**План работы**

1. Введение

2. Технико-экономическое обоснование предприятия

3. Технологические расчеты

3.1 Производственная программа

3.1.1 Расчет количества потребителей

3.1.2 График загрузки торгового зала

3.1.3 Расчет количества блюд

3.1.4 Расчет реализации покупных товаров

3.1.5 Меню предприятия с учетом ассортиментного минимума

3.1.6 План – меню (разработка)

3.1.7 Расчет потребного количества сырья

3.2 Проектирование складских помещений

3.2.1 Проектирование охлаждаемой камеры для мяса, птицы, рыбы

3.2.2 Проектирование камеры молочно-жировых продуктов

3.2.3 Проектирование кладовых для сухих продуктов

3.2.4 Кладовая овощей

3.3 Проект овощного цеха

3.3.1 Разработка производственной программы овощного цеха

3.3.2 Расчет, подбор оборудования

3.3.3 Расчет численности бригады овощного цеха

3.3.4 Расчет площади овощного цеха

3.4 Проект мясо - рыбного цеха

3.4.1 Разработка производственной программы

3.4.2 Определение количества сырья подлежащего механической обработке

3.4.3 Расчет и подбор механического оборудования

3.4.4 Расчет численности бригады

3.4.5 Расчет площади цеха

3.5. Проектирование горячего цеха

3.5.1 Проект и расчет производственной программы

3.5.2 Выбор режима работы

3.5.3 Выделение технологических линий

3.5.4 Расчет и подбор технологического оборудования:

3.6 Жарочный шкаф

3.6.1 Расчет численности бригады горячего цеха

3.6.2 График выхода на работу

3.6.3 Расчет площади горячего цеха.

3.7 Проект холодного цеха

3.7.1 Расчет производственной программы холодного цеха

3.7.2 Расчет и подбор холодильного оборудования

3.7.3 Расчет рабочей силы для холодного цеха

3.7.4 График выхода на работу

3.7.5Подбор и расчет оборудования. Площади цеха

3.8 Расчет моечной столовой посуды

3.9 Расчет общей площади предприятия.

4. Строительная часть

5. Организация производства и обслуживания

6. Охрана труда и техника безопасности

6.1 Организация работы по технике безопасности .

6.2 Производственный травматизм

6.3 Электробезопасность

6.4 Пожаробезопасность

6.5 Типовая инструкция по охране труда для повара.

7. Экономическая часть

8. Специальный раздел

9. Литература

1. **Введение**

Пища-основа жизни человека. От того, как человек питается, зависит его здоровье, настроение, трудоспособность. Следовательно, питание человека-это не только его личное, но и общественное дело.

Предприятия общественного питания оснащены механическим, холодильным и тепловым оборудованием с газовым, электрическим и паровым обогревом. В связи с этим технолог должен знать оборудование предприятий общественного питания и другие технические дисциплины. Не менее важно для технолога знание экономики и проектирование общественного питания. Достигнуть высокой производительности труда, повысить культуру обслуживания нельзя без знания основ организации и проектирования предприятий общественного питания.

Повышение эффективности общественного питания основывается на общих для всего народного хозяйства принципах интенсификации производства – достижение высоких результатов при наименьших затратах материальных и трудовых ресурсов.

Общественное питание – отрасль народного хозяйства, которая была, есть и будет самой рыночной сферой деятельности.

Несмотря на изменения Общественного Питания за годы реформ экономики, в сравнении, число посадочных мест в предприятиях по городу увеличилось более чем на 40%. В основном это, бары и кафе высшего класса. В предприятиях общественного питания в наше время происходит внедрение новых современных технологий, способствующих повышению качества кулинарной продукции. В связи с этим знание основ проектирования предприятий общественного питания приобретает важное значение для инженеров – технологов.

Общественное питание одной из первых отраслей народного хозяйства встало на рельсы преобразования, приняв груз острейших проблем переходного периода на рыночные отношения. Быстрыми темпами прошла приватизация предприятий, изменилась организационно-правовая форма предприятий общественного питания

Тема данной дипломной работы – разработка проекта молодежного кафе высшей категории на 85 посадочных мест. Актуальность данной темы в современных условиях неоспорима, так как сейчас с развитием экономических отношений и стабилизации экономической ситуации в нашем регионе остро стал вопрос об обеспечении населения высококачественными услугами общественного питания. Отсутствие же специализированных кафе высшей категории, каким является проектируемое молодежное кафе, обуславливает экономическую целесообразность данного проекта.

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

Молодежное кафе как предприятие, ориентированное на определенный контингент потребителей в данной ситуации оправдывает создание, что обусловлено повышенным интересом молодежи к услугам общественного питания по организации досуга в современных условиях.

При написании дипломного проекта широко использовалась не только специальная литература и нормативно-техническая документация, но и практические материалы по проектированию предприятий общественного питания данного типа.

Целью данного проекта выступает закрепление и обоснование теоретического материала рассмотренного в процессе обучения. Также данный проект является итоговой работой в подтверждении квалификационного навыка и подтверждения квалификации специалиста-технолога общественного питания.

**2. Технико-экономическое обоснование предприятия**

В данном дипломном проекте разрабатывается молодежное кафе высшей категории на 85 посадочных мест. В современном понятии кафе - это предприятие общественного питания минимум на 25 мест, которое предоставляет ограниченный ассортимент кулинарной продукции. В кафе приготовляются и реализуются для потребления на месте горячие и холодные напитки, хлебобулочные и мучные кондитерские изделия, блюда и кулинарные изделия несложного приготовления в ограниченном ассортименте, а также реализуются кисломолочные продукты и некоторые покупные товары. Данное кафе определено на определенный контингент потребителей и в силу этого организация производства имеет свои особенности.

Молодежное кафе, как организация является обществом с ограниченной ответственностью (ООО). Общество с ограниченной ответственностью является разновидностью объединения капиталов, не требующего личного участия своих членов в делах общества. Характерными признаками этой коммерческой организации являются, деление ее уставного капитала на доли участников и отсутствие ответственности последних по долгам общества. Имущество общества, включая уставный капитал, принадлежит на праве собственности ему самому как юридическому лицу и не образует объекта долевой собственности участников.

Проектируемое молодежное кафе предполагает размещение в отдельном здании, что обусловлено возможностью строительства такого в районе и создает удобства в организации работы.

В состав здания кафе входят: производственные помещения, административные помещения, бытовые помещения для персонала, торговый зал.

В состав производственных помещений входят; горячий цех, холодный цех, овощной цех, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, сервизная столовой посуды. К административным помещениям причисляют кабинет директора, бухгалтерию, кабинет зав производством.

Наименование проектируемого кафе – «Sweet Heart», проектируемое месторасположение г. Тирасполь. Проект предполагает его размещение в одном из густонаселенных микрорайонов города, в месте интенсивных потоков движения пешеходов, вблизи остановок общественного транспорта. Цель работы кафе - организация питания, досуга, молодежи, а также предоставление услуг широкому контингенту потребителей. Также кафе рассчитано на местный контингент жителей. Режим работы кафе общего типа установлен с учетом создания наибольших удобств для населения и гостей города: с 11 часов утра, до 22 часа вечера.

Кафе имеет вывеску на входе, оформленные рекламные проспекты, фирменные обложки, меню, приглашения. Архитектурно-художественное решение зала кафе отвечает современным эстетическим требованиям (освещение, цветовое решение, отделка стен, полов, потолков). В зале должна быть создана уютная обстановка для отдыха посетителей. В молодежном кафе высокий уровень обслуживания сочетается с организацией отдыха посетителей. В проектируемом кафе организуются обслуживание приемов, семейных торжеств, банкетов, проведение тематических вечеров. Предприятие предоставляет населению и дополнительные услуги:

- изготовление блюд из сырья заказчика на предприятии;

- услугу официанта по обслуживанию на дому;

Кроме этого в силу наращивания производственных мощностей кафе может проводить разработку и других дополнительных услуг исходя из их экономической целесообразности.

Зал кафе рассчитан на 85 посадочных мест, которые представлены 2-х местными и 4-х местными столиками.

По ГОСТ Р 50762-95 «Классификация предприятий» молодежное кафе «Sweet Heart», относится к кафе высшей категории.

*Таблица 1.*

*Задание на проектирование:*

|  |  |
| --- | --- |
| Проектируемый показатель | *Описание* |
| Наименование предприятия | Кафе высшей категории общедоступного типа «Sweet Heart» |
| Основание для проекта | Обусловлено необходимостью создания в городской сети общественного питания специализированных предприятий данного типа. Обеспечение города услугами данных предприятий |
| Вид строительства | Новое здание |
| Месторасположение | г. Тирасполь К. Либкнехта. Проект предполагает его размещение на одной из центральных улиц города в отдельно стоящем здании недалеко от общежитий и корпусов Университета, в месте интенсивных потоков движения пешеходов, остановок общественного транспорта. |
| Мощность предприятия | Проектируемая мощность на 85 посадочных мест |
| Режим работы | с 11 часов утра, до 22 часа вечера. |
| Специализация | Молодежное кафе |
| Форма хозяйствования | Общество с ограниченной ответственностью (ООО) |
| Обеспечение предприятия сырьем | Обеспечение предприятия сырьем осуществляется на основе заключенных договоров с предприятиями изготовителями и реализаторами продуктов питания, также предусматривается возможность единовременных разовых закупок за наличный расчет необходимого сырья и продуктов в магазинах города на рынках и у населения. Крупными поставщиками сырья и продуктов на предприятие являются: Тираспольский Хлебокомбинат, Тираспольский вино коньячный завод KVINT, оптовая база ОПТ-2, Оптовая база «Цыта», Тираспольский молочный комбинат, Тираспольский Мясной комбинат. |
| Обеспечение предприятия водой | Осуществляется на основе заключенного договора с водо-комунальным хозяйством города Тирасполь по законодательно установленным тарифам и условиям платежей за предоставленные услуги |
| Обеспечение предприятия электроэнергией | Осуществляется на основе заключенного договора с электросетями города Тирасполь по законодательно установленным тарифам и условиям платежей за предоставленные услуги |
| Разработка автоматизированных систем управления | Отсутствует |
| Сроки строительства | 10 – 12 месяцев с момента получения разрешения на строительство в архитектурном комитете администрации г. Тирасполь. |
| Генеральный проектный и строительный подрядчик | Ремонтно-строительное управление № 5 (РСУ - 5) г. Тирасполь. |

Предполагаемыми конкурентами для кафе являются располагающиеся в районе предприятия общественного питания, но молодежное кафе «Sweet Heart», в силу своей специализации и организации является лидером по продвижению услуг общественного питания в данном районе благодаря рациональной организации и своей специализированной направленности. Это единственное предприятие в районе с таким широким ассортиментом блюд собственного приготовления и высоким уровнем обслуживания официантами установленной категории населения. Конкурентное преимущество кафе заключается в оригинальном оформлении помещения и предоставлении дополнительных услуг. Режим работы предприятия с 11-00 до 22-00. При разработке режима работы кафе учитывался его тип, месторасположение и состав потенциального контингента потребителей.

Основа экономической эффективности проектируемого кафе определяется наличием платежеспособного спроса потребителей и повышенным интересом потребителей в услугах данного типа предприятия общественного питания. Немаловажными факторами также выступает наличие высококвалифицированных работник, разнообразных поставщиков сырья, отработанной нормативной и законодательной базы. Основными поставщиками сырья и покупных товаров выступают различные предприятия и организации республики, такие как молочные и мясные комбинаты, вино-коньячные заводы. Также имеется возможность заключения длительных контрактов на поставку сырья и продуктов с оптовыми базами и продовольственными магазинами что существенно улучшает и украшает снабжение производства. Немаловажным фактором своевременных товаров является и закупка необходимого сырья и продуктов на общедоступных рынках за наличный расчет на основе заявок поступающих с производства.

В целом же срок окупаемости проекта при наличии 25-30% рентабельности можно установить в 5 лет что при условии капитальных вложений в предприятие является оптимальной величиной и обеспечивает экономическую эффективность и целесообразность данного проекта.

**3. Технологические расчеты**

**3.1 Производственная программа**

Производственная программа. Для цехов заготовочных предприятий и предприятий, работающих на сырье, производственной программой является совокупность ассортимента и количества полуфабрикатов, кулинарных или кондитерских изделий, выпускаемых за основную смену для доготовочных предприятий и для дальнейшей тепловой обработки в кулинарном цехе.

При разработке производственной программы необходимо учесть кулинарное использование и выход полуфабрикатов для предприятий различного типа.

Исходными данными для определения ассортимента и расхода сырья являются значения мощности цеха, выраженной количеством перерабатываемого сырья в сутки или смену. Имея данные по расходу каждого вида мясного сырья (говядины, баранины, свинины), рыбного и т. п., рассчитывают выход крупнокусковых полуфабрикатов из мяса, полуфабрикатов и отходов из рыбы с костным и хрящевым скелетом, тушек сельскохозяйственной птицы и субпродуктов, овощей и картофеля. Основанием для такого расчета служат нормы выхода и отходов, указанные в Сборнике рецептур блюд (1981 г.) или в ГОСТах и ОСТах на то или иное сырье.

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

**3.1.1 Определение количества потребителей**

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

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

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

Nч = (P\*ϕ\*x)/100,

где Nч - количество потребителей, обслуживаемых за 1 час, чел.; P - количество мест в зале, мест; ϕ - оборачиваемость места в зале в течение данного часа; x - загрузка зала в данный час, %.

**3.1.2 График загрузки торгового зала**

*Таблица 2.*

*График загрузки торгового зала*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Часы работы* | *Оборачиваемость*  *места за час, раз* | *Средний % загрузки*  *зала* | *Количество питаю-*  *щихся человек, чел.* |
| 11-12  12-13  13-14  14-15  15-16  16-17  17-18  18-19  19-20  20-21 | 1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  0,5  0,5  0,5 | 40  80  90  80  50  40  30  60  80  80 | 51  102  115  102  64  51  38  25  34  34 |
| Итого за день: |  |  | 616 |

**3.1.3 Расчет количества блюд**

*Определение количества блюд.*

Исходными данными для определения количества блюд является количество потребителей и коэффициент потребления блюд.

Общее количество блюд определяется по формуле

n = N \* m,

где n - количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, блюд; N - количество потребителей в течение дня, чел.; m - коэффициент потребления блюд.

Для кафе данного типа m=2,5.

n = 616\*2,5=1540 блюд.

Таблица 3.

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых кафе, согласно процентному соотношению блюд.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид блюда | Процентное соотношение блюд от: | | Количество  блюд, шт. |
| общего количества | данной группы |
| Холодные блюда  салаты (рыбные, мясные)  кисло-молочные продукты  бутерброды  Бульон  Вторые горячие блюда  мясные  рыбные  овощные  Сладкие блюда и горячие  Напитки  Итого | 25  5  45  25 | 60  20  20  40  40  20 | 385  231  77  77  77  693  277  277  139  385  1540 |

**3.1.4 Определение реализации покупных товаров**

Таблица 4.

