**Введение**

Общественное питание играет важную роль в жизни людей. 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.

Ежедневно услугами столовой пользуются сотни людей. Чтобы открыть столовую, необходимо знать правильную организацию ее работы и цехов. Поэтому выбранная тема является актуальной.

Целью выполнения курсового проекта является:

- углубление, обобщение, систематизация и закрепление полученных знаний и практических умений.

Задачи курсового проекта:

- развитие творческой инициативы, самостоятельности и организованности;

- формирование умений использовать справочную и нормативную документацию;

- раскрыть в полной мере работу столовой;

- показать все расчеты;

- составить график работы;

- подвести итоги курсового проекта.

**1. Характеристика столовой и холодного цеха**

На промышленных производствах с целью создания благоприятных социальных условий и обеспечения работников горячим питанием (в том числе работающих рассредоточенными и малочисленными коллективами) предусматривают предприятия общественного питания.

Перспективное направление работе предприятий общественного питания при промышленных производствах – повышение эффективности использования мест в зале предприятия и увеличение доли потребителей, пользующихся услугами общественного питания, путем организации обслуживания населения, проживающего в близлежащих районах, и других потребителей.

При проектировании предприятий общественного питания при производственных предприятиях и учреждениях руководствуются СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания. Нормы проектирования».

Столовая – общедоступное или обслуживающее определенный контингент потребителей предприятия общественного питания, производящее и реализующее блюда в соответствии с разнообразным по дням меню.

Услуга питания столовой представляет собой услугу по изготовлению кулинарной продукции, разнообразной по дням недели или специальных рационов питания для различных групп обслуживаемого контингента, а также по созданию условий для реализации и потребления на предприятии.

Столовые различают:

- по ассортименту реализуемой продукции – общественного типа и диетическая;

- по обслуживаемому контингенту потребителей;

- по месту расположения – общедоступная, по месту работы.

Предприятия общественного питания могут быть встроенными и размещаемыми в отдельно стоящих зданиях. Они включают в себя следующие группы помещений:

- торговые помещения (обеденный зал с раздаточной, буфет, вестибюль, гардеробная и умывальник для посетителей);

- производственные помещения (горячий цех, хлеборезка, мясо – рыбная, овощная и холодная заготовочная, моечная, комната шеф – повара);

- складские помещения (камеры охлаждения для мяса, рыбы, молока, кладовые для сухих продуктов, инвентаря, белья, загрузочная);

- административно – бытовые помещения (контора, кабинет директора, комната персонала, гардеробная, душевые и уборные для персонала);

- технические помещения (вентиляционная камера, щитовая, бойлерная, тепловой узел).

На специализированных предприятиях, реализующих небольшой ассортимент холодных закусок, отводится отдельное рабочее место в общем производственном помещении. Холодные цеха предназначены для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок, сладких блюд и холодных супов. Продукция, используемая для приготовления блюд, перед отпуском не подвергается вторичной тепловой обработке, поэтому в цехе должны соблюдаться строгие санитарные требования: продукты, используемые для приготовления блюд, должны храниться в холодильных шкафах или камерах при температуре не выше 6-8 гр.; посуда и инвентарь должны быть промаркированы и использоваться по назначению; В соответствии с технологическим процессом должны быть четко разграничены рабочие места для обработки сырых и вареных овощей, гастрономических мясных и рыбных продуктов, порционирования блюд и др.; салаты, винегреты, бутерброды следует готовить только партиями и реализовать в течение одного часа; соблюдать температурный режим хранения и отпуска холодных блюд (10-14 гр.).

В производственную программу цеха (план-меню) входят ассортимент и качество изготовляемых блюд и закусок, сладких блюд и холодных напитков. В столовой работают повара 3, 4 и 5го разрядов.

Для выполнения производственной программы в цехе предусматриваются рабочие места, которые оснащаются оборудованием, посудой и инвентарем в зависимости от вида выполняемых технологических и производственных операций.

Рассмотрим организацию рабочих мест.

На рабочем месте по нарезке сырых и вареных овощей предусматривают: ванну для промывки свежих овощей или стол со встроенной моечной ванной; столы производственные для нарезки овощей, разделочные доски, ножи поварской тройки и функциональные емкости. При массовом изготовлении несложных по приготовлению салатов для комплексов используют универсальный привод П-2 со сменными механизмами для нарезки сырых и вареных овощей и перемешивания салатов. Кроме того, можно установить на производственном столе машину МРОВ-160 для нарезки вареных овощей. Нарезку овощей осуществляют повара 3го разряда, а приготовления салатов – повара 4го разряда.

Второе рабочее место организуется для приготовления блюд из гастрономических мясных и рыбных продуктов. Нарезку продуктов производят на разделочной доске, используя средний нож поварской тройки. Спорционированные кусочки продукции укладываются в функциональные емкости и помещают в холодильный шкаф.

Если изготавливается большое количество блюд из гастрономических продуктов, то целесообразно использовать машину МРГ-300А для нарезки ветчины, колбасы, сыра. Ее устанавливают на столе для средств малой механизации СПМ-1500.

Третье рабочее место предусматривается для порционирования и отпуска блюд на раздаточную и оснащается столом производственным с охлаждаемым шкафом и горкой и стеллажом для установки готовых блюд для реализации. Горка предназначена для хранения заранее подготовленных продуктов (консервированных фруктов, зелени петрушки, лимонов и др.), используемых для украшения блюд.

В летнее время на предприятиях общественного питания большим спросом пользуются холодные (овощные, мясные) и фруктовые супы. Для холодных супов овощи и мясо варят в горячем цехе. После охлаждения их нарезают вручную кубиком или соломкой. Зеленый лук нарезают вручную с помощью устройства УН3. Температура подачи супов 10-12 гр.

В холодном цехе особое внимание следует обращать на образцовый санитарный порядок на рабочем месте и личную гигиену, соблюдение правил товарного соседства, сроков реализации сладких блюд, так как они могут служить питательной средой для развития микроорганизмов.

**2. Технологическая часть**

**2.1 Разработка производственной программы столовой**

Производственной программой различных типов предприятий является расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия и снабжения буфетов, магазинов кулинарии и отпуска обедов на дом.

Расчетное меню представляет собой перечень наименований блюд с указанием выхода готового блюда и количества блюд. Чтобы составить меню, необходимо:

1. Определить число потребителей. Общее число потребителей за день (по графику загрузки зала) определяется как сумма числа потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия. Число потребителей обслуживаемых за 1 час работы предприятия определяется по формуле:

Nч=(P\*Rч\*Xч)/100, (1)

где Р - вместимость зала, чел.;

Rч - оборачиваемость мест в зале в течение данного часа;

Хч- загрузка зала в данный час, %.

