюля,  D=240мм |
| Клецки творожные | 100 | 0,85 | 4 | 1 | 0,1 | 0,12 | 0,4 | 0,5/ 0,6 | 2 | Кастрюля, D=202мм |
| Рис отварной | 80 | 0,81 | 2,1 | 2 | 0,16 | 0,20 | 0,3 | 0,5/ 0,6 | 2 | Кастрюля, D=202мм |

Расчет количества фритюрниц производят по вместимости чаши, Vрасч, дм3, которую для жарки изделий во фритюре определяют по формуле

Vрасч = (Vпрод+Vж)/φ , (14)

где Vпрод – объем продукта, дм3;

Vж – объем жира, дм3;

φ – оборачиваемость чаши фритюрницы за расчетный период.

Vпрод = G/ρ; (15)

Vж = G\*4; (16)

G = n\*g / 1000, (17)

где n – количество порций;

g – масса нетто 1 порции.

Данные расчетов сводим в таблицу 10.

Таблица 10 – Расчет фритюрниц

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Количество порций за максимальный период | Масса одной порции, г | Общая масса продукта,  кг | Объемная  Плотность, Кг/дм³ | Объем продукта,  л | Объем жира, л | Продолжительность тепловой обработки,  мин. | Оборачиваемостьть | Расчетный объем, л |
|  |  |  | G | ρпрод | Vпрод | Vж | t | φ | Vрасч |
| Картофель фри | 4 | 142 | 0,57 | 0,58 | 0,98 | 3,9 | 5 | 12 | 0,74 |
| Пирожок с картофелем | 9 | 120 | 1,08 | 0,55 | 1,96 | 7,84 | 8 | 7,5 | 2,1 |
| Пирожок с капустой | 8 | 120 | 0,96 | 0,55 | 1,75 | 7 | 8 | 7,5 | 2 |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,84 |

Принимаем фритюрницу настольную FIMAR FT 4+4 в количестве 1 шт.

Одним из основных видов жарочной аппаратуры горячего цеха являются плиты. Расчет плиты сводится к определению требуемой жарочной поверхности.

Расчет жарочной поверхности плиты, F, м2, производят по формуле

F = Σ (1,1\*n\*f) / φ, (18)

где n – количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт;

f – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды, м2;

1,1 – коэффициент, учитывающий неплотность прилегания посуды.

f = πd2/4 (19)

Расчет вместимости производим по формуле

Рр = V’\*n / K, (20)

где V’ – объем 1 порции;

К – коэффициент заполнения (0,8);

n – количество порций.

Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты зависит от продолжительности тепловой обработки и рассчитывается по формуле

φ = T/t, (21)

где Т- время расчетного периода, мин.;

t – время тепловой обработки, мин.

Данные расчета сводим в таблицу 11.