Определение количества покупных товаров, реализуемых в кафе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единица  измерения | Норма  потребления | Количество |
| Холодные напитки  В том числе:  фруктовая вода  минеральная вода  натуральный сок  напиток собственного  производства  Хлеб и хлебобулочные изделия  В т.ч.: ржаной  пшеничный  Мучные кондитерские изделия  несобственного производства  Конфеты  Фрукты  Сигареты  Винно-водочные изделия | л  г  шт.  кг  кг  пачка  л | 0,09  0,02  0,02  0,02  0,03  75  25  50  1,5  0,03  0,03  0,1  0,1 | 55  12  12  12  18  36200  15400  30800  924  18  18  61  61 |

**3.1.5 Меню предприятия с учетом ассортиментного минимума**

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

Меню молодежного кафе высшей категории

Sweet Heart»

Фирменные блюда:

*1. Салат «Sweet Heart» (мясо отварное, язык отварной, капуста, майонез соленные) (1/75/75/50/30)*

*2. Коктейль «Sweet Heart» (1/250)*

*Холодные закуски:*

*1. Бутерброд с колбасой (1/70)*

*2. Бутерброд с сыром (1/70)*

*3. Салат мясной (говядина. картофель, огурцы, яйца, крабы) (1/100/30/30/10/30)*

*4. Винегрет рыбный (1/200)*

*5. Ассорти рыбное (1/50/50/50)*

*6. Винегрет овощной (1/250)*

*7. Салат «Пикантный» (кукуруза, крабовые палочки, капуста, майонез) (50/75/75/20)*

*8. Салат грибной (1/200)*

*9. Творог со сметаной (1/150/50)*

*10. Яйцо под майонезом (1/40/20)*

Горячие закуски:

*1. Горячий бутерброд (хлеб, колбаса, сыр, майонез) (1/250)*

*2. Гамбургер (1/250)*

*3. Пицца грибная (1/300)*

*4. Пицца мясная (1/300)*

Первые блюда:

*1. Бульон с яйцом (1/300/40)*

*2. Бульон с клецками (1/300/50)*

*Вторые горячие блюда:*

*1. Отбивная со сложным гарниром (1/100/150)*

*2. Филе куриное сложным гарниром (1/125/125)*

*3. Блинчики с мясом* (1/250)

Сладкие блюда:

*1. Компот из фруктов (1/200)*

*2. Желе многослойное (1/150)*

*3. Суфле фруктовое в ассортименте (1/200)*

*4. Мороженное «Algida» (1/150)*

*5. Мороженное «Шоколадное» с апельсином (1/150/30)*

Горячие напитки:

*1. Чай с сахаром (1/200)*

*2. Чай с сахаром и лимоном (1/200/15)*

*3. Кофе черный натуральный(1/100)*

*4. Кофе со сливками (1/100/10)*

*5. Какао(1/150)*

*6. Горячий шоколад (1/100)*

Холодные напитки:

*1. Коктейль молочный (1/250)*

*2. Коктейль шоколадный (1/250)*

*3. Сок ананасовый натуральный (1/150)*

*4. Сок апельсиновый натуральный (1/150)*

Хлебобулочные и кондитерские изделия:

*1. Хлеб пшеничный (1/70)*

*2. Хлеб ржаной (1/70)*

*3. Пирожки печенные из дрожжевого теста с яблоком (1/210)*

*4. Пирожки жаренные из дрожжевого теста со сливой (1/210)*

*5. Булочка сдобная (1/100)*

*6. Рогалик сдобный (1/80)*

*7. Пирожное «Наполеон» (1/100)*

*8. Пирожное «Безе»(1/100)*

*9. Пирожное «Заварное»(1/100)*

*10. Торт «Наполеон» (1/100)*

*11. Торт «Сказка» (1/100)*

**3.1.6 План – меню (разработка)**

Таблица 5.

План-меню молодежного кафе высшей категории «Sweet Heart» на 85 посадочных мест

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нормативный документ | Наименование блюд | Выход,г. | Кол-во блюд, порц |
|  | Фирменные блюда: |  |  |
| Техн.карта | Салат «Sweet Heart» | 230 | 40 |
| Техн.карта | Коктейль «Sweet Heart» | 250 | 40 |
|  | Холодные закуски: |  | 385 |
| Рец. 8 | Бутерброд с колбасой | 70 | 40 |
| Рец. 3 | Бутерброд с сыром | 70 | 37 |
| Рец. 100 | Салат мясной | 200 | 35 |
| Рец. 108 | Винегрет рыбный | 200 | 33 |
| Рец. 150 | Ассорти рыбное | 150 | 29 |
| Рец. 103 | Винегрет овощной | 250 | 37 |
| Техн.карта | Салат «Пикантный» | 220 | 39 |
| Техн.карта | Салат грибной | 200 | 28 |
| Рец. 487 | Творог со сметаной | 200 | 77 |
| Рец. 111 | Яйцо по майонезом | 60 | 30 |
|  | Горячие закуски: |  |  |
| Техн.карта | Горячий бутерброд | 250 | 98 |
| Техн.карта | Гамбургер | 250 | 92 |
| Техн.карта | Пицца грибная | 300 | 95 |
| Техн.карта | Пицца мясная | 300 | 108 |
|  | Первые блюда: |  | 77 |
| Рец. 279 | Бульон с яйцами | 340 | 36 |
| Рец. 279 | Бульон с клецками | 350 | 41 |
|  | Вторые горячие блюда: |  | 693 |
| Рец.610,788-806 | Отбивная со сложным гарниром | 250 | 110 |
| Рец.588,788-806 | Филе куриное со сложным гарниром | 250 | 105 |
| Рец. 1083 | Блинчики с мясом | 250 | 85 |
|  | Сладкие блюда: |  | 385 |
| Рец. 923 | Компот из фруктов | 200 | 35 |
| Рец. 955 | Желе многослойное | 150 | 20 |
| Рец. 982 | Суфле фруктовое в ассортименте | 200 | 15 |
| \_\_\_\_\_\_\_ | Мороженное «Algida» | 150 | 35 |
| \_\_\_\_\_\_\_ | Мороженное «Шоколадное» с апельсином | 180 | 35 |
|  | Горячие напитки: |  |  |
| Рец. 1008 | Чай с сахаром | 200 | 20 |
| Рец. 1010 | Чай с сахаром и лимоном | 215 | 20 |
| Рец. 1014 | Кофе черный натуральный | 100 | 15 |
| Рец. 1016 | Кофе со сливками | 110 | 25 |
| Рец. 1025 | Какао | 150 | 20 |
| Рец. 1029 | Горячий шоколад | 100 | 15 |
|  | Холодные напитки: |  |  |
| Рец. 1052 | Коктейль молочный | 250 | 35 |
| Рец. 1052 | Коктейль шоколадный | 250 | 35 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Сок ананасовый натуральный | 150 | 30 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Сок апельсиновый натуральный | 150 | 30 |
|  | Хлебобулочные и кондитерские изделия: |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Хлеб пшеничный | 70 |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Хлеб ржаной | 70 |  |
| Рец. 1091 | Пирожки печеные из дрожжевого теста с яблоками | 210 |  |
| Рец. 1081 | Пирожки жареные из дрожжевого теста со сливой | 210 |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Булочка сдобная | 100 |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Рогалик сдобный | 80 |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Пирожное «Наполеон» | 100 |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Пирожное «Безе» | 100 |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Пирожное «Заварное» | 100 |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Торт «Наполеон» | 100 |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Торт «Сказка» | 100 |  |

**3.2 Проектирование складских помещений**

Полезную площадь складских помещений заготовочных предприятий определяют как сумму площадей всех расположенных в нем помещений (экспедиция, склад сырья, кладовые), за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов.

Площадь отдельных охлаждаемых и неохлаждаемых помещений можно рассчитывать по нормативным данным, по нагрузке на 1 м2 грузовой площади пола, по площади, занимаемой оборудованием.

Площадь помещений для приема и хранения продуктов предприятий, доготовочных и работающих на сырье, можно рассчитывать по нагрузке на 1 м2 грузовой площади пола и площади, занимаемой оборудованием.

Расчет площадей помещений по нормативным данным. Этот расчет основан на нормах площади на 1 т сырья в сутки, на 1 т полуфабрикатов или готовой кулинарной продукции в смену, на 1 тыс. штук мучных кондитерских изделий в смену. Нормы площадей зависят от мощности проектируемого цеха, предприятия или фабрики и даны в Ведомственных нормах технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий (ВНТП 04—86).

Расчет проводят для каждого помещения в отдельности по формуле



где *F*— площадь помещения, м2; *G —* суточный или сменный запас сырья данного вида, полуфабрикатов или кулинарных изделий, кг; *f* — норма площади (ВНТП-04—86), т/м2, тыс. шт/м2.

Площадь охлаждаемых камер и кладовых в экспедиции принимают из расчета 100%-ного сменного выпуска полуфабрикатов и готовой продукции.

Расчет площадей помещений по нагрузке на 1 м2 грузовой площади пола. В основу этого расчета положены количество продуктов, подлежащих хранению, допустимые сроки хранения и нагрузка на 1 м2 грузовой площади пола.

Площадь (м2) для каждого помещения в отдельности рассчитывают по формуле



где *G* —суточный запас продуктов данного вида, кг; τ —срок хранения, сут; *q —* удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола, кг/м2 (значения τ и *q* приведены в приложении 7); β — коэффициент увеличения площади помещения на проходы; значения β зависят от площади помещения и принимаются в пределах: 2,2 — для малых камер (площадью до 10 м2); 1,8— для средних камер (площадью до 20 м2); 1,6 — для больших камер (площадью более 20 м2).

Складские помещения предприятий общественного питания служат для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска.

Состав и площади складских помещений для различных типов предприятий устанавливается согласно Строительным нормам и правилам проектирования предприятий общественного питания СниП II Л. 8-71, в нашем случае исходя из производственной мощности и типа предприятия (молодежного кафе), расчет площади складских помещений можно производить по норме нагрузки на 1 м.кв. площади пола и коэффициенту использования площади.

Расчет площади складских помещений по удельной нагрузке на 1м2 грузовой площади пола:

*Fпола= G\*T ,*

*q*

где G – количество продуктов подлежащих хранению, кг; Т – срок хранения продуктов в сутках, дни; Q – удельная нагрузка, кг/м3

Общая площадь камеры:

*Fобщ = Fпола \* β,*

Где β - коэффициент увеличения камеры на проходы и отступы от стен; β = 2.

**3.2.1 Проектирование охлаждаемой камеры для мяса, птицы, рыбы**

На данном предприятии в связи с невысоким количеством сырья и полуфабрикатов, подлежащих хранению, допускается совместное хранение мясных и рыбных полуфабрикатов при температуре 0°С.

Таблица 7.

Расчет площади охлаждаемой камеры для мяса, птицы, рыбы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продуктов | Суточное количество продукта | Срок хранения продукта | Нагрузка  на 1 м | Общая площадь склада, м2 |
| Мясо, птица | | | | |
| Курица | 13,1 кг. | 3 | 140 | 0,28 |
| Кости пищевые | 7,5 кг. | 3 | 180 | 0,13 |
| Говядина | 23,95 кг. | 3 | 120 | 0,59 |
| Свинина | 11,3 кг. | 3 | 120 | 0,28 |
| Кости рыбные | 0,85 кг. | 2 | 200 | 0,01 |
| Филе сельди | 1,3 кг. | 2 | 200 | 0,01 |
| *Рыба различных сортов\** | 7 кг. | 2 | 200 | 0,07 |
| *Итого 1,21* | | | | |

Общая площадь охлаждаемой камеры для мяса, птицы и рыбы составила 1,21\*2=2,42 кв. м.

\* Примечание: *Расчет камеры для рыбы учитывает возможность хранения продуктов для организации проведения различных мероприятий и организации предоставления дополнительных услуг населению. В данном случае указан максимальные показатели.*

**3.2.2 Проектирование камеры молочно-жировых продуктов**

*Таблица 8.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Молочно-жировые продукты | Суточное количество продукта | Срок хранения продукта | Нагрузка  на 1 м | Общая площадь склада, м2 |
| Яйцо | 2,9 кг. | 6 | 200 | 0,1 |
| Майонез | 7,7 кг. | 6 | 140 | 0,33 |
| Сыр | 2,8 кг. | 3 | 240 | 0,03 |
| Масло сливочное | 1 кг. | 3 | 180 | 0,01 |
| Молоко | 5,6 кг. | 1 | 140 | 0,04 |
| Сметана | 3,8 кг. | 1 | 140 | 0,02 |
| Масло растительное | 8 кг | 3 | 180 | 0,13 |
| Колбаса с/к | 2,94 кг. | 5 | 100 | 0,14 |
| Колбаса вареная | 2 кг | 5 | 110 | 0,9 |
| *Итого 1,7* | | | | |

*Общую площадь камеры молочно-жировых продуктов рассчитываем по формуле*

*Fобщ = 1,7 \* 2 = 3,4 м2*

**3.2.3 Проектирование кладовых для сухих продуктов**

Таблица 9.

Расчет площади кладовой для хранения сыпучих продуктов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продуктов | Суточное количество продукта | Срок хранения продукта | Нагрузка  на 1 м | Общая площадь склада, м2 |
| Мука пшеничная | 18 | 6 | 300 | 0,36 |
| Вино | 1 | 6 | 200 | 0,03 |
| Сахар | 1 | 6 | 300 | 0,02 |
| Чай в пакетиках | 0,1 | 6 | 100 | 0,01 |
| Кофе растворимый | 0,2 | 6 | 100 | 0,01 |
| Кофе натуральный | 0,2 | 6 | 100 | 0,01 |
| Томатная паста | 0,3 | 10 | 240 | 0,01 |
| Кукуруза | 1,95 | 10 | 240 | 0,08 |
| Огурцы консерв. | 4,35 | 10 | 180 | 0,24 |
| Шампиньоны конс. | 9,4 | 10 | 240 | 0,39 |
| Рыба в с/с | 2 | 10 | 180 | 0,1 |
| Кетчуп | 7,86 | 10 | 200 | 0,1 |
| Зеленый горошек | 0,7 | 10 | 240 | 0,04 |
| Шоколад | 6 | 4 | 180 | 0,13 |
| Конфеты | 10 | 4 | 150 | 0,27 |
| Соль | 0,5 | 6 | 100 | 0,03 |
| Сахар | 1,2 | 6 | 100 | 0,07 |
| Перец черный молотый | 0.03 | 6 | 100 | 0,01 |
| Пряности | 0,08 | 6 | 100 | 0,01 |
| Итого: |  |  |  | *2,08* |

Общую площадь кладовой для хранения сыпучих продуктов рассчитываем по формуле:

*Fобщ = 2,08 \* 2 = 4,16 м2*

**3.2.4 Кладовая овощей**

Таблица 10.