Общее число потребителей за день:

Nд=∑ Nч. (2)

Расчеты оформляют в виде таблицы:

Таблица 1

**Определение числа потребителей столовой**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Часы работы | Оборачиваемость места за 1 час, раз | Средняя загрузка зала, % | Числопотребителей за 1 час (Nч) | Коэффициент перерасчета блюд (Кч) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12-13 | 2,5 | 30 | 45 | 0,15 |
| 13-14 | 2,5 | 90 | 135 | 0,45 |
| 14-15 | 2,5 | 60 | 90 | 0,3 |
| 15-16 | 2,5 | 20 | 30 | 0,1 |
| Итого: |  |  | 300 | 1 |

Nч=(60\*2,5\*30)/100=45.

Число потребителей определяем для того, чтобы составить расчетное меню.

Общее число потребителей за день (с учетом оборачиваемости мест в зале в течение дня) рассчитывают по формуле:

Nд=P\*Rд, (3)

где Nд- число потребителей, обслуживаемых в течение дня,

P- вместимость зала, число мест,

Rд- оборачиваемость места в зале в течение дня

Nд= 60\*5=300.

Из расчетов следует, что зал столовой в один день посетит около 300 человек.

Коэффициент перерасчета блюд для данного часа определяется по формуле:

Кч=Nч/Nд, (4)

где Nч - число потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, Nд - общее число потребителей за день.

К12-13=45/300=0,15;

К13-14=135/300=0,45.

2. Определение общего количества блюд и количество блюд по группам.

Общее количество блюд определяем по формуле:

nд=Nд\*m, (5)

где Nд - число потребителей, обслуживаемых в течение дня,

m - коэффициент потребления блюд. Значение коэффициента потребления блюд для данного типа предприятия взято из справочника:

nд =300\*3=900.

Разбивку общего количества блюд на отдельные группы (холодные блюда, супы, вторые горячие и сладкие блюда), а также внутригрупповое распределение блюд по основным продуктам (рыбные, мясные, овощные) проводят в соответствии с таблицей процентного соотношения различных групп блюд в ассортименте продукции, выпускаемой предприятием.

Результаты расчетов оформляем в виде таблицы:

Таблица 2

**Определение количества блюд по группам и ассортименту**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блюда | Примерное % соотношение | Количество блюд(расчетное) длявключения в меню |
|  | от общего количества | от данной группы | от общегоколичества | от данной группы |
| Холодные блюда и закуски: | 20 |  | 180 |  |
| рыбные и мясные салаты |  | 70 |  | 126 |
| молоко икисломолочныепродукты |  | 30 |  | 54 |
| Супы: | 25 |  | 225 |  |
| прозрачные |  | 90 |  | 202 |
| заправочные |  |  |  |  |
| пюреобразные |  |  |  |  |
| молочные |  |  |  |  |
| холодные |  |  |  |  |
| сладкие |  | 10 |  | 22 |
| Вторые горячие блюда: | 35 |  | 315 |  |
| рыбные и мясные |  | 80 |  | 252 |
| овощные и крупяные |  | 20 |  | 63 |
| яичные и творожные |  |  |  |  |
| Сладкие блюда и горячие напитки | 20 |  | 180 |  |

Количество блюд по группам и ассортименту определяем для составления расчетного меню.

На основании полученных данных составляем расчетное меню по действующим Сборникам рецептур блюд и кулинарных изделий. При его составлении учитываем сезон, тип и специализацию предприятия.

Расчетное меню оформляем в виде таблицы:

Таблица 3. **Расчетное меню столовой**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер рецептуры блюда | Наименование блюд | Выход, г | Количество порций |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обед: |
|  | **Холодные блюда и закуски** |  |  |
| № 47 (/96) | Салат рыбный | 150 | 43 |
| № 51 (/96) | Салат мясной | 150 | 43 |
| № 57 (/96) | Салат-коктейль рыбный | 125 | 40 |
| № 644 (/96) | Молоко кипяченое | 200 | 27 |
|  | Сметана | 200 | 27 |
|  | **Супы**  |  |  |
| № 217 (/97) | Бульон из кур | 1000 | 90 |
| № 116 (/96) | Борщ украинский | 1000 | 90 |
| № 167 (/96) | Суп-пюре из овощей | 1000 | 22 |
|  | **Вторые горячие блюда** |  |  |
| № 312 (/96) | Судак жареный с луком по-Ленинградски | 255 | 120 |
| № 375 (/96) | Бефстроганов | 250 | 132 |
| № 465 (/96) | Рис отварной | 1000 | 20 |
| № 472 (/96) | Пюре картофельное | 1000 | 20 |
| № 283 (/96) | Яичница глазунья с ветчиной | 105 | 10 |
| № 297 (/96) | Запеканка творожная | 175 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | **Сладкие блюда и горячие напитки** |  |  |
| № 719 (/97) | Мусс апельсиновый | 1000 | 30 |
| № 746 (/97) | Чай | 200 | 50 |
| № 756 (/97) | Кофе | 100 | 50 |
|  | Хлеб:- ржаной- пшеничный |  | 2525 |

Далее составляем производственную программу цеха.

Таблица 4. **Производственная программа холодного цеха в столовой**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Выход, г | Количество порций |
| Салат рыбный | 150 | 55 |
| Салат мясной | 150 | 60 |
| Салат-коктейль рыбный | 125 | 40 |
| Молоко кипяченое | 200 | 30 |
| Сметана | 200 | 30 |
| Бульон из кур | 1000 | 110 |
| Борщ украинский | 1000 | 110 |
| Суп-пюре из овощей | 1000 | 30 |
| Судак жареный с луком по-Ленинградски | 255 | 130 |
| Бефстрогонов | 250 | 140 |
| Рис отварной | 1000 | 30 |
| Пюре картофельное | 1000 | 30 |
| Яичница глазунья с ветчиной | 105 | 20 |
| Запеканка творожная | 175 | 20 |
| Мусс апельсиновый | 1000 | 40 |
| Чай | 200 | 70 |
| Кофе | 100 | 60 |

Производственная программа служит основой для дальнейших расчетов. Производственную программу составила с учетом отпуска в буфеты и на служебное меню.

**2.2 Составление таблиц реализации продукции холодного цеха**

Для последующих технологических расчетов составляем таблицу реализации готовых блюд по часам работы зала. Основой для составления этого расчета служат график загрузки зала и расчетное меню. Количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия определяется по формуле:

Пч=Пд\*Кч, (6)

где Пд – количество блюд, реализуемых за весь день (определяется из расчетного меню),

Кч – коэффициент перерасчета для данного часа.