Таблица 11 – Расчет жарочной поверхности плиты

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Количествово блюд в час максимальной загрузки | Вид наплит-  ной  посуды | | Вместимость  наплитной  посуды в порциях, принятая по расчетной,  дм3 | | | Количество посуды | Площадь 1 посуды, м² | Время тепловой обработки | Оборачиваемость | Жарочная поверхность плиты, м² |
| расчетная | | принятая |
| nбл | Pp | | Рп | n | f | t | φ | F |
| Уха | 2 | сотейник | | 0,5/0,6 | | 2 | 1 | 0,025 | 60 |  | 0,014 |
| Суп-лапша | 2 | сотейник | | 0,5/0,6 | | 2 | 1 | 0,025 | 60 |  | 0,014 |
| Солянка | 2 | сотейник | | 0,5/0,6 | | 2 | 1 | 0,025 | 60 |  | 0,014 |
| Щи валаамские | 3 | сотейник | | 0,8/0,9 | | 2 | 1 | 0,025 | 60 |  | 0,014 |
| Молочный суп | 2 | сотейник | | 0,5/0,6 | | 3 | 1 | 0,025 | 60 |  | 0,014 |
| Осетр отварной с белым соусом | 8 | кастрюля | | 7,8/9,2 | | 10 | 1 | 0,062 | 40 |  | 0,045 |
| Кабачки по-русски | 3 | сковорода | | - | | 3 | 1 | 0,03 | 40 |  | 0,022 |
| Клецки творожные со сметаной | 3 | кастрюля | | 4,68/5,5 | | 6 | 1 | 0,056 | 15 |  | 0,015 |
| Биточки из свинины | 4 | кастрюля | | 3,8/4,5 | | 6 | 1 | 0,03 | 15 |  | 0,08 |
| Биточки из говядины шампиньонами | 3 | | сковорода | | - | 2 | 2 | 0,03 | 15 | 4 | 0,017 |
| Котлеты по-итальянски | 3 | | сковорода | | - | 2 | 2 | 0,03 | 15 | 4 | 0,017 |
| Курица тушенная с баклажанами | 3 | | кастрюля | | - | 6 | 1 | 0,062 | 45 | 1,33 | 0,051 |
| Овощи на гриле | 3 | | сковородагриль | | - | 2 | 15 | 0,03 | 10 | 6 | 0,083 |
| Рис отварной | 8 | | кастрюля | | 3,34/  3,92 | 4 | 1 | 0,032 | 30 | 2 | 0,018 |
| Вареный картофель | 3 | | кастрюля | | 4,27/ 5,02 | 6 | 1 | 0,032 | 30 | 2 | 0,018 |
| Макароны | 3 | | кастрюля | | 3,82/ 4,5 | 6 | 1 | 0,032 | 15 | 4 | 0,009 |
| Картофельное пюре | 3 | | кастрюля | | 3,39/ 3,99 | 4 | 1 | 0,032 | 30 | 2 | 0,018 |
| Блины с начинкой из грибов | 8 | | сковорода | | - | 1 | 8 | 0,03 | 3 | 20 | 0,013 |
| Блины с ветчиной и сыром | 8 | | сковорода | | - | 1 | 8 | 0,03 | 3 | 20 | 0,013 |
| Блины с яблоками и вишней | 8 | | сковорода | | - | 1 | 8 | 0,03 | 3 | 20 | 0,013 |
| Блины боярские | 8 | | сковорода | | - | 1 | 8 | 0,03 | 3 | 20 | 0,013 |
| Итого |  | |  | |  |  |  |  |  |  | 0,44 |

Принимаем плиту электрическую RADA ПЭС-4 в количестве 1шт.

Расчет пароконвектомата производится по формуле

Р = F/1.1\* f , (22)

где F – площадь единицы посуды;

f – площадь еденицы изделия.

Расчет количества посуды по формуле

n1 = n/P (23)

Расчет количества отсеков по формуле

n2 = n1/ φ (24)

Результаты расчетов сводим в таблицу 12.

Таблица 12 – Расчет пароконвектомата по количеству отсеков

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Количество порций  в расчетный  период | Вместимость посуды | Количество посуды | Продолжительность тепловой обработки, мин. | Оборачиваемоть посуды | Количество отсеков |
| n | P | n1 | t | φ | n2 |
| Яйца, фаршированные грибами под белым соусом | 3 | 9 | 0,3 | 15 | 4 | 0,1 |
| Рыба запеченная по-московски | 10 | 21 | 0,5 | 25 | 2,4 | 0,2 |
| Говядина с начинкой из чеснока и моркови | 4 | 18 | 0,2 | 40 | 1,5 | 0,1 |
| Рулет из говядины с грибам | 3 | 10 | 0,3 | 40 | 1,5 | 0,2 |
| Ростбиф с томатным соусом | 3 | 7 | 0,4 | 60 | 1 | 0,4 |
| Омлет с помидорами | 3 | 9 | 0,3 | 15 | 4 | 0,1 |
| Творожная запеканка | 3 | 10 | 0,3 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца «Калцоне» | 5 | 18 | 0,6 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца «Тоскана» | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца с курицей и сыром | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца «Маргарита» | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца «Тарантелла» | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца сицилийская | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца с копченой рыбой | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца с двойным сыром | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца с ветчиной и ананасами | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца с морепродуктами | 4 | 18 | 0,4 | 20 | 3 | 0,1 |
| Пицца семейная | 4 | 9 | 0,9 | 20 | 3 | 0,3 |
| Итого | - | - | - | - | - | 2,1 |

Принимаем к установке пароконвектомат UNOX XV 303G в составе 1 шт.

**2.3 Расчет количества работников горячего цеха**

Количество рабочих горячего цеха рассчитывается по формуле

N1=(n\*K\*100)/3600\*T\*λ, (25)

где N1- явочное количество работников;

n - количество изделий за день;

K- коэффициент трудоёмкости;

T - продолжительность рабочего дня;

λ – коэффициент роста производительности труда, λ=1,14.