Камера хранения фруктов, овощей, зелени

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продуктов | Суточное количество продукта | Срок хранения продукта | Нагрузка на 1 м | Общая площадь склада, м2 |
| Помидоры св. | 13.45 | 3 | 300 | 0.13 |
| Огурцы св. | 10.75 | 3 | 300 | 0.11 |
| Лук репчатый | 15.5 | 5 | 200 | 0.38 |
| Морковь | 7 | 5 | 300 | 0.11 |
| Картофель | 20 | 5 | 300 | 0.33 |
| Свекла | 1,9 | 5 | 200 | 0.04 |
| Капуста | 4.9 | 4 | 300 | 0.7 |
| Лук зеленый | 1 | 2 | 80 | 0.02 |
| Зелень | 0,5 | 1 | 80 | 0.01 |
| Апельсины | 1 | 5 | 300 | 0.01 |
| Перец | 6.45 | 4 | 300 | 0.08 |
| Лимоны | 0.3 | 5 | 100 | 0.01 |
| Итого |  |  |  | *1.93* |

Общую площадь кладовой овощей рассчитываем по формуле:.

*Fобщ = 1.93 \* 2 = 3,86 м2*

Определяем общую площадь складских помещений молодежного кафе «Sweet Heart»:

Пл. кладовой для мяса, птицы, рыбы + кладовая молочно-жировых продуктов +кладовая для сухих продуктов + кладовая овощей \*2 = 2.42 + 3.4 + 4.16 + 3.86 \*2 = 27,7 м².

**3.3 Проект овощного цеха**

В проектируемом молодежном кафе овощной цех расположен таким образом, что он с одной стороны находился неподалеку от склада-овощехранилища, а с другой стороны имеет удобное сообщение с холодным и горячим цехами. В этом случае достигаются удобства при доставке в цех картофеля и овощей, а также создается технологическая цепочка:

склад — овощной цех (предварительная обработка) — горячий цех (завершающая обработка).

Технологическая схема обработки картофеля и корнеплодов состоит из следующих операций: сортировка (калибровка) клубней по качеству и размерам, мойка, очистка, доочистка, промывание и нарезка.

Обработку других овощей осуществляют по иным схемам. Например, луковые, капустные овощи очищают, промывают, нарезают. Помидоры, огурцы, редис, салат, зелень, тыквенные вначале перебирают, а затем очищают, промывают и нарезают.

На данном предприятии обрабатывают небольшой объем сырья, в связи с чем различные технологические процессы и операции выполняют последовательно на одном и том же оборудовании. Организуют общие рабочие места для обработки картофеля, корнеплодов.

При организации рабочих мест в овощном цехе обеспечена последовательность всех операций технологического процесса. Так, работник, занятый обработкой картофеля, вначале промывает картофель, затем подвергает его механической очистке и далее — доочистке.

Очистку картофеля и корнеплодов от кожуры проводят в два приема — вначале их предварительно очищают без применения специальных машин, а затем дочищают ручным способом.

Доочистку картофеля выполняют на специальных столах, рассчитанных на одно или два рабочих места.

Переборку и очистку овощей выполняют на производственных столах. С кочанной капусты снимают верхний лист, который вместе с кочерыжками и другими отходами ссыпают в предназначенную для этой цели тару.

В отдельных случаях, когда из кочана необходимо удалить кочерыжку, не разрезая сам кочан, пользуются специальным приспособлением в виде стальной трубки с выемкой. При ее нажатии кочерыжка вынимается из кочана.

На рабочем месте слева от работника находятся овощи, предназначенные для переработки и очистки, справа — тара для очищенных овощей. Если овощи после очистки необходимо промыть, то для этой цели применяют ванны с вставной сеткой, большие дуршлаги и другое оборудование. Для мойки зелени удобны специальные производственные столы СП-1470.

Лук, чеснок и хрен очищают на специальном рабочем месте с вытяжным шкафом. Вытяжка позволяет удалять эфирные масла, которые выделяются при очистке и раздражают слизистую оболочку глаз и дыхательные органы. Для того чтобы сократить выделение эфирных масел у лука, его перед очисткой замачивают. После замачивания лук можно очищать на обычных производственных столах. Лезвие ножа для очистки и шинковки лука смачивают струей проточной воды.

Очищенные и промытые овощи нарезают соломкой, брусочками, кубиками вручную или при помощи настольной овощерезательной машины.

Промытую и очищенную зелень обрабатывают на специальном рабочем месте — столе, слева от которого размещен лоток с зеленью. На столе находится разделочная доска, а за доской — лоток с обработанными овощами. Обработанную зелень укладывают в сетки-вкладыши и помещают в моечные ванны, находящиеся рядом со столом. Для того чтобы облегчить выемку вкладыша из ванны, к нему прикреплены две ручки.

В овощном цехе отсутствует должность бригадира, поскольку здесь занято 1-2 чел, которыми руководит непосредственно заведующий производством. Он по плану-меню составляет график выпуска овощных полуфабрикатов партиями в зависимосхи от сроков реализации блюд. Иногда работников этого цеха включают в состав комплексной бригады.

**3.3.1 Разработка производственной программы овощного цеха**

Производственной программой предприятий питания является дневное расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия. Разработка производственной программы овощного цеха производится исходя из списка блюд содержащих овощные полуфабрикаты, указанные в расчетном меню.

Таким образом, подготовка овощей для производственных нужд горячего и холодного цехов осуществляющих непосредственную подготовку и выпуск блюд на реализацию и составляют производственной программы овощного цеха.

Производственная программа овощного цеха также строится на основе производственных нужд доготовочных цехов которые составляют заявки-требования. Основным производственным назначение овощного цеха является бесперебойное обеспечение доготовочных цехов овощными полуфабрикатами что необходимо для бесперебойной работы этих подразделений предприятия.

Таблица 11.

Список блюд содержащих овощные полуфабрикаты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Наименование блюд* | *Выход, гр.* | *Количество порций за день* |
| Салат «Sweet Heart» | 230 | 40 |
| Салат «Мясной» | 200 | 35 |
| Винегрет овощной | 250 | 37 |
| Винегрет рыбный | 200 | 33 |
| Гамбургер | 250 | 92 |
| Пицца грибная | 300 | 95 |
| Пицца мясная | 300 | 108 |
| Сложный гарнир отбивная | 150 | 110 |
| Сложный гарнир филе куриное | 125 | 105 |
| Зелень и различные овощи исходя из производственной необходимости на основании заявок-требований составляемых заведующим производством | ---- | --- |

*Схема организации технологического процесса в овощном цехе*

Оборудование

Технологические операции

Рабочие места

Подготовка сырья

Стол производственный

Сортировка

Моечная ванна

Мойка

Производство полуфабрикатов из корнеплодов

Стол производственный

Чистка

Подготовка полуфабрикатов из капусты, лука и других овощей

Доочистка

Ножи, доски для нарезки овощей

Нарезка

Овощерезательная машина

Нарезка, шинковка

Вспомогательное оборудование и инвентарь

Иные дополнительные операции

Операция складирования готовых полуфабрикатов и отправка их в доготовочные цеха используется: Холодильный шкаф. Стеллаж передвижной, вставки

Таблица 12.

При расчете производственной программы овощного цеха используем нормы закладки определенного вида сырья в блюда и умножаем на количество порций получив. Процентное соотношение отходов как разницу между весом брутто и нетто определяем по таблицам сборника рецептур как нормативного документа.

Расчет необходимого количества овощных п/ф

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Наименование овощного п/ф | Масса на 1 порцию брутто, гр. | Масса на 1 порцию нетто, гр. | Масса нетто п/ф кг. |
| Салат «Sweet Heart» | Капуста шинкованная | *70* | *55* | *2,2* |
| Салат «Пикантный» | Капуста шинкованная | *70* | *55* | *2,2* |
| Салат «Мясной» | Картофель неочищенный для варки | *45* | *30* | *1,1* |
| Винегрет овощной | Картофель неочищенный для варки,  свекла неочищенная для варки,  морковь неочищенная для варки | *60*  *60*  *45* | *50*  *50*  *40* | *1,85*  *1,85*  *1,5* |
| Винегрет рыбный | Картофель очищенный для варки | *60* | *50* | *1,7* |
| Пицца  Пицца | Морковь шинкованная, капуста шинкованная  Грибы очищенные для варки | *30*  *30*  *50* | *25*  *25*  *40* | *5*  *5,4*  *8* |
| Сложный гарнир отбивная | Картофель нарезанный брусочками | *120* | *90* | *4,5* |
| Сложный гарнир филе куриное | Картофель нарезанный брусочками | *120* | *90* | *4,5* |
| *В завсимости от производственной необходимости и меняющейся возможности замены сезонно сырья дополнительно принимается норма коэффициента увеличения 1.5 установленного для кафе данного типа* | | | | *39.8* |
| Итого выход полуфабрикатов 59.7кг. | | | | |

Помимо этого в овощном цехе постоянно обрабатывается зелень для производственных нужд и другие овощи для специализированных блюд основанием для чего служат заявки от доготовочных цехов.

Таблица 13.

Производственная программа овощного цеха

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование сырья* | *Наименование полуфабриката* | *Наименование технологических операций* | *Количество сырья брутто* | *Количество сырья нетто* |
| *Картофель* | Сырой картофель для варки в кожуре | мойка неочищенного картофеля | 12,5 | 10 |
| *Картофель* | Картофель нарезанный брусочками для жарки | мойка неочищенного картофеля , чистка, дочистка, мойка очищенного картофеля, нарезка брусочками | 12,5 | 10 |
| *Капуста* | Шинкованная капуста | отчистка от сухих, гнилых и поврежденных листьев, мойка, шинковка | 5,5 | 5 |
| *Лук репчатый* | Очищенный репчатый рук | мойка, чистка | 16,5 | 15 |
| *Морковь* | Нарезка соломкой | мойка сырой моркови, отчистка, дочистка, мойка, нарезка соломкой | 3,5 | 3 |
| *Морковь* | Промытая морковь для варки | мойка, удаление кончиков, | 4,3 | 4 |
| *Свекла* | Промытая сырая свекла для варки | Мойка, отчистка | 2,3 | 1,9 |
| *Зелень* | Мойка, очистка, сушка, часть мелко нарезается | Мойка, очистка, сушка. шинковка | 1,4 | 1,2 |
| *Перец сладкий* | Мойка, удаление чашечки и внутренних семя | Мойка, очистка | 7,5 | 6,4 |
| *Грибы свежие* | Отчищенные нарезанные свежие грибы | Отчистка, удаление поврежденных частей чистка, мойка нарезка | 9 | 8 |

**3.3.2 Расчет, подбор оборудования**

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

L=N\*l,

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

Количество столов будет равно

n = L/Lст,

где Lст - длина принятых стандартных производственных столов, м.

В овощном цехе данного предприятия одновременно работают 2 человека, таким образом длина столов рассчитывается:

L = 1\* 1,25 = 1,25м.

По расчету для данного предприятия принимаем стол производственный СП – 1200 ОС. Без расчета для выполнения несовместимых операций принимаем еще один производственный стол СП – 1200 и стол для обработки зелени СП 1470.

Ассортимент и количество продукции зависит от производственной программы предприятия. Оборудование для цеха подбирается по нормам оснащения в зависимости от мощности предприятия.

Учитывая что проектируемое предприятие относится к предприятиям с малой мощность требованиям производства удовлетворит оборудование небольшой мощности а не стационарное секционно-модулированное оборудование, которое традиционно применяется на отечественных предприятиях общественного питания. Так, помимо производственных столов мы принимаем вставку, моечную ванну, стеллаж передвижной, настольную овощерезательную машину.

Таблица 14.

Расчет оборудования овощного цеха

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка оборудования | Количество |
| 1 | 2 | 3 |
| стол производственный  стол производственный  стол производственный  вставка  подтоварник  настольная овощерезательная машина | СП-1200ОС  СП-1200  СП - 1470  В - 400  ------  ROBOT COUPE – CL52 | 1  1  2  1  2  1 |
| ванна моечная  стеллаж передвижной  раковина для рук | МВ-35  СП -20  - | 1  2  1 |
| Итого |  | 12 единиц |

Таблица 15.

Характеристики настольной овощерезательной машины

|  |  |
| --- | --- |
| Основные характеристики | CL52 |
| Мощность, кВт. | 0,75 |
| Напряжение, В. | 220 |
| Скорость, об/мин | 375 |
| Производительность, кг/ч | до 100 |
| Длина, мм | 360 |
| Ширина, мм | 300 |
| Высота, мм | 440 |
| Масса, кг | 21 |

Гамма овощерезок ROBOT COUPE является плодом многолетнего опыта работы профессионалов всего мира. В настоящее время на профессиональном рынке настольные модели овощерезательных машин ROBOT COUPE пользуются наибольшей популярностью.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0.8мм, 1мм, 2мм, 3мм, 4мм, 5мм, 8мм, 10мм, 14мм | 1,5мм, 2мм, 3мм, 4мм, 5мм, 7мм, 9мм | 2х2мм, 2х4мм, 2х6мм, 4х4мм, 6х6мм, 8х8мм | 5х5х5мм, 8х8х8мм, 10х10х10мм, 14х14х14мм, 20х20х20мм, 25х25х25мм |
| Фасонная резка: 2мм, 3мм, 5мм | Сыр Пармезан. | Фри 8х8мм |  |
|  | Редька: 1мм | Фри 10х10мм |  |

Машины Robot Coupe имеют простую конструкцию и выполнены из высококачественных материалов, чтобы обеспечить длительный срок службы деталей при интенсивной работе. Кроме обычной очистки, машины не требуют никакого обслуживания. Все оборудование снабжено эффективной системой безопасности. Приобретая овощерезательные машины Robot Coupe, Вы надежно инвестируете Ваши средства в самую современную технику, которая быстро окупит Ваши затраты. Овощерезательные машины Robot Coupe отвечают самым последним санитарным стандартам (только в них возможен полный и простой демонтаж узлов, непосредственно контактирующих с продуктами - отсек нарезания и бункер подачи овощей). Безопасность работы гарантируется самой совершенной и надежной системой датчиков, контролирующих правильное рабочее положение толкателя, ножей и частей корпуса овощерезки или куттера.