Таблицу реализации блюд холодного цеха в зале закусочной рассчитываем для определения численности работников цеха.

Таблица 5

**Реализация блюд в зале предприятия(по часам работы)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Количество блюд, реализуемых за день | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 |
| Коэффициент перерасчета |
| 0,15 | 0,45 | 0,3 | 0,1 |
| Количество блюд, реализуемых в течение 1 часа |
| Салат рыбный | 55 | 8,25 | 24,75 | 16,5 | 5,5 |
| Салат мясной | 60 | 9 | 27 | 18 | 6 |
| Салат-коктейль рыбный | 40 | 6 | 18 | 12 | 4 |
| Молоко кипяченое | 30 | 4,5 | 13,5 | 9 | 3 |
| Сметана | 30 | 4,5 | 13,5 | 9 | 3 |
| Бульон из кур | 110 | 16,5 | 49,5 | 33 | 11 |
| Борщ украинский | 110 | 16,5 | 49,5 | 33 | 11 |
| Суп-пюре из овощей | 30 | 4,5 | 13,5 | 9 | 3 |
| Судак жареный с луком по- Ленинградски | 130 | 19,5 | 58,5 | 39 | 13 |
| Бефстроганов | 140 | 21 | 63 | 42 | 14 |
| Рис отварной | 30 | 4,5 | 13,5 | 9 | 3 |
| Пюре картофельное | 30 | 4,5 | 13,5 | 9 | 3 |
| Яичница-глазунья с ветчиной | 20 | 3 | 9 | 6 | 2 |
| Запеканка творожная | 20 | 3 | 9 | 6 | 2 |
| Мусс апельсиновый | 40 | 6 | 18 | 12 | 4 |
| Чай | 70 | 10,5 | 31,5 | 21 | 7 |
| Кофе | 60 | 9 | 27 | 18 | 6 |

**2.3 Определение режима работы цеха и численности производственных работников, составление графика выхода на работу**

Численность работников цеха можно рассчитать по нормам времени и по нормам выработки. Расчет по нормам времени производят по формуле:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N1=∑** | **n\*t** |  **=** |  **58480** |  **=** |  **58480** |  **=** |  **2, (7)** |
| **3600\*T\*К** | **3600\*7\*1,14** | **28728** |

где n – количество изделий (или блюд) каждого наименования, изготавливаемых за день, шт., кг., блюд;

t – норма времени на изготовление единицы изделия, с; t=К\*100;

Т – продолжительность рабочего дня каждого работающего, ч

(Т=7…7,2 ч или 8…8,2 ч)

К– коэффициент, учитывающий рост производительности труда (К=1,14).

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

N2=N1\*K1, (8)

где K1 – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; значения коэффициента зависят от режима работы предприятия и режима рабочего времени работника.

Таблица 6. **Значение коэффициента K1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Режим работы предприятия | Режим рабочего времени производственного работника | K1 |
| 7 дней в неделю | 5 дней в неделю с двумя выходными днями | 1,59 |
| 7 дней в неделю | 6 дней в неделю с одним выходным днем | 1,32 |
| 6 дней в неделю | 6 дней в неделю с одним выходным днем | 1,13 |
| 5 дней в неделю | 5 дней в неделю с двумя выходными днями | 1,13 |

Режим работы предприятия - 5 дней в неделю. Режим рабочего времени производственного работника - 5 дней в неделю с двумя выходными днями. K1=1,13

Расчет численности работников цеха оформляем в виде таблицы.

Таблица 7

**Расчет численности работников холодного цеха в столовой**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Количество блюд за день, шт. | Коэффициент трудоемкости | Затраты времени на приготовление блюд (n\*t), c | Норма времени (N1) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Салат рыбный | 43 | 1,2 | 5160 | 0,2 |
| Салат мясной | 43 | 1,2 | 5160 | 0,2 |
| Салат-коктейль рыбный | 40 | 1,2 | 4800  | 0,2 |
| Молоко кипяченое | 27 | 0,2 | 540 | 0,01 |
| Сметана | 27 | 0,2 | 540 | 0,01 |
| Бульон из кур | 90 | 0,9 | 8100 | 0,3 |
| Борщ украинский | 90 | 0,7 | 6300 | 0,2 |
| Суп-пюре из овощей | 22 | 0,3 | 660 | 0,02 |
| Судак жареный с луком по-Ленинградски | 120 | 0,7 | 8400 | 0,3 |
| Быфстрогонов | 132 | 1,1 | 14520 | 0,5 |
| Рис отварной | 20 | 0,1 | 200 | 0,006 |
| Пюре картофельное | 20 | 0,1 | 200 | 0,006 |
| Яичница глазунья с ветчиной | 10 | 0,4 | 400 | 0,01 |
| Запеканка творожная | 10 | 0,4 | 400 | 0,01 |
| Мусс апельсиновый | 30 | 0,7 | 2100 | 0,07 |
| Чай | 50 | 0,1 | 500 | 0,01 |
| Кофе | 50 | 0,1 | 500 | 0,01 |
| Итого: |  |  | 58480 | 2 |

Численность работников рассчитываем для того, чтобы составить график выхода на работу.

Определим численность работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни:

N2=2\*1,13=2,26.

В холодном цехе ежедневно работают 2 человека, с учетом выходных и праздничных дней.

Правильно разработанный и соблюдаемый на предприятии режим труда и отдыха обеспечивает повышение производительности труда, улучшение качества впускаемой продукции, снижает производственный травматизм.

Составляем график выхода на работу.

**4. Организационная часть**

**4.1 Технологический расчет и подбор оборудования**

**4.1.1 Механического**

На основании норм оснащения предприятий общественного питания без расчета принимаем к установке привод универсальный ПХ-0,6 с комплектом сменных механизмов.

Комплектация сменными исполнительными механизмами:

1. Для нарезки вареных овощей – МС18-160
2. Взбивальной - МС -20
3. Для нарезки сырых овощей – МС 27 – 40
4. Для перемешивания салатов, винегретов – МС25-200
5. Мороженица – МС 6-10
6. Соковыжималка – МС 3-40

Привод устанавливается на трубчатую подставку, крепиться к ней болтами и состоит из соосного двухступенчатого цилиндрического редуктора с прифланцованным к нему электродвигателем, закрытых общим кожухом из листовой стали. На боковой стороне корпуса привода смонтировано кнопочная станция для управления работой магнитным пускателем привода.

**4.1.2 Холодильного**

Для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов в производственных цехах используются холодильные шкафы и столы-секции охлаждаемым шкафом.