Таблица 13 – расчет количества работников горячего цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд,  кулинарных изделий | Количество блюд за день | Коэффициент трудоемкости | Количество производственных рабочих |
| nбл | K | N1 |
| Уха | 7 | 0,5 | 0,0071 |
| Суп-лапша | 7 | 1,2 | 0,0171 |
| Солянка | 7 | 0,5 | 0,0071 |
| Щи валаамские | 8 | 0,5 | 0,0081 |
| Молочный суп | 7 | 0,2 | 0,0028 |
| Осетр отварной с белым соусом | 40 | 0,4 | 0,0325 |
| Кабачки по-русски | 14 | 0,9 | 0,0256 |
| Клецки творожные со сметаной | 14 | 0,9 | 0,0256 |
| Яйца, фаршированные грибами под белым соусом | 14 | 0,6 | 0,0171 |
| Рыба запеченная по-московски | 46 | 0,5 | 0,0467 |
| Говядина с начинкой из чеснока и моркови | 20 | 0,7 | 0,0284 |
| Биточки из свинины | 20 | 1 | 0,0406 |
| Биточки из говядины шампиньонами | 15 | 1 | 0,0305 |
| Рулет из говядины с грибами | 15 | 1,2 | 0,0365 |
| Котлеты по-итальянски | 15 | 0,6 | 0,0183 |
| Клецки творожные со сметаной | 14 | 0,8 | 0,0227 |
| Ростбиф с томатным соусом | 15 | 0,4 | 0,0122 |
| Курица тушенная с баклажанами | 15 | 1,2 | 0,0365 |
| Овощи на гриле | 15 | 0,8 | 0,0244 |
| Омлет с помидорами | 15 | 0,6 | 0,0183 |
| Творожная запеканка | 15 | 0,9 | 0,0274 |
| Картофель фри | 20 | 0,3 | 0,0122 |
| Рис отварной | 40 | 0,3 | 0,0244 |
| Вареный картофель | 15 | 0,3 | 0,0091 |
| Макароны | 15 | 0,3 | 0,0091 |
| Картофельное пюре | 15 | 0,3 | 0,0091 |
| Пирожок с картофелем | 45 | 1,6 | 0,1462 |
| Пирожок с капустой | 40 | 1,6 | 0,1300 |
| Блины с начинкой из грибов | 40 | 1 | 0,0812 |
| Блины с ветчиной и сыром | 40 | 1 | 0,0812 |
| Блины с яблоками и вишней | 40 | 1 | 0,0812 |
| Блины боярские | 40 | 1 | 0,0812 |
| Пицца «Калцоне» | 38 | 0,6 | 0,0463 |
| Пицца «Тоскана» | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца с курицей и сыром | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца «Маргарита» | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца «Тарантелла» | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца сицилийская | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца с копченой рыбой | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца с двойным сыром | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца с ветчиной и ананасами | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца с морепродуктами | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Пицца семейная | 30 | 0,6 | 0,0365 |
| Итого |  |  | 1,5623 |

Принимаем 2 работников горячего цеха(явочный состав).

Расчет списочного количества работников производится по формуле

N=N1 \* K, (26)

где N – списочное количество работников;

N1 – явочное количество работников;

K - коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни.

N= N2 = N1\*K1 = 2\*1,13=2,26=3чел.

В результате расчетов принимаем 3-х производственных работников горячего цеха (списочный состав).

График выхода на работу работников горячего цеха

N1,

чел

1

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 Т, ч

Рисунок 1 – График выхода на работу

Количество производственных столов определяют в соответствии с численностью работников, одновременно работающих в цехе, длиной рабочего места на одного работника в среднем или выполняемую операцию по следующей формуле:

L = N\*l , (27)

где L – общая длина столов, м;

N – количество работников, работающих на определенной операции

или одновременно работающих в цехе, чел.;

l – норма длины стола на определенную операцию или на одного

человека в среднем, м.

L = 1,25\*2= 3 м

В результате расчетов принимаем длину производственных столов горячего цеха 3метра.

Длина фронта выдачи блюд и продуктов, L, м, рассчитывается по формуле

L=P\*l, (28)

где Р – количество мест в зале;

l – норма длины раздачи на одно место в зале, м

(для горячих цехов–0,03м)

L=60\*0,03=1,8м.

Принимаем мармит для горячих блюд RADA МЭВ-10/7Н -1шт и стол с подогревом RADA 2ПН-11/7Н -1шт.

Целесообразно будет принять кухонный комбайн и холодильный шкаф для хранения суточного запаса продуктов.