**3.3.3 Расчет численности бригады овощного цеха**

Режим работы овощного цеха устанавливается на основании графика работы зала кафе молодежного типа. Время выхода на работу работников овощного цеха принимается с учетом продолжительности приготовления первой партии блюд к открытию зала предприятия. На данном предприятии овощной цех начинает работать с началом открытия торгового зала предприятия и заканчивает за 2 часа до его закрытия то есть режим работы с 11 утра до 22 00 вечера что вполне удовлетворяет производственным целям предприятия

Таблица 16.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Наименование овощного п/ф | | | *Количество сырья нетто на 1 пор.* | *Норма выработки на 1 раб.* | *Количество работников* |
| Салат «Sweet Heart» | Капуста шинкованная | | | 55 | *60* | *0,06* |
| Салат «Пикантный» | Капуста шинкованная | | | 55 | *60* | *0,06* |
| Салат «Мясной» | Картофель неочищенный для варки | | | 45 | *20* | *0,09* |
| Винегрет овощной | Картофель неочищенный для варки,  свекла неочищенная для варки,  морковь неочищенная для варки | | | 60  60  45 | *30*  *30*  *35* | *0,05*  *0,05*  *0,07* |
| Винегрет рыбный | Картофель очищенный для варки | | | 60 | *45* | *0,1* |
| Пицца  Пицца | Морковь шинкованная, капуста шинкованная  Грибы очищенные для варки | | | 30  30  30 | *35*  *35*  *35* | *0,1*  *0,01*  *0,2* |
| Сложный гарнир отбивная | Картофель нарезанный брусочками | | | 120 | *80* | *0,16* |
| Сложный гарнир филе куриное | Картофель нарезанный брусочками | | | 120 | *15* | *0,3* |
|  |  | | |  | *15* | *0,3* |
| Итого | |  | 59,7 | |  | *1,6* |

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

N2 =N1 \*K1,

где К1 - коэффициент, учитывающих выходные и праздничные дни. Режим работы предприятия - 7 дней в неделю, а режим рабочего времени производственного работника - 5 дней в неделю с двумя выходными, то К1=1,4. Общая численность производственных работников будет равна

N = 1,4\*1,6=2,2 человека. Таким образом, данное предприятие удовлетворит количество 2 человек – работников овощного цеха. В проектируемом молодежном кафе предусмотрен 2 работника овощного цеха, с установленным графиком выходных и отпусков. Удовлетворяющих требованиям производства. Ниже приведен график выхода на работу работников бригады овощного цеха с целью наглядного отображения режима их работы.

*График выхода на работу производственных работников овощного цеха*

N

2

1

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 T, ч

**3.3.4 Расчет площади овощного цеха**

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

F=Fпол/ηу,

где F - общая площадь помещения, м ; Fпол - полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м ; ηу - условный коэффициент использования площади (ηу = 0,35).

Таблица 17.

Расчет полезной площади овощного цеха

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования  1 | Тип, марка оборудования  2 | Количество  3 | Размеры, мм | | Полезная площадь,м |
| длина | ширина |
| стол производственный  стол производственный  стол производственный  вставка  подтоварник  настольная овощерезательная машина | СП-1200ОС  СП-1200  СП - 1470  В - 400  ------  ROBOT COUPE – CL52 | 1  1  2  1  2  1 | 500  500  600  400  200  360 | 800  800  800  300  800  300 | 1,2  1,2  1,52  0,7  1,4  0,58 |
| ванна моечная  стеллаж передвижной  раковина для рук | МВ-35  СП -20  - | 1  2  1 | 300  400  300 | 800  800  300 | 0,4  0,4  0,5 |
| Итого | | 12 единиц |  | | 7,9 |

Общая площадь горячего цеха составляет 7,9/0,35 = 22,5 м² .

Согласно требованиям СНиП принимаем наибольшую площадь овощного цеха установленную для молодежных кафе данного типа которая равна 24 м²

**3.4 Проект мясо-рыбного цеха**

**3.4.1 Разработка производственной программы мясо-рыбного цеха**

Производственной программой предприятий питания является дневное расчетное меню для реализации блюд в зале данного предприятия. Разработка производственной программы мясо-рыбного цеха производится исходя из списка блюд содержащих мясные и рыбные полуфабрикаты, указанные в расчетном меню.

Таким образом, подготовка мясных и рыбных полуфабрикатов для производственных нужд горячего и холодного цехов осуществляющих непосредственную подготовку и выпуск блюд на реализацию и составляют производственной программы цеха.

Таблица 18.

Список блюд содержащих мясные и рыбные полуфабрикаты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Наименование блюд* | *Выход, гр.* | *Количество порций за день* |
| Салат «Sweet Heart » | 280 | 40 |
| Салат мясной | 200 | 35 |
| Винегрет рыбный | 200 | 33 |
| Пицца мясная | 300 | 108 |
| Гамбургер |  | 92 |
| Бульон с клецками | 340 | 36 |
| Бульон с гренками | 350 | 41 |
| Отбивная | 250 | 110 |
| Курица гриль | 250 | 105 |
| Блинчики с мясом | 250 | 85 |

При расчете производственной программы цеха используем нормы закладки определенного вида сырья в блюда и умножаем на количество порций получив процентное соотношение отходов как разницу между весом брутто и нетто определяем по таблицам сборника рецептур как нормативного документа.

Таблица 19.

Производственная программа мясо-рыбного цеха

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование сырья* | *Наименование полуфабриката* | *Наименование технологических операций* | *Количество сырья брутто, кг.* | *Количество сырья нетто, кг.* |
| *Говядина* | Кулинарное разделывание мясной полуфабрикат кусочки массой 30 -40 грамм для варки | Разморозка, зачистка кулинарный разруб, промывка выделка полуфабрикатов  *(Салат мясной, пицца мясная)* | 8,9 | 8,3 |
| *Говядина* | Говядина разделывание, мясной полуфабрикат кубики массой 10-15 грамм для оттяжки | Разделка полуфабрикатов, промывка  *(Бульон)* | 2,8 | 2,5 |
| *Свинина* | Кулинарное разделывание  мясной полуфабрикат кусочки массой 30-40 грамм для варки | Разморозка, зачистка кулинарный разруб, промывка выделка мелкокусковых полуфабрикатов  *(салат sweet heart, салат мясной)* | 4,9 | 4,3 |
| *Котлетный фарш* | Фарш для котлет рубленных | Подготовка компонентов фарша, изготовление фарша  *(котлета рубленная)* | 7 | 6,75 |
| *Карп* | Филе без кожи и реберных костей | Разморозка, промывка, выделка филе, зачистка  *(салат рыбный)* | 2,5 | 1,8 |
| *Кости говяжьи* | Кости для варки бульона | Подготовка костей, разруб, промывка  *(бульон)* | 2,8 | 2,5 |
| *Курица* | Подготовка тушек для курицы гриль | Разделывание тушек, промывка, подготовка п/ф  *(курица гриль)* | 10,4 | 9.6 |

Помимо этого в мясо-рыбном цехе постоянно обрабатывается продукты для производственных нужд и для специализированных блюд основанием для чего служат заявки от доготовочных цехов.

**3.4.2 Определение количества сырья подлежащего механической обработке**

*Таблица 20.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Наименование блюд* | *Норма сырья на 1 порцию гр. нетто.* | *Количество порций*  *за день* | *Масса п/ф нетто.* |
| Салат «Sweet Heart » | 75 | 40 | 3 |
| Салат мясной | 75 | 35 | 2,8 |
| Винегрет рыбный | 100 | 33 | 3,3 |
| Пицца мясная | 90 | 108 | 9,72 |
| Гамбургер | 140 | 92 | 12,88 |
| Бульон с клецками | 50 | 36 | 2,05 |
| Бульон с гренками | 50 | 41 | 2,15 |
| Отбивная | 100 | 110 | 11 |
| Курица гриль | 125 | 105 | 13,1 |
| Блинчики с мясом | 140 | 85 | 11,9 |

**3.4.3 Расчет и подбор оборудования**

Расчет механического оборудования ведется с целью определения необходимого количества производственных оборудования и столов в данном цехе. Расчет количества производственных столов ведется по количеству одновременно работающих в цехе и длине рабочего места на одного работника. Для мясо-рыбного цеха общая длина производственных столов определяется по формуле

L=N\*l,

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

Количество столов будет равно

n = L/Lст,

где Lст - длина принятых стандартных производственных столов, м.

В мясо-рыбном цехе данного предприятия одновременно работают 2 человека, таким образом, длина столов рассчитывается:

L = 2\* 1,25 = 2,5м.

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

Для данного предприятия принимаем 2 стола СП-1200

Данный цех размещается, в той части предприятия, где находится охлаждаемая камера, чтобы транспортировать сырье, минуя общие производственные коридоры. Цех имеет удобную связь с холодным и горячим цехом.

Ассортимент и количество продукции зависит от производственной программы предприятия. Оборудование для цеха подбирается по нормам оснащения в зависимости от мощности предприятия.

Таблица 21.

Расчет оборудования мясо-рыбного цеха

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка оборудования | Количество |
| 1 | 2 | 3 |
| стол производственный  стол производственный  Мясорубка  Колодка для разруба | СП-1200  СП-1200  **МИМ - 82**  --- | 1  1  1  1 |
| холодильный шкаф  ванна моечная  стеллаж передвижной  раковина для рук | ШХ-04  МВ-35  СП -20  --- | 1  2  2  1 |
| Итого |  | 10 единиц |

**3.4.4 Расчет численности бригады**

Режим работы мясо-рыбного цеха устанавливается на основании графика работы зала кафе молодежного типа. Время выхода на работу работников цеха принимается с учетом продолжительности приготовления первой партии блюд к открытию зала предприятия. На данном предприятии цех начинает работать одновременно с открытием предприятия и заканчивает свою работу с закрытием предприятия. Численность производственных работников в цехе определяется по нормам времени по формуле

N1 = T:λ,

где N1 - численность производственных работников, непосредственно занятых в процессе производства, человек; Т - продолжительность рабочего дня каждого работника, с (Т=8ч); λ - коэффициент, учитывающий рост производительности труда при реальных потребностях предприятия в работе данного цеха (λ=5,2).

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

N2 =N1 \*K1,

где К1 - коэффициент, учитывающих выходные и праздничные дни. Режим работы предприятия - 7 дней в неделю, а режим рабочего времени производственного работника - 5 дней в неделю с двумя выходными, то К1=1,2. Общая численность производственных работников будет равна

N = 1.6\*0,8=1,92 человека. Таким образом, данное предприятие удовлетворит количество 2 человек – работников мясо-рыбного цеха.

Для наглядного отображения режима рабочего дня бригады овощного цеха ниже приведен график выхода на работу работник данного производственного подразделения предприятия.

*График выхода на работу производственных работников овощного цеха*

N

Выходной, отпуск

2

1

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 T, ч

Расстановка работников и выход их на работу аналогичны овощному цеху данного предприятия как единой группы производственных заготовочных подразделений молодежного кафе.

**3.4.5 Расчет площади мясо-рыбного цеха**

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

F=Fпол/ηу,

где F - общая площадь помещения, м ; Fпол - полезная площадь, то есть площадь, занятая всеми видами оборудования, установленного в данном помещении, м ; ηу - условный коэффициент использования площади (ηу = 0,35).

Таблица 23.

Расчет полезной площади мясо-рыбный цеха

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка оборудования | Количество | Размеры, мм | | Полезная площадь, м |
| длина | ширина |
| стол производственный  стол производственный  Мясорубка  Колодка для разруба | СП-1200  СП-1200  **МИМ - 82**  --- | 1  1  1  1 | 500  500  428  800 | 800  800  470  800 | 1,2  1,2  0,7 6  0,9 |
| холодильный шкаф  ванна моечная  стеллаж передвижной  раковина для рук | ШХ-04  МВ-35  СП -20  --- | 1  2  2  1 | 800  300  400  200 | 800  800  800  200 | 0,64  0,4  0,5  0,5 |
| Итого | | 10 единиц |  | | 6,1 |

Общая площадь горячего цеха составляет 6,27/0,35 = 17,4 м² .

Согласно требованиям СНиП принимаем наибольшую площадь овощного цеха установленную для молодежных кафе данного типа, которая равна 18 м²

**3.5 Проектирование горячего цеха**

В горячем цехе осуществляют тепловую обработку продуктов и полуфабрикатов, варят бульоны, приготовляют супы, соусы гарнир, вторые блюда, выпекают мучные кулинарные изделия – пирожки, расстегаи и т.д., а также выполняют тепловую обработку продуктов для холодных и сладких блюд.

В горячий цех направляют полуфабрикаты из всех заготовочных цехов кафе. Поэтому он имеет удобное сообщение с холодным цехом, примыкает к раздаче, а также к моечной столовой и кухонной посуды.

В цехе оборудование устанавливают двумя параллельными линиями. Цех имеет достаточное естественное освещение, централизованное снабжение холодной и горячей водой. Для поддержки в цехе необходимой температуры и влажности воздуха оборудована приточно-вытяжная система вентиляции, кроме того над тепловым оборудованием монтируется местная вытяжка.

В цехе выделены линии:

теплового оборудования: плита электрическая, сковорода, фритюрница, жарочный шкаф

немеханического оборудования: столы производственные, холодильный шкаф, стеллажи.

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

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

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

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

**3.5.1 Расчет производственной программы**

Производственная программа. Для цехов заготовочных предприятий и предприятий, работающих на сырье, производственной программой является совокупность ассортимента и количества полуфабрикатов, кулинарных или кондитерских изделий, выпускаемых за основную смену для доготовочных предприятий и для дальнейшей тепловой обработки в кулинарном цехе.

При разработке производственной программы необходимо учесть кулинарное использование и выход полуфабрикатов для предприятий различного типа.

Исходными данными для определения ассортимента и расхода сырья являются значения мощности цеха, выраженной количеством перерабатываемого сырья в сутки или смену. Имея данные по расходу каждого вида мясного сырья (говядины, баранины, свинины), рыбного и т. п., рассчитывают выход крупнокусковых полуфабрикатов из мяса, полуфабрикатов и отходов из рыбы с костным и хрящевым скелетом, тушек сельскохозяйственной птицы и субпродуктов, овощей и картофеля. Основанием для такого расчета служат нормы выхода и отходов, указанные в Сборнике рецептур блюд (1981 г.) или в ГОСТах и ОСТах на то или иное сырье.

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

*Определение количества потребителей.*

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

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

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

Nч = (P\*ϕ\*x)/100,

где Nч - количество потребителей, обслуживаемых за 1 час, чел.; P - количество мест в зале, мест; ϕ - оборачиваемость места в зале в течение данного часа; x - загрузка зала в данный час, %.

Таблица 24

Определение количества потребителей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часы работы | Оборачиваемость места за час, раз | Средний % загрузки зала | Количество питающихся человек, чел. |
| 11-12  12-13  13-14  14-15  15-16  16-17  17-18  18-19  19-20  20-21 | 1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  1,5  0,5  0,5  0,5 | 40  80  90  80  50  40  30  60  80  80 | 51  102  115  102  64  51  38  25  34  34 |
| Итого за день: |  |  | 616 |

*Определение количества блюд.*

Исходными данными для определения количества блюд является количество потребителей и коэффициент потребления блюд.

Общее количество блюд определяется по формуле

n = N \* m,

где n - количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, блюд; N - количество потребителей в течение дня, чел.; m - коэффициент потребления блюд.

Для кафе данного типа m=2,5.

n = 616\*2,5=1540 блюд.

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых кафе, согласно процентному соотношению блюд.