Таблица 8

**Определение объема блюд и закусок, подлежащих хранению**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд и закусок | Число порций | Масса одной порции, г | **Масса продуктов**, **кг** | Объемнаяплотностькг/дм3 | Объемполуфаб-риката,дм3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Салат рыбный | 43 | 150 | 0,15 | 0,73 | 0,3 |
| Салат мясной | 43 | 150 | 0,15 | 0,60 | 0,3 |
| Салат-коктейль рыбный | 40 | 125 | 0,125 | 0,70 | 0,2 |
| Молоко кипяченое | 27 | 200 | 0,2 | 0,85 | 0,3 |
| Сметана | 27 | 200 | 0,2 | 0,90 | 0,3 |
| Бульон из кур | 90 | 1000 | 1 | 0,60 | 2,3 |
| Борщ украинский | 90 | 1000 | 1 | 0,70 | 2,0 |
| Суп-пюре из овощей | 22 | 1000 | 1 | 0,95 | 1,5 |
| Судак жареный с луком по-Ленинградски | 120 | 255 | 0,255 | 0,80 | 0,4 |
| Быфстрогонов | 132 | 250 | 0,25 | 0,84 | 0,4 |
| Рис отварной | 20 | 1000 | 1 | 0,81 | 1,7 |
| Пюре картофельное | 20 | 1000 | 1 | 0,90 | 1,5 |
| Яичница глазунья с ветчиной | 10 | 105 | 0,105 | 0,65 | 0,2 |
| Запеканка творожная | 10 | 175 | 0,175 | 0,60 | 0,4 |
| Мусс апельсиновый | 30 | 1000 | 1 | 0,60 | 2,3 |
| ИТОГО: |  |  |  |  | 14,1 |

Холодильные шкафы устанавливают во всех цехах, технологический расчет их сводится к определению полезного объема, или вместимости, шкафа (м3) по формуле:

|  |
| --- |
| G |
| ρ *v* |

Vп. =Σ , (9)

где G – масса продукта (изделия), кг;

ρ – объемная плотности продукта (изделия), кг/м3;

*v* – коэффициент, учитывающий массу тары (*v*=0,7…0,8).

Vп = 14,1 / 0,7 = 20 дм3 =0,2 м3.

По справочнику подобрала холодильный шкаф ШХ – 0,4 М (Табл. 9).

Таблица 9

**Техническая характеристика холодильного шкафа**

|  |  |
| --- | --- |
| Модель | ШХ – 0,4 м |
| Глухая дверь, 2 отделения |
| Внутренний объем, м3 | 0,4 |
| Габариты, мм: |
| Ширина | 750 |
| Глубина | 750 |
| Высота | 1870 |
| Количествозагруженногопродукта, кг | 160 |
| Температура, 0 С | 0…+7 |
| Холодный агрегат | ВСр 0,35~1 |

**4.1.3 Вспомогательного (нейтрального)**

Из вспомогательного оборудования рассчитываем число столов. Расчет количества производственных столов ведется по количеству одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. Общая длина производственных столов определяется по формуле:

L = N \* l, (10)

где N – количество одновременно работающих в цехе, человек;

l – длина рабочего места на одного работника, м

(в среднем l = 1,25)

L = 2 \* 1,25 = 2,5 м.

Количество столов определяем по формуле:

n = L / Lст, (11)

где Lст – длина стандартных производственных столов, м:

n = 2,5 / 1,25 = 2.

Подобрала стол производственный со встроенной моечной ванной СМВ-СМ и стол производственный СП-1050. Также к установке применяется стеллаж передвижной СПП и устанавливается тележка для сбора отходов.

**4.2 Расчет площади холодного цеха**

Площади помещений рассчитывают по площади, занимаемой оборудованием, и по нормативным данным.

Расчет площади исследуемого цеха по площади, занимаемой оборудованием, площадей по формуле:

F = Fпол / ηу , (12)

где F – общая площадь помещения, м;

Fпол – полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м2;

ηу – условный коэффициент использования площади (ηу = 0,35)

F = 5,2/ 0,35 = 14,8 м2.

Таблица 10. **Расчет площади цеха**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Маркаоборудования | Число единиц оборудования, шт | Габаритные размеры, м | Площадь, м2 |
| Занимаемая единицей оборудования | Занимаемая всем оборудованием |
| Шкаф холодильный | ШХ – 0,4 м | 1 | 0,75 х 0,75 х 1,8 | 0,56 | 0,56 |
| Стол – секция с охлаждаемым шкафом | СОЭСМ -3 | 1 | 1,68 х 0,84 х 1,03 | 1,4 | 1,4 |
| Стол производственный | СПСМ-1050 | 1 | 1,05 х 084 х 0,86 | 0,8 | 0,8 |
| Стол производственный | СВМ-СМ | 1 | 1,47 х 0,84 х 0,86 | 1,2 | 1,2 |
| Привод универсальный | П-2 | 1 | 0,525 х 0,3 х 0,325 | 0,16 | 0,16 |
| Стеллаж передвижной | СПП | 1 | 1,05 х 0,63 х 1,75 | 0,7 | 0,7 |
| Раковина |  | 1 | 0,5 х 0,5 х 0,86 | 0,25 | 0,25 |
| Тележка для сбора отходов |  | 1 | 0,5 х 0,45 х 0,58 | 0,13 | 0,13 |
| Итого: |  |  |  |  | 5,2 |

Из расчетов следует, что площадь занятая оборудованием равна 5,2 м2.

Площадь холодного цеха равна 14,8 м2.

**5. Расчет инженерных систем и привязки оборудования**

**5.1 Расчет электроэнергии и подбор аппаратуры**

Электроснабжение столовой будет осуществляться от трансформаторного пункта. Для питания нагрузок от трансформаторного пункта прокладываются кабели к электрощитовой, в которой установлено устройство низкого напряжения, состоящее из главного рубильника, автоматических выключателей на линиях, отходящих от главного щита к групповым распределительным щитам и измерительным приборам для контроля величины электрической нагрузки и учета электрической энергии.

От главного распределительного щита электроэнергия по кабелям проводится к групповым силовым щитам, расположенным у основных производительных цехов, где имеется наибольшее количество потребителей электроэнергии. Установленная мощность силового оборудования столовой определяется по паспортной мощности отдельных токоприемников по формуле:

P= Pn \* N, (13)

где Pn- номинальная мощность электродвигателя машины;

N- число одинаковых машин.

Производим расчет установленной мощности для универсального привода:

P=0,147 \* 1=0,147кВт.