Таблица 14 - Расчет площади горячего цеха

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип и марка оборудования | Габаритные размеры, м | | | Количество оборудования | Полезная площадь оборудования м2 |
| длина | ширина | высота |
| l | b | k | n | Fпол |
| Пароконвектомат | UNOX XV 303G | 0,83 | 0,69 | 0,99 | 1 | 0,573 |
| Фритюрница | FIMAR FT4+4 | 0,24 | 0,43 | 0,3 | 1 | - |
| Плита электрическая | RADA ПЭС 4 | 0,85 | 0,55 | 0,86 | 1 | 0,468 |
| Столы: |  |  |  |  |  | 0,000 |
|  | СПМ-1500 | 1,5 | 0,8 | 0,85 | 1 | 1,200 |
|  | СПММ-1500 | 1,5 | 0,8 | 0,85 | 1 | 1,200 |
| Мармит для горячих блюд | RADA МЭВ-10/7Н | 1,1 | 0,7 | 0,87 | 1 | 0,770 |
| Стол с подогревом | RADA  2ПН-11/7Н | 1,1 | 0,7 | 0,87 | 1 | 0,77 |
| Стеллаж передвижной | СП - 125 | 0,68 | 0,4 | 1,5 | 1 | 0,272 |
| Секция-вставка с гладкой поверхностью | В-400 | 0,4 | 0,8 | 0,85 | 2 | 0,320 |
| Кухонный комбайн | BOSH | 0,33 | 0,25 | 0,25 | 1 | - |
| Шкаф холодильный | Бирюса 224 | 0,58 | 0,6 | 1,82 | 1 | 0,348 |
| Раковина для рук | РП-400 | 0,4 | 0,3 | 0,15 | 1 | 0,120 |
| Итого: 5,27 | | | | | | |

Общая площадь горячего цеха с учетом коэффициента использования площадей(0,3) составляет 17,6М2.

**3 Компоновка предприятия общественного питания**

Таблица 15 – Сводная таблица площадей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Кафе | | Пиццерия / 20 | Итого |
| Рв / 40 | Р /50 |
|  | Sв | So |  |  |
| Для посетителей: |  |  |  |  |
| Вестибюль | 20 | 20 |  | 20 |
| Зал с обслуживанием официантами | 70 | 70 | 36 | 106 |
| Производственные: |  |  |  |  |
| Буфет | 8 | 8 |  | 8 |
| Горячий цех | 17,6 | 25 |  | 17,6 |
| Холодный цех,  Помещение для резки хлеба | 8 | 8 |  | 8 |
| Доготовочный цех | 8 | 8 |  | 8 |
| Овощной цех | 8 | 8 |  | 8 |
| Моечная столовой посуды,  сервизная | 14 | 14 |  | 14 |
| Моечная кухонной посуды и тары п/ф | 6 | 6 |  | 6 |
| Раздаточная | 10 | 10 |  | 10 |
| Складские: |  |  |  |  |
| Помещение для холодильного оборудования | 9 | 9 |  | 9 |
| Кладовая сухих продуктов | 5 | 5 |  | 5 |
| Кладовая инвентаря | - | - |  | - |
| Загрузочная | 8 | 8 |  | 8 |
| Административные и бытовые: |  |  |  |  |
| Кабинет директора, контора | 6 | 6 |  | 6 |
| Помещение персонала | 6 | - |  | - |
| Гардероб для персонала | 13 | 13 |  | 13 |
| Гардероб для официантов | 5 | 5 |  | 5 |
| Душевые, уборные и помещение личной гигиены | 6 | 6 |  | 6 |
| Бельевая | 5 | 5 |  | 5 |
| Подсобное помещение пиццерии | - | - | 8 | 8 |
| Технические помещения: |  |  |  |  |
| Электрощитовая |  |  |  | 4,8 |
| Тепловой пункт |  |  |  | 6 |
| Вытяжная вентиляционная камера |  |  |  | 6 |
| Приточная вентиляционная камера |  |  |  | 9 |
| Итого |  |  |  | 296,4 |

Площадь здания определяем путем сложения площадей всех помещений с учетом дополнения на коридоры (1 этаж – 20 – 25%), она равна 370,5 м2.

**Список использованных источников**

1 Альбом оборудования

2 Кленогина Т.В. Разработка технологической части дипломного проекта. Учебное пособие. ч.1. – Кемерово: КемТИПП, - 2003. – 68 с.

3 Кленогина Т.В. Разработка технологической части дипломного проекта. Учебное пособие. ч.2. – Кемерово: КемТИПП, - 2003. – 124 с.

4 Кленогина Т.В. Проектирование предприятий общественного питания. Учебное пособие. ч.1. – Кемерово: КемТИПП, - 2003. – 90 с.