*Таблица 25.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид блюда | Процентное соотношение блюд от: | | Количество  блюд, шт. |
| общего количества | данной группы |
| Бульон  Вторые горячие блюда  мясные  рыбные  овощные  Сладкие блюда и горячие  напитки | 5  45  25 | 40  40  20 | 77  77  693  277  277  139  385 |

*Таблица 26.*

Производственная программа горячего цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер п/п | Наименование блюда | Выход | Количество |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15. | Первые блюда:  1. Бульон с яйцом  2. Бульон с клёцками  Горячие закуски и II гор. блюда:  1. Горячий бутерброд (хлеб, колбаса, сыр, майонез)  2. Гамбургер  3. Пицца грибная  4. Пицца мясная  *Вторые горячие блюда:*  1. Отбивания со сложным гарниром  2. Филе куриное со сложным гарниром  3. Блинчики с мясом  Горячие напитки:  1. Чай с сахаром  2. Чай с сахаром и лимоном  3. Кофе черный натуральный  4. Кофе с молоком  5. Какао  6. Горячий шоколад | 300/40  300/50  250  250  300  300  100/150  125/125  250/50  200  200/15  100  100  100  150 | 77  47  30  693  113  80  150  150  50  50  100  385  85  100  60  40  50  50 |

**3.5.2 Выбор режима работы**

Режим работы цеха доготовочных предприятий зависит от режима работы зала предприятия общественного питания и сроков реализации выпускаемых полуфабрикатов, блюд и кулинарных изделий. При установлении режима работы цеха следует учитывать, что работа в нем должна начинаться за 2—3 ч до открытия зала и заканчиваться одновременно с закрытием зала (горячий и холодный цехи) или на 2—3 ч раньше его закрытия (доготовочный и другие цехи). Следовательно, режим работы горячего цеха проектируемого предприятия с 9 часов утра до 22 вечера, что обусловлено производственной необходимостью.

На основе меню и расчетного меню строятся технологические расчеты не только производственных подразделений предприятия но и производства в целом. То есть на основе этих данных можно сформулировать аналитический анализ и перспективную программу работы производства любого предприятия общественного питания, даже на этапе его проектирования.

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

**3.5.3 Выделение технологических линий**

Цех работает с 9 до 22 часов, что обусловлено работой торгового зала предприятия. В цехе оборудование устанавливают двумя параллельными линиями. Цех имеет достаточное естественное освещение, централизованное снабжение холодной и горячей водой. Для поддержки в цехе необходимой температуры и влажности воздуха оборудована приточно-вытяжная система вентиляции, кроме того над тепловым оборудованием монтируется местная вытяжка.

В цехе выделены линии:

теплового оборудования: плита электрическая, сковорода, фритюрница, жарочный шкаф

немеханического оборудования: столы производственные, холодильный шкаф, стеллажи.

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

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

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

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

Таблица 27.

Реализация блюд выпускаемых горячим цехом в зале кафе

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Количество  реализован-  ных блюд, шт | Часы реализации | | | | | | | | | | | | |
| 8-9 | 9-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 |
| коэффициент пересчета | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | 0,082 | 0,165 | 0,186 | 0,165 | 0,103 | 0,082 | 0,061 | 0,040 | 0,055 | 0,055 |
| Количество блюд, реализованных за час ,шт. | | | | | | | | | | | | |
| Первые блюда:  1. Бульон с яйцом  2. Бульон с клецками  Горячие закуски и II гор. блюда:  1. Горячий бутерброд  2. Гамбургер  3. Пицца грибная  4. Пицца мясная  *Вторые горячие блюда:*  1. Отбивная со сложным гарниром  2. Филе куриное со сложным гарниром  3. Блинчики с мясом  Горячие напитки:  1. Чай с сахаром  2. Чай с сахаром и лимоном  3. Кофе черный натуральный  4. Кофе с молоком  5. Какао  6. Горячий шоколад | 77  47  30  693  113  80  150  150  50  50  100  385  85  100  60  40  50  50 |  |  |  | 6  4  2  56  9  7  12  12  4  4  8  31  7  8  4  3  4  4 | 13  8  5  114  19  13  24  24  8  8  16  63  14  16  10  6  8  8 | 14  8  6  128  21  14  28  28  9  9  18  71  15  18  11  7  9  9 | 13  8  5  114  19  13  24  24  8  8  16  63  14  16  10  6  8  8 | 8  5  3  71  11  8  15  15  5  5  10  39  9  10  6  4  5  5 | 6  4  2  56  9  7  12  12  4  4  8  31  7  8  4  3  4  4 | 5  3  2  42  7  4  9  9  3  3  6  23  5  6  4  2  3  3 | 3  2  1  27  4  3  6  6  2  2  4  15  3  4  3  2  2  2 | 4  3  1  38  6  4  8  8  3  3  6  21  4  6  4  2  3  3 | 4  3  1  38  6  4  8  8  3  3  6  21  4  6  4  2  3  3 |

**3.5.4 Расчет технологического оборудования**

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

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

*Тепловое оборудование.*

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

Технологический расчет теплового оборудования может быть произведен:

- по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение дня или определенного промежутка времени (2-3) работы предприятия (расчет объема стационарных варочных котлов);

- по количеству кулинарной продукции, реализуемой в течение максимально загруженного часа работы предприятия (расчет плит, сосисковарок, кофеварок, фритюрниц, сковород и другой аппаратуры, а также мармитов).

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

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

*Расчет объема пищеварочных котлов.*

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

Объем пищеварочных котлов для варки бульонов определяется по формуле

V = ΣVпрод + Vв - Σ Vпром,

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

Vпрод = G/ρ,

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

G = ( gр \* n)/1000?

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

Для концентрированного бульона

Vв = G \* nв,

для бульона нормальной концентрации

Vв = n\*V1,

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

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

Объем промежутков находится по формуле

Vпром = Vпрод \* β,

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

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

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

для варки набухающих продуктов

V = Vпрод + Vв;

для варки ненабухающих продуктов

V = 1,15 \* Vпрод;

*Таблица 28.*

*Расчет объема котлов для варки бульонов*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда и  продукта | Количес-  тво буль-  она, пор-  ций | Норма  продукта  на 1 пор-  цию, г | Количест-  во проду-  та на зада-  нное коли-  чество бу-  льона,кг | Плотность  продукта,  кг/дм | Объем, за-  нимаемый  продук-  том, дм | Норма во-  ды на 1 кг  основного  продукта,  дм /кг | Объем во-  ды на об-  щую мас-  су проду-  кта, дм/кг | Объем  промежу-  тков меж-  ду проду-  ктами, дм | Объем котла, дм | |
| расчет-  ный | принятый |
| бульон костный (рец. № 174.2) | | | | | | | | | | |
| кости пищевые  овощи | 65  65 | 120  9 | 7,80  0,585 | 0,50  0,55 | 15,60  1,06 | 1,25 | 9,8 | 7,8 |  |  |
| Итого |  |  | 8,385 |  | 16,660 |  | 9,8 | 7,8 | 19,159 | 40 |

для тушения продуктов

V = Vпрод.

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

Объем котлов для варки сладких блюд:

V = Vс.б.\*n,

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

Для горячих напитков

V = Vг.н.\*n,

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

Объем котлов для горячих напитков определяется по формуле

V=Vг.н. \*n,

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

Таблица 29.

Расчет котлов для горячих напитков

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Часы реализации | Количество порций, шт. | Масса порции, дм | Объем, дм | |
|  |  |  |  | расчетный | принятый |
| Какао | 11-12  12-13  13-14  14-15  15-16  16-17  17-18  18-19  19-20  20-21 | 4  8  9  8  5  4  3  2  3  3 | 200 | 0,8  1,6  1.8  1,6  1.0  0,8  0,6  0,4  0,6  0,6 | 2  2  2  2  2  2  2  2  2  2 |

Таблица 30.

Расчет объема котлов для варки соусов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование соуса | Часы реализации | Количество порций, | Объем одной порции, | Объем, дм | |
|  |  | шт. | дм | расчетный | принятый |
| соус белый | 11-12 | 125 | 150 | 18,750 | 20 |
| соус абрикосовый | 11-12 | 25 | 50 | 1,250 | 2 |
| соус томатный | 11-12  11-12  12-14  14-16  16-18  18-21 | 8  9  21  16  9  7 | 50 | 0,400  0,450  1,050  0,800  0,450  0,350 | 1  1  2  1  1  1 |

Таблица 30.

Расчет котлов для приготовления сладких блюд

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Количество блюд, реали- | Объем одной порции, дм | Объем, дм | |
|  | зуемых за день, блюд |  | рассчитанный | принятый |
| Кисель | 9 | 200 | 1,8 | 2 |
| Компот | 20 | 200 | 4 | 5 |
| Напиток | 7 | 200 | 1,4 | 2 |
| Желе | 25 | 150 | 3,75 | 5 |
| Самбук | 15 | 150 | 2,25 | 3 |

*Расчет сковород и фритюрниц.*

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

Площадь чаши пода может быть определена двумя способами.

Для жарки штучных изделий она определяется по формуле

F = n\*f / ϕ,

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

ϕ = T/tц,

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

К полученной площади пода добавляется 10% на неплотности прилегания изделий.

Общая площадь пода будет равна

Fобщ = 1,1\* F.

Количество сковород определяется по формуле

n = Fобщ/Fст,

где Fст - площадь пода чаши стандартной сковородки, м .

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

V = (Vпрод+Vж)/K,

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

Vж = Gж/ρ,

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

количество фритюрниц равно

n = V/Vст,

Где Vст - вместимость чаши стандартной фритюрницы.

*Расчет плиты.*

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

Таблица 31.

Расчет количества сковород

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование изделия | Количество  изделий в час,  шт. | Площадь едини-  цы изделия,  м | Время тепло-  вой обработки,  мин | Оборачиваемость  площади пода за  час, раз | Расчетная  площадь пода,  м | Площадь по-  да стандарт-  ной сковороды, м | Количество  сковород |
| Филе куриное  Отбивная | 14  41 | 0,01  0,01 | 15  15 | 4  4 | 0,035  0,1025 | 0,17  0,5 | противень  1 |

*Таблица 32.*

*Расчет количества фритюрниц*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукта | Масса про-  дукта, кг | Плотность  продукта,  кг/дм | Объем про-  дукта, дм | Масса  жира, кг | Плотность  жира,  кг/дм | Объем  жира, дм | Коэффици-  ент запол-  нение | Расчетный  объем  чаши, дм | Количество  фритюрниц |
| Картофель | 5,625 | 0,65 | 8,654 | 0,5 | 0,9 | 0,555 | 0,65 | 14,168 | 1 |
| Лук | 1,646 | 0,42 | 3,919 | 0,118 | 0,9 | 0,131 | 0,65 | 6,2308 | 1 |

Расчет ведется на фритюрницу электрическую ФЭСМ - 20М.

Расчет жарочной поверхности плиты для посуды производится по формуле

F = n\*f/ϕ,

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

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

ϕ = 60/t,

где t - продолжительность тепловой обработки продукта, мин.

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

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

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

Fобщ = 1,3\*F.

*Таблица 33*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Количество  блюд в час | Вид напли-  тной посу- | Вместимость наплитной  посуды | | Количество  посуды | Площадь  единицы | Продолжи-  тельность | Оборачива-  емость, | Полезная  жарочная |
|  | максимальной  загрузки плиты, шт. | ды | дм | шт. |  | посуды, м | тепловой  обработки, мин. | раз | поверхность  плиты, м |
| бульон  гарнир  филе куриное  яйца вареные  свекла  морковь  маринад овощной  соус белый  кисель из яблок  компот из фруктов  напиток клюквенный  желе из лимона  Отбивная | 48  70  41  71  35  35  41  125  9  20  7  25  8 | котел  котел  противень  котел  кастрюля  кастрюля  кастрюля  котел  кастрюля  кастрюля  кастрюля  кастрюля  сковорода | 20  20  10  2  1  5  20  2  5  2  5 | 3  15 | 1  1  1  1  1  1  5  1  1  1  1  1  1 | 0,06  0,06  0,06  0,06  0,02  0,02  0,06  0,06  0,02  0,06  0,02  0,06  0,17 | 40  40  20  20  90  60  40  20  15  20  15  15  15 | 1,5  1,5  3  3  0,6  1  1,5  3  4  3  4  4  4 | 0,04  0,04  0,02  0,02  0,05  0,03  0,04  0,02  0,008  0,02  0,008  0,015  0,0425 |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,3935 |

С учетом неплотности прилегания посуды площадь жарочной поверхности плиты будет равна

F= 1,1\*0,3935 = 0,433 м .

Принимаем плиту электрическую ПЭСМ-0,51 - 1 штуку.

*Расчет жарочных шкафов.*

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

Количество отсеков определяется по формуле

nот. = ∑nф.е/ϕ,

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

Таблица 34.

Расчет жарочных шкафов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Количество  порций в час максимальной  загрузки, шт | Вместимость функциональной емкости, порций | Количество емкостей, шт | Продол-  жительность тепловой обработки, мин | Оборачива-  емость в  час, раз | Количество одновременно  используемых отсеков, шт. |
| Отбивная  Филе куриное | 14  13 | 30  1 | 1  4 | 7  15 | 8  4 | 0,125  1 |
| Итого |  |  |  |  |  | 1,125  принимаем 2. |

Принимаем шкаф жарочный электрический ШЖЭ - 0,51 с 3 секциями.

Площадь единицы функциональной емкости = 0,17 м. Блюдо «Рыба, запеченная с картофелем по-русски» готовится в порционных сковородках площадью 0,023 м. Вместо одной функциональной емкости в шкаф можно поместить 4 порционные сковородки.

*Расчет кипятильников, кофеварок.*

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

Время работы перечисленных аппаратов определяется по формуле

t = Vр/Vст,

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

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

14\*200=2,8 л.

Принимаем кипятильник электрический КНЭ-100.

Холодильное оборудование.

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

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

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

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

Механическое оборудование.

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

*Расчет вспомогательного оборудования.*

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

L=N\*l,

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

Количество столов будет равно

n = L/Lст,

где Lст - длина принятых стандартных производственных столов, м.

L = 3 \* 1,25 = 3,75м.

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

Для данного предприятия принимаем 2 стола СП-1200 и 1 стол СПМ-1500.

**3.6 Жарочный шкаф**

**3.6.1 Расчет численности бригады горячего цеха**

Численность производственных работников по нормам времени равна:

74600/(3600\*8\*1.14) = 2,27

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

N2 =N1 \*K1,

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

N = 2,27\*1,59=3,6 человека.

**3.6.2 График выхода на работу производственных работников горячего цеха**

*График 4.*

N

9 11 12 17 14 19 20 22 T, ч

**3.6.3 Расчет площади горячего цеха**

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

F=Fпол/ηу,

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

Таблица 35.