Установленная мощность для шкафа холодильного ШХ-0,4:

P=0,15 \* 1= 0,15кВт.

Итого установленная мощность равна 0,147+0,15=0,297кВт.

Определим коэффициент использования электрооборудования в зависимости от режимов работы предприятия.

Кисп=0,5- для холодильного оборудования;

Кисп=0,2- для механического оборудования.

Для холодильного оборудования: 0,15 \* 0,5=0,075 кВт.

Для механического оборудования: 0,147 \* 0,2=0,0294 кВт.

Суммарное потребление электрооборудованием: 0,075+0,0294=0,1044 кВт.

Расчет годового расхода электроэнергии на электрооборудование:

Э=Р \* Т, (14)

 где Т- число рабочих часов в году.

Э=0,1044 \* 8 \* 261=217,9872 кВт/ч.

**5.2 Расчет дневного оборота воздуха и подбор вентиляционной техники**

Вентиляция предприятий общественного питания состоит из нескольких частей:

1. вентиляция горячего цеха и помещений для приготовления холодных блюд;

2. вентиляция зала кафе и бара с танцзалом;

3. вентиляция бытовых и офисных помещений / душевые, санузлы, гардероб.

Для расчета систем вентиляции необходимы следующие данные: длина, ширина, высота всех помещений, наличие и размер оконных проемов, противопожарные стены, ориентация здания по странам света -обычно эти данные есть в архитектурно-строительных чертежах или в паспорте БТИ. А также чертежи помещений. Зачем нужно устанавливать принудительную вентиляцию? Здесь становится особенно актуальным баланс воздуха в помещении: объем приточного воздуха равен объему воздуха, вытягивания из помещения. Абсолютное большинство зданий до последнего времени проветривались с помощью естественной вентиляции: приток свежего воздуха через окна, а вытяжка - через специальные каналы, проложенные в стене дома. Сейчас в окна устанавливаются стеклопакеты. Таким образом, возникает дисбаланс воздухообмена. Теперь воздух проникает в помещение через все щели в доме: через двери, вытяжки из санузлов, вытяжки от каминов и т.п. В таких случаях, чтобы восстановить нормальную циркуляцию воздуха необходимо подать свежий воздух в помещение с

помощью принудительной вентиляции. Особенно актуально грамотно установить принудительную вентиляцию в помещениях кафе, ресторанов и подобных им организаций по ряду причин:

1. для клиентов стремятся создать комфортную установку, чтобы в залах не было запахов кухни, чтобы сигаретный дым не застаивался в помещении, чтобы не было сквозняков. Сюда подается наибольший объем приточного воздуха, который надо подогреть.

2. как удалить воздух из кухни от плит и грилей. Нередко на кухне, где требуется промышленный зонт, вытяжные зонты - годные лишь на то, чтобы их поставить только в квартиру: неудачной конструкции, со слабыми вентиляторами, а иногда и без жироуловителей. Если вы на вытяжной зонт не установить жироуловитель - в такой ситуации вентилятор покроется копотью около 1см через две-три недели. Поэтому его рекомендуется чистить регулярно минимум каждые три недели. Загрязненный вентилятор быстро исчерпает свой ресурс и сгорит. Воздуховоды на вытяжке без жироуловителя в течение года или полтора покрываются таким слоем сажи, что их обычно выкидывают, так как чистка воздуховодов обойдется примерно так же, как установка новых. Обычно на кухнях устанавливают вытяжные зонты с нержавеющими жироуловителями, которые можно регулярно мыть. Использованный воздух выбрасывается на уровень кровли согласно нормам СниП. Вытяжной зонт должен быть спроектирован так, чтобы он удалял пары от плит, но также не надо забывать, что это все же не аэродинамическая труба. Воздух на кухне обновляется не моментально, а через несколько минут. При этом, чем мощнее вытяжной зонт, тем сильнее будет дисбаланс воздуха, который надо восстанавливать дополнительным притоком, а, следовательно, использовать дополнительную мощность на обогрев приточного воздуха.

Для устройства вентиляции в кафе или ресторане необходимы следующие данные:

А. План помещений с указанием размеров помещений.

Б. Точное количество людей, постоянно находящихся в залах для посетителей.

В. При необходимости учитывается вытяжка из с/узлов и кухни.

Г. Выделяемая мощность на обогрев приточного воздуха.

Д. Наличие помещений для курения и количество курящих (ориентировочно).

Е. Толщина и структура наружных стен.

Ж. Указать предполагаемые места установки приточных и вытяжных установок.

З. Площади плит, грилей и т.п.

И. Теплоизбытки на кухне: потребляемая мощность плит, холодильников, грилей.

По назначению вентиляция бывает приточной, вытяжной и приточно-вытяжной, а по способу перемещения воздуха естественной и искусственной.

Естественная вентиляция.

При естественной вентиляции воздухообмен в помещении происходит через неплотности наружных ограждений зданий (щели в окнах, дверях). В помещениях предприятий общественного питания не менее половины всех окон должны иметь фрамуги, в горячем цехе каждое окно. Для усиления естественного воздухообмена во внутренних стенах помещений устраиваются вытяжные вентиляционные каналы, выходные отверстия которых выводят на крышу здания и оборудуются специальными приспособлениями – дефлекторами.

Искусственная вентиляция.

Для надежного обеспечения воздухообмена применяется искусственное вентилирование, которое осуществляется с помощью вентиляционных систем. Наружный воздух предварительно очищается и нагнетается по приточным каналам, а загрязненный отсасывается и через вытяжные каналы выбрасывается. Температура приточного воздуха должна быть не менее 12 градусов, относительная влажность 30-60%, скорость движения в рабочей зоне, т.е. на высоте 1.5-2м от пола, 0.15-0.2 м/с.

При строительстве вентиляции надо исключить возможность прохождения приточного воздуха через помещения. Одной приточной системой обьединяются обеденные залы, горячий и кондитерский цеха, моечные и заготовочные цеха, административно бытовые помещения.

В охлаждаемых помещениях проектируется обособленная приточно-вытяжная вентиляция с охлаждением приточного воздуха и отдельным вытяжным каналом из камеры хранения рыбы. В туалетах, умывальниках, душевых, курильных и гардеробных комнатах устанавливают только вытяжную вентиляцию. Вытяжная система санитарных узлов должна быть изолированной.

В производственных помещениях, где технологический процесс связан с выделением в воздух вредных веществ в виде паров, газов, избыточного тепла, применяется вытяжная вентиляция. Для улавливания вредностей на месте их образования устанавливаются местные отсосы, с помощью которых удаляется 60-70% тепла выделяемого плитой.