Расчет полезной площади горячего цеха

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Тип, марка обо- | Количество | Размеры, мм | | Полезная |
| оборудования | рудования |  | длина | ширина | площадь, м |
| 1  устройство электричес-  кое варочное | 2  УЭВ-60 | 3  2 | 4  600 | 5  800 | 6  0,96 |
| плита электрическая  сковорода электрическая  Фритюрница электрическая  шкаф жарочный электри-  ческий  стол производственный  стол производственный  привод | ПЭ-0,51  СЭ-0,45  ФЭ-20  ШЖЭ-0,51  СП-1200  СПМ-1500  П-II | 1  1  1  1  2  3  1 | 1000  1200  500  500  1200  1500  1100 | 800  800  800  800  800  800  800 | 0,8  0,96  0,4  0,4  1,92  3,6  0,88 |
| холодильный шкаф  кипятильник  вставка  вставка  вставка  стелаж производственный  ванна моечная  раковина для рук | ШХ-0,7  КНЭ-100  В-500  В-400  В-300  СП-125  ВМ-1 | 1  1  1  1  2  1  1  1 | 800  400  500  400  300  400  630  500 | 800  600  800  800  800  600  630  700 | 0,64  0,24  0,4  0,32  0,24  0,24  0,397  0,2 |
| Итого |  |  |  |  | 12,421 |

Общая площадь горячего цеха составляет 12,421/0,3 = 37,6м .

**3.7 Проект холодного цеха**

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.).

**3.7.1 Производственная программа холодного цеха**

Таблица 36.

Определение количества отдельных видов блюд, выпускаемых кафе, согласно процентному соотношению блюд.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид блюда | Процентное соотношение блюд от: | | Количество  блюд, шт. |
| общего количества | данной группы |
| Холодные блюда  салаты (рыбные, мясные)  кисло-молочные продукты  бутерброды | 25 | 60  20  20 | 385  231  64  64 |

Производственной программой холодного цеха является ассортимент приготовленных блюд и их количество, реализуемое за день.

Количество реализуемых за день блюд является важным показателем не только для составления производственной программы, но и для расчетов экономической эффективности работы предприятия. Можно сказать что это комплексный показатель который возможно использовать при различных производственных и экономических расчетах на предприятии. Кроме этого данный показатель наглядно отображает объем работ горячего цеха, что позволяет рационально и эффективно организовать его работу, создать соответствующие технологические линии на производстве рассчитать потребность в сырье и материалах.

Таблица 37

Производственная программа холодного цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нормативный документ | Наименование блюд | Выход,г. | Кол-во блюд, порц |
|  | Фирменные блюда: |  |  |
| Техн.карта | Салат «Sweet Heart» | 230 | 40 |
| Техн.карта | Коктейль «Sweet Heart» | 250 | 40 |
|  | Холодные закуски: |  | 385 |
| Рец. 8 | Бутерброд с колбасой | 70 | 40 |
| Рец. 3 | Бутерброд с сыром | 70 | 37 |
| Рец. 100 | Салат мясной | 200 | 35 |
| Рец. 108 | Винегрет рыбный | 200 | 33 |
| Рец. 150 | Ассорти рыбное | 150 | 29 |
| Рец. 103 | Винегрет овощной | 250 | 37 |
| Техн.карта | Салат «Пикантный» | 220 | 39 |
| Техн.карта | Салат грибной | 200 | 28 |
| Рец. 487 | Творог со сметаной | 200 | 77 |
| Рец. 111 | Яйцо по майонезом | 60 | 30 |
|  | Сладкие блюда: |  | 385 |
| Рец. 923 | Компот из фруктов | 200 | 35 |
| Рец. 955 | Желе многослойное | 150 | 20 |
| Рец. 982 | Суфле фруктовое в ассортименте | 200 | 15 |
| \_\_\_\_\_\_\_ | Мороженное «Algida» | 150 | 35 |
| \_\_\_\_\_\_\_ | Мороженное «Шоколадное» с апельсином | 180 | 35 |
|  | Холодные напитки: |  |  |
| Рец. 1052 | Коктейль молочный | 250 | 35 |
| Рец. 1052 | Коктейль шоколадный | 250 | 35 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Сок ананасовый натуральный | 150 | 30 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Сок апельсиновый натуральный | 150 | 30 |

Режим работы цеха зависит от режима работы зала кафе и сроков реализации выпускаемых блюд и кулинарных изделий. Работа в цехе начинается с открытием зала, и заканчивает одновременно с закрытие зала. Режим работы горячего цеха проектируемого молодежного кафе с 11 до 22 – 00, что обусловлено производственной необходимостью и отвечает требованиям эффективной работы данного предприятия. На основе меню и расчетного меню строятся технологические расчеты не только производственных подразделений предприятия но и производства в целом. То есть на основе этих данных можно сформулировать аналитический анализ и перспективную программу работы производства любого предприятия общественного питания, даже на этапе его проектирования.

**3.7.2 Расчет охлаждаемых камер для хранения продуктов в холодном цеху**

*Таблица 38.*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование продуктов подлежащих хранению в холодном цеху | Суточное количество продукта |
| Помидоры св. | 5.95 |
| Огурцы св. | 2.5 |
| Лук репчатый | 2,13 |
| Морковь | 2 |
| Картофель | 15 |
| Яблоки | 3 |
| Свекла | 1,5 |
| Капуста | 3 |
| Лук зеленый | 1,5 |
| Зелень | 0,52 |
| Апельсины | 3.15 |
| Перец | 1.5 |
| Лимоны | 1.05 |
| Яйцо | 3,4 |
| Майонез | 9,1 |
| Сыр | 3,1 |
| Масло сливочное | 0,7 |
| Молоко | 5,6 |
| Сметана | 1,5 |
| Масло растительное | 2 |
| Колбаса с/к | 2 кг. |
| Колбаса вареная | 3,1 кг |
| Сосиски | 7 кг. |
| Итого | 37,5 |

По формуле рассчитываем общую массу сырья, необходимого для бесперебойной работы цеха.

*Qc* = 37,5 /2 /0,5 = 37,5 кг

По формуле рассчитываем общую массу полуфабрикатов.

*Qп/ф*= 37,5/2 /0,6 = 31,25 кг

По формуле рассчитываем общую массу продуктов, подлежащих хранению в холодильной шкафу. 

*Е* = 37,5+31,25 = 69 кг

По техническим характеристикам оборудования определяем, что для хранения сырья и полуфабрикатов в холодном цеху подходит холодильный шкаф ШХ 0,4 м.

**3.4.3 Расчет рабочей силы для холодного цеха**

Таблица 39.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нормативный документ | Наименование блюд | Выход,г. | Кол-во блюд, порц |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | Фирменные блюда: |  |  |
| Техн.карта | Салат «Sweet Heart» | 230 | 40 |
| Техн.карта | Коктейль «Sweet Heart» | 250 | 40 |
|  | Холодные закуски: |  | 385 |
| Рец. 8 | Бутерброд с колбасой | 70 | 40 |
| Рец. 3 | Бутерброд с сыром | 70 | 37 |
| Рец. 100 | Салат мясной | 200 | 35 |
| Рец. 108 | Винегрет рыбный | 200 | 33 |
| Рец. 150 | Ассорти рыбное | 150 | 29 |
| Рец. 103 | Винегрет овощной | 250 | 37 |
| Техн.карта | Салат «Пикантный» | 220 | 39 |
| Техн.карта | Салат грибной | 200 | 28 |
| Рец. 487 | Творог со сметаной | 200 | 77 |
| Рец. 111 | Яйцо по майонезом | 60 | 30 |
|  | Сладкие блюда: |  | 385 |
| Рец. 923 | Компот из фруктов | 200 | 35 |
| Рец. 955 | Желе многослойное | 150 | 20 |
| Рец. 982 | Суфле фруктовое в ассортименте | 200 | 15 |
| \_\_\_\_\_\_\_ | Мороженное «Algida» | 150 | 35 |
| \_\_\_\_\_\_\_ | Мороженное «Шоколадное» с апельсином | 180 | 35 |
|  | Холодные напитки: |  |  |
| Рец. 1052 | Коктейль молочный | 250 | 35 |
| Рец. 1052 | Коктейль шоколадный | 250 | 35 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Сок ананасовый натуральный | 150 | 30 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | Сок апельсиновый натуральный | 150 | 30 |

Итого – 465 блюд. Коэффициент трудоемкости для холодного цеха молодежного кафе установлен 0,5. Рассчитывает Бригаду овощного цеха по формуле:

465\*0.5/100 = 2.3 человека. Таким образом, производственную потребности в рабочей силе холодного цеха данного предприятия удовлетворит бригада из 2 работников

**3.4.4 График выхода на работу**

*График 5.*

N

T, ч

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

**3.7.5 Подбор и расчет оборудования. Площади цеха**

Расчет количества столов

Расчет количества столов в холодном цеху производится по формулам:

По формуле рассчитываем длину производственных столов, подлежащих установке.

L = 1,25 \* 3 = 3,75м;

По формуле рассчитываем количество, необходимых для работы в горячем цеху.

nстолов = 3,75/1,5 = 1,7 = 3 стола;

В горячем цеху необходимо иметь 3 стола.

Без расчета принимаем еще один стол для нарезки хлеба.

*Расчет площади холодного цеха*

После расчета технологического оборудования, необходимого для работы горячего цеха, рассчитываем площадь горячего цеха.

*Таблица № 40.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип марки оборудо-вания | Количество единиц | Габа-ритные размеры оборудования | Площадь еди-ницы оборудования, мм | Полезная площадь |
| Шкаф холодильный | ШХ – 0,4 М | 1 | 750х750х1820 | 0,56 | 0,56 |
| Стол производственный | СП - 1470 | 3 | 1470х840х860 | 1,23 | 2,46 |
| Стол с охлажд. шкафом | СОЭСМ - 2 | 1 | 1680х840х860 | 1,41 | 1,41 |
| Ванна моечная | 1 -А | 1 | 630х630х860 | 0,39 | 0,39 |
| Стеллаж произв. стационарный | СПС - 1 | 1 | 1470х840х2000 | 1,23 | 1,23 |
| Раковина для мытья рук |  | 1 | 500х400 | 0,2 | 0,2 |
| Итого: Sполезная |  |  |  |  | 5,86 |

*Sобщ = Sполезная , К = 0,25*

*Киспользования*

*Sобщ = 5,86/0,25 = 23,56 м*

Согласно требованиям СНиПа принимаем площадь холодного цеха 25 м²

**3.8 Расчет моечной столовой посуды**

Моечная столовой посуды в кафе предназначена для мытья столовой посуды и приборов. От четкой работы этого подразделения во многом зависит работа зала, а следовательно, и культура обслуживания. Моечная размещена рядом с сервизной и имеет удобную связь с раздаточной и торговым залом, что облегчает сбор и доставку использованной посуды, а также обеспечивает официантов чистой посудой. Основное оборудование моечной – ванны и посудомоечные машины, стеллажи для хранения чистой посуды, бачки с крышками для хранения отходов.

Количество посуды и приборов, используемых в час максимальной загрузки торгового зала, определяется по формуле:

nmax ч = N \* Nmax ч \* 1,3

Где nmax ч – количество тарелок и приборов, подлежащих мытью за 1 час максимальной загрузки зала;

N – количество тарелок на 1 посетителя;

Nmax ч - количество посетителей в час максимальной загрузки;

1,3 – коэффициент, учитывающий количество посуды и приборов.

По формуле рассчитываем количество посуды и приборов подлежащих мытью за 1 час максимальной загрузки зала и за весь рабочий день.

nmax ч = 6 \* 75 \*1,3 = 585

Количество мойщиков определяется на основе норм выработки.

Количество единиц немеханического оборудования определяется по количеству одновременно работающих мойщиков (столы для сбора остатков пищи, подсобные столы, раковины). Независимо от количества посудомоечных машин в моечной устанавливается 3 ванны, столы для сбора остатков пищи 1900х600х360, тележки, подвесные шкафы.

Расчет посудомоечной машины:

Фактическое время работы посудомоечной машины рассчитывается по фомуле:

Тф = nд /Мн,

Где Тф - фактическое время работы машины; nд - количество тарелок и приборов, подлежащих мытью; Мн – номинальная производительность посудомоечной машины по обработке тарелок.

По формуле получаем Тф = 2738/500 = 5,48

Таблица № 41.

Расчет посудомоечной машины.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количе\ство посетителей | | Количество тарелок на одного посетителя | Количество тарелок и приборов | | Принятая машина | Время работы | Коэф-т использования |
| За день | За час макс. загрузки | За день | За час макс. загрузки |
| 516 | 72 | 6 | 2738 | 374,4 | Bosh -50-1 | 5,48 | 0,43 |

Таблица №42.

Расчет площади моечной:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип марки оборудо-вания | Количество единиц | Габа-ритные размеры оборудования | Пло-щадь еди-ницы оборудования, мм | Полезная площадь |
| Посудомоечная машина | ММУ -500 | 1 | 1804х760х1440 | 1,37 | 1,37 |
| Стол для сбора остатков пищи | СП | 2 | 1900х600х860 | 1,14 | 2,28 |
| Моечная ванна | ВМ – 1А | 5 | 630х630х860 | 0,4 | 2,0 |
| Стеллаж произв. стационарный | СПС – 1 | 1 | 1470х840х2000 | 1,23 | 1,23 |
| Шкаф для посуды | ШП – 1 | 1 | 1470х630х200 | 0,92 | 0,92 |
| Итого: Sполезная |  |  |  |  | 7,8 |

Sобщ = 7,8/0,35 = 22,2 м

**3.9 Расчет общей площади предприятия**

Общая площадь предприятия согласно нормативным документам устанавливает как сумма всех его помещений. В состав помещений проектируемого молодежного кафе входят производственные, складские, административные, вспомогательные и торговые помещения. Между всеми группами помещений нормативной документацией установлено процентное соотношение которое используется при расчете общей площади предприятия.

Таблица 43.

Расчет общей площади предприятия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Помещения предприятия | % соотношение | Площадь м² |
| Производственные  Овощной цех  Мсяо-рыбный цех  Горячий цех  Холодный цех | 34,1 | 105,0  24  18  38  25 |
| Складские  Камера для мяса птицы, рыбы  Камера-молочно жировых продуктов  Кладовая сухих продуктов  Кладовая овощей | 9,0 | 27,7  2,42  3,4  4,16  3,86 |
| Административные  Кабинет директора предприятия  Каьбинет зав. Производства.  Бухгалтерия | 9,0 | 30,0  12,0  8,0  10,0 |
| Вспомогательные  Моечная столовой посуды  Гардероб  Сан.тех узел | 11,4 | 35,0  22,2  8,0  5,0 |
| Торговые | 35,5 | 110,0 |
| Итого | 100,0 | 307,7 |

**4. Строительная часть**

**4.1 Генеральный план**

Здание Молодежного кафе высшей категории на 85 мест запроектировано в г. Тирасполь, в микро районе Октябрьский на пересечении ул. Юности и ул. Каховская. Размещение данного объекта обусловлено решением генерального плана перспективного развития города, а так же изменением социально экономической общественной жизни.