Во избежание попадания неприятных запахов из кухни в обеденный зал и другие помещения, необходимо в воздухообмене кухни и раздаточной предусмотреть преобладание вытяжки над приточкой.

Процесс обработки воздуха в кондиционере предусматривает фильтрацию воздуха, первый и второй подогревы, увлажнение или охлаждение и сушку воздуха в зависимости от времени года. Процесс приготовления воздуха автоматизирован.

Холодоснабжение системы кондиционирования воздуха будет осуществляться от холодильных установок. В переходный зимний период холодильные установки выключаются и камеры орошения работают по режиму испарительного охлаждения. В помещениях торгового зала будет установлена принудительная приточно-вытяжная вентиляция.

Учет электроэнергии для системы кондиционирования будет осуществляться двумя счетчиками СА4У-И672М.

Кондиционеры будут использоваться для создания микроклимата в помещениях и цехах. По мере выхода из строя агрегатов будет проводиться их ремонт.

Расчет расхода электроэнергии на работу вентиляции .

Годовой расход на вентиляцию определяется по формуле:

Э= Ив \* Тв \* n, (15)

где Тв- время работы вентиляционных установок в сутки, Тв=8 часов,

n- количество дней в году.

Э= 1,4 \* 8 \* 261=2923,2 кВт.

**5.3 Расчет нормы освещенности**

Различают естественное и искусственное освещение.

Естественное освещение.

На предприятиях общественного питания должно широко использоваться естественное освещение как наиболее благоприятное для зрения. Основные требования к естественному освещению – равномерность освещенности и глубина проникновения дневного света внутрь помещения. Естественное освещение зависит от ряда факторов: ориентации окон по отношению к сторонам света, размеров, конструкции и затемнения окон, размеров и окраски помещения, светового климата местности. В производственных, торговых и административных помещениях он должен составлять не менее 1:8 а в бытовых 1:10. Помещения освещаются лучше, если окна располагаются на расстоянии 80-90 см от уровня пола. Замена естественного освещения искусственным возможна в помещениях требующего этого по условиям технологического режима (холодильные камеры), а также в помещениях, не требующих постоянного зрительного наблюдения за действием объектов (машинные отделения холодильника и подъемника, складские помещения, вентиляционные камеры), ряд помещений (коридоры, гардеробные, душевые, санузлы, моечные и др.).

Искусственное освещение.

Искусственное освещение на предприятиях общественного питания может быть общим или комбинированным. В качестве источников света используются светильники различных типов. В зависимости от характера распределения света светильники делятся на три группы: прямого, отраженного и рассеянного света.

К светильникам прямого света относятся те, которые 90% светового потока направляют в нижнюю зону помещения. Применяются они в основном в производственных помещениях.

К светильникам рассеянного света, относятся распределяющие световой поток как в нижнюю, так и в верхнюю зону помещения.

Светильники отраженного света не менее 90% света направляют вверх, при этом важно, чтобы потолки и стены имели светлую окраску.

Для освещения общественных и производственных помещений широко применяют люминесцентные лампы, обладающие большими преимуществами перед лампами накаливания.

Производственные помещения должны иметь систему освещения, при которой светильники на потолке размещаются симметрично в целях создания равномерного освещения всего помещения.

На предприятиях общественного питания и торговли пищевыми продуктами приняты следующие нормы искусственного освещения:

а) в торговых залах, кафе, ресторанах, столовых при лампах накаливания – 75лк, при люминесцентных лампах – 200лк.

б) в заготовочных и доготовочных цехах, хлеборезках, моечных при лампах накаливания – 75лк, при люминесцентных лампах – 200лк.

в) в гардеробных, туалетах, складских помещениях, при лампах накаливания -75-100лк.

Нельзя размещать светильники над котлами, плитами, а также использовать светильники с открытыми снизу лампами во избежание попадания осколков стекла в пищевые продукты при разрыве лампы.

Расчет установленной мощности на освещение холодного цеха.

Освещаемая площадь- 14,8 м2.

Удельная мощность- 12 Вт/м2.

Количество светильников- 3 шт.

Установленная мощность освещения- 507,6 кВт.

Годовой расход электроэнергии на освещение рассчитываемой площади:

Э= Рт \* Тт , (16)

где Рт- установленная мощность освещаемого помещения;

Тт- годовая продолжительность работы светильников, Тт= 2088 (8 часов в сутки \* 261 рабочий день). Э= 507,6 \* 2088=1059868,8 кВт.

**6. Требования, предъявляемые к размещению холодного цеха и оборудования в нем**

Холодный цех предназначен для приготовления холодных блюд, отпускаемых в залах предприятия, а также кулинарных изделий – для реализации в магазинах кулинарии.

 В холодном цехе организуют участки приготовления холодных и сладких блюд и оборудуют их холодильными шкафами, ледогенераторами, секциями – столами с охлаждаемым шкафом, секциями столами с охлаждаемым шкафом и горкой, производственными столами со встроенной ванной, моечными ваннами, стеллажами, раздаточными стойками и приводами для холодных цехов. Для облегчения труда работников рабочие места оснащают маслоделителями, яйцерезками, миксерами, овощерезками.

 В холодном цехе предприятий большой мощности дополнительно организуют участки по приготовлению салатов из свежих сезонных овощей и зелени, гастрономических продуктов, порционированию и оформлению холодных и сладких блюд.

Основное требование к планировке рабочего места – такое его расположение, которое сводило бы к минимуму переходы повара от одного вида оборудования к другому.

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.

При размещении оборудования необходимо соблюдать, прежде всего, принцип прямоточности, с тем, чтобы при выполнении работ повара не совершали непроизводительные перемещения в направлении, противоположном направлению технологического процесса.

Наиболее рационально линейное размещение оборудования. Повара в процессе работы передвигаются только вдоль линии оборудования и поворачиваются не более чем на 90о.

Холодный цех размещают в наземных этажах здания, со стороны дворового или боковых фасадов здания, в помещениях с естественным освещением, на одном уровне с залами.

**7. Гигиенические требования к оборудованию и содержанию предприятия**

Хорошее оснащение предприятия общественного питания современным оборудованием, инвентарем и посудой способствует улучшению производительности труда и создает условия для соблюдения санитарных правил и поддержания благоприятного санитарного состояния производства.

Предприятия общественного питания должны быть оснащены немеханическим, механическим, тепловым, холодильным и другим оборудованием, инвентарем и посудой в соответствии с действующими нормами.

Гигиенические требования предъявляются как к материалам, из которых изготовлено оборудование, так и к конструкции изделий и расстановке оборудования в помещениях.