Участок под строительство свободен от застроек. Объекты ограничивающие по санитарно – экологическим требованиям проектирование предприятия общественного питания на данном участке отсутствуют.

Расстояние от здания до жилой застройки, автомагистральной и существующих инженерных коммуникаций соответствуют требованиям нормативной документации по генеральным планам и санитарным нормам.

Посадка здания по нормам сориентирована по господствующим северо – западным направлениям ветра в г. Тирасполе (аэрация в помещениях) и по сторонам света (инсоляция + естественное освещение). Подъезды к кафе осуществляются общественным и индивидуальным транспортом по существующим автомагистралям.

Основные характеристики участка строительства.

Участок застройки относиться к III Б климатического района.

Нормативная скорость напора ветра – 0,3 кг/м

Нормативные вес снегового покрова – 0,5 кг/м

Нормативная глубина промерзания – 0,8 м

Расчетная температура – 16 С

Сейсмичность района – 6 баллов

Просадочность грунтов - II тип

Рельеф участка застройки ровный, место строительства свободно от каких-либо зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Уклоны поверхности до 1 %

Территория не затопляется поверхностными и ливневыми водами. Грунты площадки сверху – вниз:

- Почвенно-растительный слой мощностью 0,4 – 0,6 м;

- суглинок желтовато – коричневый, твердый, полутвердый, макро пористый, просадочный. Просадочность мощностью 8.1 – 9,6 м.

Подземные воды не вскрыты до глубины 12,0 м.

Вертикальная планировка и благоустройство территории

При производстве работ по вертикальной планировке поверхности площадки проектом предусмотрено создание искусственного нормативного уклона (насыпка грунта) ввиду малого естественного уклона в сторону автодороги для отвода атмосферных вод к существующим ливнестокам.

Благоустройство территории решено с учетом факторов существующей застройки и предусматривает выполнение следующих работ:

- устройство тротуаров

- прогулочных дорожек из декоративных бетонных плит, организация подъездов к входам

- посадка деревьев и кустарников художественно ценных пород, устройство клумб и газонов с размещением на них композиций из «дикого» (естественного) камня, с имитацией на них родниковых источников, организация мобильных служб по продаже напитков и мороженного.

- выполнение малых архитектурных форм и скульптурных композиций, устройство теневых навесов (пергалы)

- художественная подсветка фасадов здания и отдельных элементов благо устройства

- размещение рекламных и информационных щитов по всей территории

Основные конструктивные характеристики здания.

Фундаменты – ленточные, из сборных железобетонных блоков.

Ограждающие конструкции – каменные (из пиленного известняка, кирпичные б = 380 мм.)

Несущие конструкции – каменные.

Покрытие – шатровое, стропильное из деревянных конструкций.

Кровля – скатная, с черепичным покрытием и наружным организованным водостоком.

Перегородки – кирпичные из сборных гипсобетонных панелей и блоков

Покрытие полов – мозаичные, цельно литые, линолеумные, керамическая плитка.

Заполнение дверных проемов – деревянные, остекленные в металлопластиковых каркасах, металлические (противопожарные).

Заполнение оконных проемов – остекленные витражи из легких металлоконструкций, деревянные и металлопластиковые.

В здании молодежного кафе высшей категории на 85 посадочных мест проектом предусмотрены размещение следующих помещений согласно СНиП II – Л, 8 – 71 «Предприятия общественного питания»:

Рестораны в городах и поселках

|  |  |
| --- | --- |
| Для посетителей  Вестибюль (включая гардероб, умывальные и уборные).  Зал  Буфет  Помещения совета кафе  Производственные  Горячий цех  Холодный цех  Помещение для резки хлебы  Моечная кухонной посуды  Моечная и кладовая тары полуфабрикатов  Моечная столовой посуды  Раздаточная  Складские  Охлаждающие камеры для хранения:  Полуфабрикатов  Молочных продуктов жиров и гастрономии  Фруктов, ягод, напитков, овощей | Кладовая сухих продуктов  Кладовая тары  Загрузочная  Административные и бытовые  Кабинет директора  Помещение персонала  Гардероб для персонал  Бельевая  Душевые и уборные |

Отопление и вентиляция

Отопление здания предусмотрено от городских магистралей теплосетей, проходящих в непосредственной близости от места строительства.

Удаление воздуха из залов кафе предусмотрено системой вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Оборудование вытяжной вентиляция (дефлекторы).

Оборудованию, где в процессе приготовления пищи возможны концентрации пара и дыма предусмотрены местные вытяжные отсосы

Приточные вент системы выделы в отдельные возмещение (вент камеры). Внутренние ограждающие конструкции (перегородки) вент камер отделываются звукопоглощающими материалами, а установка оборудования решена на «плавающих» фундаментах с виброгосящими элементами. Воздуховоды в залах для посетителей скрыты подвесным потолком и раздача воздуха производится через отверстия оформленные декоративными решетками. Температурный режим в помещениях, а так же аэрация регламентируются соответствующей нормативной документацией.

Водопровод и канализация.

Проектом предусмотрено подключение систем хозяйственно – питьевого и противопожарного водопровода к существующим городским магистральным сетям.

Устройство внутреннего хозяйственно – питьевого и противопожарного водопровода, норма расхода воды в сутки в часы максимального водопотребления отвечают требованием СНиП.

Горячее водоснабжение предусматривается для хозяйственно бытовых нужд и соответствует требованиям ГОСТ – 287 – 4 – 82 . Сети хос – фекальной канализации подключены к магистральной системе очистных сооружений.

Вода используемая в рабочих процессах отводиться к магистральным сетям канализации через жироулавливающие установки с возможным вариантом оборотного водоснабжения.

Электроснабжение и электротехнические устройства

Электроснабжение здания ресторана обеспечивается посредством подключения его к существующей городской трансформаторной подстанции имеющие резервные ячейки.

Во вех помещениях предусмотрено искусственное и интегральное (совмещенное с естественным) освещение. В помещениях для посетителей запроектированы декоративные светильники. Все кабельные разводки скрыты под отделкой стен и перегородок, а электрокабель к оборудованию в помещениях с влажным режимом работы уложен в защитные трубы, вмонтированные в конструкцию пола. Уровень освещенности принят согласно СНиП И – 4 – 78.

Наружное освещение (декоративные стоики) запроектированы в местах подхода к главному входу в здание, вдоль прогулочных дорожек, на «зеленых островках» кратковременного отдыха, а так же на открытой автостоянке и остановке городского транспорта.

В здании проектом предусматривается

- радиофикация от городской радиотрансляционной сети

- телефонизация от городской АТС

- электрификация

Телефонизация осуществляется с устройством кабельного ввода, а так же системой сотовой связи.

Противопожарные мероприятия.

Здание запроектировано из трудно – сгораемых конструкций и относится к III степени огнестойкости.

Интерьеры помещений т.е. отделка стен и потолков решаются из отделочных материалов соответствующих нормативным требованиям для здания III степени огнестойкости и выделяющие минимальные токсический дым при пожаре.

Расстояние, ширина проходов до эвакуационных выходов, обозначенных сигнальными лампочками, соответствуют требованиям нормативной документации по противопожарным мероприятиям.

Проектом предусматривается устройство противопожарной сигнализации, противопожарного водопровода с резервными емкостями запаса воды, а также средствами индивидуальной защиты (огнетушители, инструмент, респираторы).

**5. Организация производства и обслуживания**

В горячем цехе осуществляют тепловую обработку продуктов и полуфабрикатов, варят бульоны, приготавливают супы, соусы, гарнира, вторые блюда, выпекают мучные кулинарные изделия- пирожки, используемые как гарниры к первым блюдам, а также выполняют тепловую обработку продуктов для холодных и сладких блюд.

В горячий цех направляют полуфабрикаты из всех заготовочных цехов ресторана. Поэтому горячий цех располагают таким образом, чтобы он имел удобное сообщение с холодным цехом и примыкал к раздаче, а также к моечной столовой кухонной посуды.

Если ресторан имеет несколько залов, расположенных на разных этажах, то в этом случае горячий цех может находиться на одном этаже с главным залом, имеющим наибольшее число мест. В остальные залы готовую продукцию доставляют подъемниками и грузоподъемными лифтами, а на раздаче подогревают с помощью мармитов. В ресторанах при гостиницах также устанавливают лифты для обслуживания в номерах.

Важным в организации работы горячего цеха является специализация его работников на выработке отдельных видов блюд. Наиболее широко распространенная специализация-приготовление первых и вторых блюд. Поэтому горячий цех подразделяют на отделения - суповое и соусное.

Работа горячего цеха, как и других производственных участков, во многом зависит от правильной организации рабочих мест, оснащенности их соответствующим оборудованием.

Большие рестораны оснащают технологическими линиями приготовления первых блюд и вторых, соусов, гарниров. Оборудование расставляют тремя параллельными линиями: в средней части цеха в одну линию устанавливают тепловое оборудование, а по обеим сторонам от него оборудуют рабочие места для подготовки продуктов к тепловой обработке. На специально оборудованной линии обрабатывают продукты для первых блюд, на другой- для вторых блюд, соусов и гарниров.

Основные виды оборудования горячего цеха-плиты, пищеварочные котлы, жарочные шкафы, электрические сковороды, фритюрницы, пароконвекционые печи, холодильные шкафы, а также производственные столы и стеллажи. Наибольший эффект дает использование секционного модулированного оборудования. Оно обеспечивает удобную взаимосвязь и последовательность различных стадий технологического процесса. При линейном принципе его расстановки сокращаются пути движения персонала и перемещения продуктов, полуфабрикатов, готовых блюд.

В *суповом отделении* в соответствии с технологическим процессом приготовления первых блюд, который состоит из варки бульонов и приготовления супов, располагают тепловое, холодильное, механическое оборудование.

Поскольку в ресторанах первые блюда готовят и отпускают отдельными порциями, в линии теплового оборудования вместо котлов для варки первых блюд устанавливают плиты, на которых готовят первые блюда в посуде не большой вместимости. Овощи для приготовления заправочных супов пассируют в сотейниках, при чем в небольшом количестве. В суповом отделении организуют три рабочих места: для приготовления бульонов, первых блюд, гарниров к прозрачным супам(кулебяки, расстегаи, пирожки и др.). Для приготовления бульонов устанавливают КПСМ-60, КПЭ-160, с сетками-вкладышами. Но так как эти котлы устарели нужно устанавливать новые модификаций котлов с лучшими технологическими показателями. Один из примеров является котел пищеварочный E9P151



Производитель : Berto s, Италия

Габариты : 800х900х900 (мм)

Вес : 150 кг

Напряжение 380 V (вольт)

Мощность 15 000 (Вт)

Дополнительная информация:

Котел пищеварочный электрический с косвенным нагревом вмещает объем 150 л. Внутренний диаметр котла равен 600 мм, а высота - 540 мм. Водопроводный кран для залива воды, которым оснащен котел, практичная крышка, эргономичные предохранительные термостаты и регуляторы управления упрощают использование оборудование и гарантируют его безопасность. Оборудование изготовлено из нержавеющей стали. Округлая форма и хромированный сливной кран, который при необходимости можно демонтировать, облегчают обслуживание и мытье котла. Котел снабжен предохранительным клапаном, сбрасывающим излишнее давление (установленным на 0,05 Бар). Герметичность крышки обеспечивается закручивающимися крепежами..

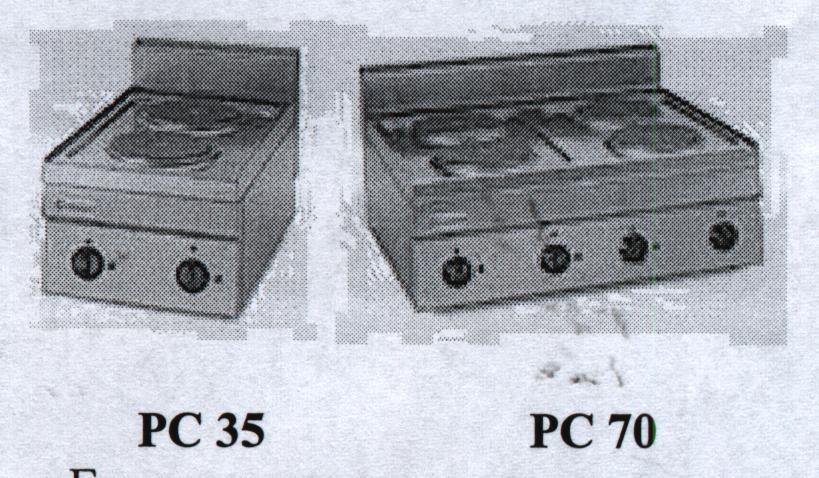
В ресторанах первые блюда готовят не только на пищеварочных котлах но и на плитах для отпуска небольшими порциями и отпускают отдельными порциями, поэтому в линию теплового оборудования вместо котлов для варки первых блюд устанавливают плиты на которых готовят первые блюда в посуде малой вместимости. Также плита может служить для массирования овощей и приготовления супов. Целесообразно иметь плиту с духовым шкафом - это и страховка на случай выхода из строя конвектомата, и возможность не загружать его мелкой работой, с которой вполне справится обычная духовка. Есть положительный опыт использования импортных газовых плит на газе, но статистика показывает, что большинство устанавливаемых плит -электрические. В условиях небольших площадей кухни, постоянного переключения режима работы конфорок экономичнее использовать плиты с круглыми конфорками. При определенном объеме производства, постоянной готовке однотипных блюд плиты практически не выключаются и под кастрюли, сковороды и сотейники требуется все большая полезная площадь поверхности конфорок - здесь уже не обойтись без плиты с прямоугольными конфорками, расположенными встык. Хорошим тоном у технологов считается расположение рядом с плитой свободных-рабочих поверхностей.

Отечественные плиты с одной, двумя, тремя, четырьмя, шестью прямоугольными или квадратными конфорками, как правило, оснащены статическими (без конвекции) духовыми шкафами. Самый распространенный - плиты ЭП4ЖШ и ЭП6ЖШ производства завода "Чувашторгтехника" (соответственно 4 и 6 конфорок). Эти плиты обладаю рядом недостатков, присущих отечественной технике вообще (относительно долгое время полного разогрева конфорок и духовки, невысокая надежность некоторых электромеханических узлов), но ряд старых проблем в них успешно решен. Корпус плит выполнен из качественной импортной нержавейки, дизайн не оставляет желать лучшего. ЭП2ЖШ...