Материалы, контактирующие с пищевыми продуктами, не должны выделять вредные химические вещества и изменять органолептические свойства пищи. Они должны быть устойчивы к действию кислот и других веществ, входящих в состав пищевых продуктов, и не подвергаться коррозии. Материалы должны иметь гладкую поверхность, легко подвергаться очистке и мытью, выдерживать воздействие моющих и дезинфицирующих средств. Во многих случаях необходима устойчивость к воздействию высоких (низких) температур, легкость и ударопрочность. Материалы не должны становиться в процессе эксплуатации питательной средой для развития микроорганизмов.

Соответствие оборудования и материалов, из которых они изготовлены, гигиеническим требованиям к качеству и безопасности должно быть подтверждено санитарно-эпидемиологическим заключениями и сертификатами.

Для изготовления механического и немеханического оборудования рекомендуется использовать нержавеющую сталь.

Применяется алюминий (для изготовления моечных ванн, литых корпусов мясорубок и др.), дюралюминий, в отдельных случаях листовое железо, полимерные материалы. Для разделки теста допускаются гладко выструганные столы с покрытием из твердых пород дерева.

Расстановка оборудования в цехе должна обеспечивать поточность технологического процесса, рациональную организацию груда, соблюдение требований безопасности труда и санитарных правил. Последовательность размещения оборудования должна исключать возможность контакта сырья, полуфабрикатов и продуктов, прошедших тепловую обработку.

Расположение оборудования в цехах должно обеспечивать свободным доступ к оборудованию для его обслуживания и санитарной обработки, при этом не должно создаваться недоступных для уборки мест.

Наиболее рациональным считается линейное расположение оборудования с направлением хода технологического процесса справа налево. По отношению к раздаточной линии оптимальным является перпендикулярное расположение плит. Нецелесообразно располагать котлы и печи рядом с окнами, так как это может резко снизить естественную освещенность цеха.

Необходимо соблюдать установленные нормы расстояния между линиями оборудования. Ширина проходов в производственных помещениях доготовочных предприятий между технологическими линиями оборудования должна составлять 1,2 или 1,3 м в зависимости от длины линии. Между линиями вспомогательного и теплового оборудования ширина прохода планируется не менее 1,3 м; между двумя линиями теплового оборудования, а также между линиями теплового оборудования и раздаточной линией — не менее 1,5 м; между стеной и плитой — 1,25 м. В производственных помещениях заготовочных предприятий предусматриваются большая ширина проходов между линиями оборудования от 1,5 до 3.0 м

На предприятиях общественного питания широко используется разнообразное немеханическое оборудование: производственные столы, производственные и моечные ванны, стеллажи и др. Очень удобны при комплектовании производственных линий и ушков столы со встроенными ваннами, секции-столы с охлаждаемыми шкафами, различные секционные вставки, передвижные ванны, тележки-стеллажи и т.н.

Стеллажи, шкафы и другое оборудование должны быть на ножках высотой не менее 15... 20 см для удобства уборки и защиты загрязнений, насекомых и грызунов. Изготовление столов, стеллажей, шкафов из металла с использованием решетчатых поло-других простых конструктивных решений облегчает уход за ни: и проведение профилактических мероприятий (дезинсекции).

Санитарные органы обращают особое внимание на безопасность материалов, из которых изготавливается посуда. Вся используемая на предприятии посуда должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии ее требованиям безопасности.

Недопустимо использование одного и того же инвентаря, посуды, производственной тары, гастроемкостей для сырых продуктов и продуктов уже прошедших тепловую обработку и готовых к употреблению. Поэтому производственный инвентарь, тара, кухонная посуда должны быть промаркированы в соответствии назначением и закреплены за каждым цехом. Особенно важно маркировать внутрицеховую тару и инвентарь в кондитерском цехе.

Разделочные доски и ножи маркируются в соответствии с обрабатываемым на них продуктом: «СМ» — сырое мясо, «СР» сырая рыба, «СО» — сырые овощи, «ВМ» — вареное мясо, «ВР» — вареная рыба, «ВО» — вареные овощи, «МГ» — мясная гастрономия, «РГ» — рыбная гастрономия, «Зелень», «КО» — квашены овощи, «Сельдь», «X» — хлеб.

Территорию предприятия и все помещения необходимо содержать в чистоте. Территория должна убираться ежедневно, мусоросборники — очищаться при заполнении не более 2/3 объема, после чего подвергаться очистке и дезинфекции.

Все помещения предприятия должны содержаться в чистоте. Для чего производится текущая, ежедневная (ежесменная) и генеральная уборка.

Не реже одного раза в месяц проводится генеральная уборка и профилактическая дезинфекция. При необходимости проводится дезинсекция и дератизация помещений. Во время генеральной уборки моют панели, стены и двери, протирают внутренние стекла и рамы, очищают от пыли потолок, моют осветительную и другую арматуру. Окна с наружной стороны рекомендуется мыть не реже двух раз в год.

Предприятие должно быть обеспечено полным комплектом уборочного инвентаря (ведрами, швабрами, щетками, ветошью и др.). Уборочный инвентарь должен быть закреплен за цехами, соответственно промаркирован и храниться в закрытых специально выделенных шкафах или стенных нишах.

Согласно санитарному законодательству на предприятиях общественного питания проводится комплекс санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на профилактику инфекционных заболеваний и пищевые отравлений.

Обязательной составной частью этих мероприятий является профилактическая дезинфекция помещений, оборудования, инвентаря, посуды и др. Профилактическая дезинфекция проводится постоянно самими работниками предприятия и направлена на предупреждение накопления возбудителей инфекционных заболеваний на объектах внешней среды, а также на руках персонала.

Моющие средства должны быть нетоксичны, хорошо растворяться в воде, не иметь резкого запаха, легко смываться и не обладать коррозирующим действием. Применяемые на предприятии моющие средства должны быть сертифицированы и разрешены для использования в общественном питании. В регистрационном удостоверении на каждое средство указывается возможность его применения для обработки посуды, инвентаря, оборудования или только для уборки помещений и других хозяйственных целей.

В порядке производственного контроля на предприятии должны регулярно и по плану проводить контроль санитарного содержания помещений, режима мытья и дезинфекции (санитарной, обработки) оборудования, инвентаря и посуды, условий хранения и использования моющих и дезинфицирующих средств.

Ежемесячно проверяется проведение генеральной уборки, обеспеченность уборочным инвентарем, моющими и дезинфицирующими средствами и т.д. Температура воды в моечных ваннах должна проверяться не реже одного раза в неделю.

На предприятиях питания следует регулярно проводить мероприятия по защите от насекомых и грызунов — дезинсекцию и) дератизацию.

Термин «дезинсекция» произошел от латинского слова *insectum* (насекомое) и *des* — отрицательной приставки и означает уничтожение насекомых.

В организациях общественного питания не допускается наличие насекомых — мух, тараканов, домовых муравьев, комаров, крысиных клещей и вредителей запасов (жуков, бабочек, клещей и др.).

Помещения должны быть защищены от проникновения насекомых извне. В теплое время года в 50% всех оконных проемов производственных помещений вставляется рама с сеткой с ячейками размером не более 1,5 мм.

Для дезинсекции используются механические (чистка, мухоловки, хлопушки, липкая бумага), физические (вымораживание тараканов) способы и химические средства. Для борьбы с мухами в помещениях предприятий питания не рекомендуется использовать липкие ленты.

Для уничтожения насекомых используются современные и эффективные средства, разрешенные для этих целей санитарными органами.

Мероприятия по дезинсекции и дератизации проводятся регулярно специалистами на договорной основе с организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности.

Соблюдение правил личной гигиены персоналом организаций общественного питания имеет социальное и противоэпидемическое значение. Работники предприятий, не соблюдающие этих правил, могут стать причиной возникновения инфекционных заболеваний, пищевых отравлений или гельминтозов.

Санитарные требования к выполнению правил личной гигиены сводятся к следующему: обеспечение чистоты тела и рук, содержание в чистоте личной и санитарной одежды, соблюдение санитарных правил на производстве и в быту.

Самое важное для работников общественного питания – это содержание рук в чистоте. Большинство технологических операций на предприятиях общественного питания производится вручную, поэтому возникает реальная опасность микробиального загрязнения полуфабрикатов и готовой продукции.

Поварам следует коротко стричь ногти, так как под ногтями могут находиться микроорганизмы и яйца глистов, и не покрывать их лаком. При изготовлении кулинарной и кондитерской продукции следует снимать ювелирные украшения (кольца, браслете и др.), часы и другие бьющиеся предметы. Руки должны быть ухожены, на коже рук не должно быть порезов, ожогов, нагноений, дерматита.

К санитарной одежде относятся халат, куртка, фартук, колпак, шапочка или косынка, а также используемые в отдельных случаях полотенце, рукавицы, нарукавники, брюки. Санитарную одежду шьют из хлопчатобумажной ткани белого цвета. Она должна быть легкой, удобной, иметь соответствующий размер и хорошо прикрывать личную одежду работника. Колпаки и косынки должны полностью закрывать волосы.

При периодических осмотрах флюорографию делают 1 раз в год, обследование в кожвендиспансере со сдачей анализов на сифилис и ЗППП — каждые полгода, анализы на глистоносительство — 1 раз в год. Прохождение осмотров организуется и регистрируется в специальном журнале администрацией предприятия.

Руководитель предприятия должен организовывать своевременное прохождение медицинских осмотров, ведение медицинской документации и проведение гигиенического обучения персонала (не реже 1 раза в 2 года).

На предприятиях общественного питания в плановом порядке производится производственный контроль за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, содержанием помещений и оборудования и соблюдением персоналом личной гигиены.

Эффективность соблюдения правил личной гигиены контролируется путем взятия смывов для бактериологических исследования.

Смывы берутся с рук, одежды и личных полотенец персонала, работающего в холодном и кондитерском цехах, на раздаче и другихместах работы с готовыми к употреблению продуктами и пищей.

Водоснабжение предприятий общественного питания.

Водоснабжение предприятий общественного питания осуществляется путем присоединения их к местной сети центрального водопровода с устройством внутренней проводки холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии центрального водопровода оборудуют местный водопровод, а в качестве источника водоснабжения используют глубокий шахтный колодец (15-30м) или, что ещё лучше, артезианскую скважину. Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нельзя соединять с сетью, подводящей воду для технических целей.

Предприятия общественного питания должны быть обеспечены водой из расчета 12л на одно блюдо. Следует также учитывать потребность в воде для других производственно хозяйственных нужд, в частности противопожарных.

Отопление.

Отопительные приборы должны равномерно обогревать помещения и обеспечивать установленную технологическими нормами температуру воздуха. К отоплению предъявляются следующие требования: температура поверхности нагревательных приборов не должна превышать 85 градусов; все отопительные приборы должны быть в полной исправности и исключать возможность загрязнения воздуха дымом, сажей итд; системы отопления должны обеспечивать регулирование теплоотдачи поверхностью отопительных приборов, простоту обслуживания и ухода, быть бесшумным и безопасным в пожарном отношении.

Различают местное и центральное отопление.

На предприятиях общественного питания и торговли следует устанавливать центральное водяное отопление, пользуясь при этом гладкими радиаторами или низкими конвекторами, воздушное отопление не допускается.

**Заключение**

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.

В данном курсовом проекте спроектирован холодный цех в столовой при банке на 60 посадочных мест. Изучила опыт передовых предприятий общественного питания, широкий перечень литературы.

На основании этого дана характеристика проектирования предприятия и его холодного цеха.

В расчетно-практической части вычислены:

- пропускная способность зала;

- составлено расчетное меню столовой;

- график почасовой реализации блюд;

-рассчитана численность работников;

- подобрано механическое, холодное и вспомогательное оборудование;

- рассчитана площадь цеха.

Открытие такой столовой является выгодным решением.

При правильной организации работы предприятия, при соблюдении всех необходимых требований и придерживаясь данных расчетов можно заняться бизнесом в сфере общественного питания.

**Список использованной литературы**

1. ГОСТ Р-50762-95. Общественное питание. Классификация предприятий. – М.: Госстандарт России, 1995.
2. ГОСТ Р-50764-95. Услуги общественного питания. - М.: Госстандарт России, 1995.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов и продовольственного сырья. СанПиН 2.3.6.1079-01. – М.: Минздрав РФ, 2001.
4. Маилян Л.Р. Справочник современного проектировщика. – М.: Феникс, 2006.
5. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: Колос, 2007.
6. Рубина Е.А. Санитария и гигиена питания. – М.: Академия, 2005.
7. Строительные нормы и правила СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения. – М.: ЦИТП, 1989.
8. Каталог оборудования. – М.: Фирма «Русский проект», 2003.
9. Технология продукции общественного питания / Под общей редакцией проф. Я.С. Ратушного. – В 2-х т. – М.: Мир, КОЛОС, 2004.
10. Технологический каталог.- М.: Сухаревка, 2003.
11. Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании ПОТ РМ-011-2000. Утверждены постановлением Минтруда РФ от 24.12.99. №52.