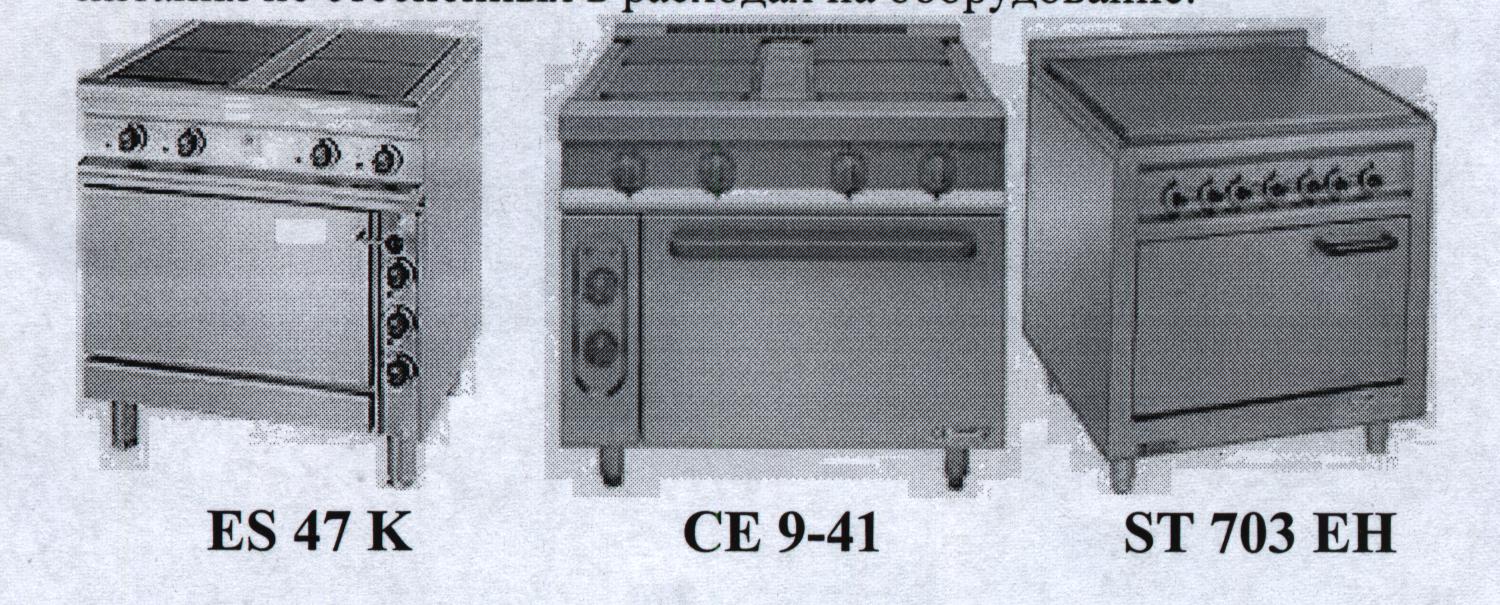
Варианты импортных плит с круглыми конфорками довольно многообразны - практически все заводы, выпускающие "шестисотую" серию тепловых модульных кухонных линий, выпускают в их составе и эти плиты.

Модульная линия - солидная альтернатива недорогому маломощному настольному оборудованию. Практически все импортные плиты допускают как отдельную установку, так и монтаж в составе соответствующей модульной линии (600, 650, 700, 750, 800, 900 мм глубиной - отсюда и название серий "шестисотая", "семисотая" и т.д.) вместе с другими функциональными единицами, такими как фритюрница, стейк-мастер (жарочная поверхность), мармит, нейтральные вставки - обо всем этом речь пойдет дальше. Самые популярные модели: РС35 (350x600 мм, две конфорки по 2 кВт), РС70 (700x600 мм, четыре конфорки по 2 кВт), PF70 (четыре конфорки, конвекционная духовка, всего 10,5 кВт) производства Tecnoinox, Италия. Модели PC требуют установки на специальные подставки, входящие в состав модульной линии серии 600 от Tecnoinox. На том же уровне популярности Словенские плиты Kovinastroj моделей ES40 (две конфорки), ES60, ES80 (по четыре конфорки). Плита ES60 должна монтироваться на модульную подставку, a ES40 и ES80 могут быть установлены на серийную духовку ЕР80.



Еще раз уточним - плиты с круглыми конфорками, как и модульные линии серий 600 и 650 предназначены для установки в небольших кафе и ресторанах, а также на предприятиях с ограниченными технологическими площадями. Когда речь идет о среднем ресторане, столовой, бистро на сцену выходят плиты серий от 700 до 800, значительно реже 900. Это могут быть двух-, четырех-, шестиконфорочные плиты Kovinastroj 700 - ES27, ES47, ES67 соответственно, причем, 47-я и 67-я модели выпускаются как без духовки, так и с конвекционно-статической трехрежимной или просто статической духовкой. Эти плиты сочетают безупречное качество (сборка производится по немецким лицензиям), быстроту разогрева и большие рабочие поверхности. Из "девятисотой" серии достойна упоминания СЕ9-41 завода FAGOR. Мощная крупногабаритная плита с четырьмя конфорками и вместительной духовкой проявит свои лучшие качества на любой крупной точке общепита.

Серия 750 представлена фешенебельным немецким оборудованием -техникой завода EKU. EKU выпускает и стандартные плиты, со сплошной нагревательной поверхностью и несколькими "зонами нагрева". Удобство и экономичность работы на такой плите очевидны. Повара могут использовать, например, режим, при котором включена "на полную" только одна зона нагрева, а остальная поверхность прогрета слабее по мере удаления от этой зоны - там может находится наплитная посуда, не требующая интенсивного тепла или просто подогреваемая, расположенная так, как удобно повару. ST703E и ST703EST - две модели плит EKU (соответственно с духовкой и без), которые мы можем рекомендовать для высококлассных предприятий общественного питания не стесненных в расходах на оборудование.



E4F плита электрическая

4 конфорки, духовой шкаф, гриль

Рекомендуется для кухонь столовых и ресторанов с большим количеством блюд. Квадратные конфорки позволяют разместить большие емкости на плите. Духовой шкаф снабжён грилем, что позволяет сочетать большее количество функций.

Жарочная поверхность (стейк-мастер)

Бывает, повара обходятся без жарочных поверхностей, используя пароконвектомат или наплитные сковороды. В бистро стейк-мастер часто заменяется контактным грилем, что дает двойной выигрыш по скорости приготовления, правда, с некоторыми потерями в качестве - некоторые повара жалуются, что мясо в гриле подсыхает. Так или иначе - жарочная поверхность входит в основное тепловое оборудование кухни. Варианты модульного оборудования ограничиваются, как и в случае с фритюрницами, выбранной модульной серией - в ее пределах могут встретиться поверхности из чугуна и нержавеющей стали, гладкие, рифленые или комбинированные (чаще всего 1/3 рифленая + 2/3 гладкая).

Настольные жарочные поверхности представлены чугунными PSE400 и PSE600 (гладкие 450x440 и 600x440 мм) завода Roller Grill, их аналогами из нержавейки с покрытием FTA0400, FTA0600 производства Anvil (ЮАР) и опять-таки недорогой тайваньской техникой в большом ассортименте: модели GH818, 820 (гладкие) и GH821, 822 (рифленая и комбинированная); их габариты сходны с габаритами серий PSE и FTA. Все настольные жарочные поверхности оснащаются съемным желобком для стока жира.

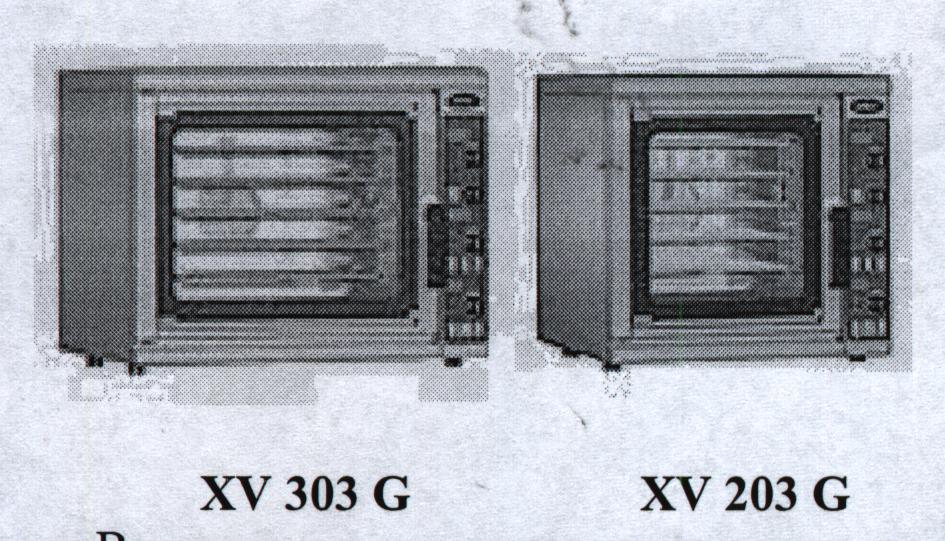
Да сегодняшний день можно заметить тенденцию к замене конфорочных плит другим универсальным оборудованием конвекционными и паро-конвекционными печами (конвектоматами и пароконвектоматами), рассчитанных на установку от 6 до 20 противней.

Это оборудование позволяет приготовить любое (порой самое изысканное блюдо «a la carte» (на заказ)), затратив при этом значительно меньше, по сравнению с конфорочной плитой, времени, энергии, воды, масла (жира), а также производственных площадей. Кроме того, существенно улучшается микроклимат кухни (горячего цеха), т.к. обработка продуктов происходит в герметичной камере. Единственное, что невозможно приготовить в пароконвектомате - это суп. Отличие пароконвектомата от конвектомата заключается в отсутствии у последнего парогенератора, поэтому тепловая обработка продуктов в нем происходит только за счет конвекции горячего воздуха, нагнетаемого специальным вентилятором.

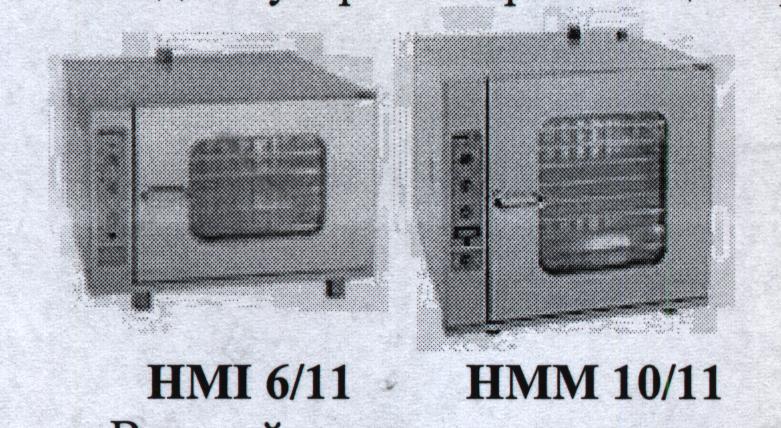
*Пароконвекционная печь*

Еще несколько лет назад на профессиональной кухне практически не использовалась пароконвекционная техника, сегодня же более 90% вновь открывающихся или переоснащающихся кафе, ресторанов и столовых не обходятся без более или менее мощного пароконвектомата в составе оборудования своего горячего цеха. Это и понятно - преимущества в использовании пароконвекционных печей проверены опытом тысяч западных, а теперь и молдавских предприятий. Прежде всего, это экономия полезной площади цеха, электроэнергии, времени, расходов на персонал, снижение потерь веса продукта, повышение его качества, беспрецедентно удобная и практичная схема работы для обслуживания банкетов. Кроме того, пароконвектомат заменяет на кухне несколько единиц дорогостоящего оборудования. Минимальное количество режимов работы таких печей - три: сухой жар (например кура-гриль), пар (гарниры, варка) и комбинированный режим (мясо, рыба), более сложные модели имеют пять и более режимов, вплоть до плавной регулировки соотношения горячего воздуха и водяного пара в камере и электронной регулировки, многие модели оснащены щупами для контроля температуры внутри продукта. Вообще, тема эта очень обширна и заслуживает отдельного освещения, но для целей этой статьи достаточно сказать, что пароконвектомат входит в "джентльменский набор" оборудования горячего цеха предприятия общепита, являясь одним из основных элементов современной технологической схемы работы кухни. Правда, эта техника обязательно требует подвода холодной воды, слива в канализацию, вытяжки. Устанавливать печи следует на специальные подставки с направляющими для противней.

Для небольших кафе и ресторанов, столовых на 20-80 посадочных мест могут быть рекомендованы недорогие, экономичные итальянские печи UNOX серии XV, модели 203 и 303 G. Обе эти печи могут вмещать до пяти противней GN 2/3 (354х325мм) и GN 1/1 (530х325мм) соответственно. Относительно высока оценка надежности техники UNOX по статистике нашей сервисной службы: не любят эти печи только режима "безостановочной гонки", когда в течение всей смены подряд оборудование загружено работой. В печах UNOX реализован инжекционный метод подачи влаги: вода по трубке подается на горячую поверхность и испаряется непосредственно в рабочей камере.



Великолепные показатели надежности имеют более дорогие печи испанского завода FAGOR (входящего в десятку крупнейших мировых производителей профессиональной кухонной техники). Выпускаются насколько серий этих печей, из которых самые популярные в России - HMI (трехрежимные с инжектором) и НММ (пятирежимные с парогенератором). И в той и в другой серии имеются модели на 6, 10, 20 уровней GN 1/1 (530х325мм), возможна комплектация душем для промывки рабочей камеры. Печи FAGOR получили очень широкое распространение на предприятиях общепита, это - "рабочие лошадки" уверенно приносящие прибыль своим владельцам уже многие годы.



Высшей оценки заслуживают пароконвектоматы компании Rational (Германия). В них традиционная немецкая надежность и качество сочетаются с продуманностью конструкции и вниманием разработчиков к множеству мелких деталей, которые, как гласит лозунг этого завода, и составляют основное отличие этой техники. Маленький пример: гастроемкости (или противни) устанавливаются в рабочую камеру печи узкой стороной вперед, что позволяет использовать не только стандартные GN 1/1, но и гастротару меньшего размера, GN 2/3, 1/2, 1/3. Термощуп имеет не один датчик температуры, как в остальных печах, а целых четыре, что исключает возможность ошибки контроля нагрева продукта при неровном втыкании щупа. Подобных нюансов в технике Rational очень много, о них можно подробнее узнать из объемистых проспектов производителя. На текущий момент на рынке представлены "три модельных серии пароконвектоматов Rational: CD (трехрежимный с парогенератором), СМ (пятирежимный с парогенератором), СРС IQT- последнее поколение печей, имеющее на вооружении технологию климат-контроля, многочисленные встроенные и пользовательские программы приготовления блюд, встроенные системы промывки рабочей камеры и множество дополнительных возможностей. Градации вместимости такие же как у печей FAGOR - 6, 10, 20 уровней GN 1/1, также существует банкетная модификация со вкатными тележками с направляющими для противней и так называемое "морское исполнение" со специальными креплениями и упорами. Как правило, печи завода Rational могут себе позволить себе рестораны крупных гостиниц, большие столовые, кейтеринговые компании, но интерес к этому оборудованию растет, а цена на модели серии CD довольно близка к аналогам от FAGOR.

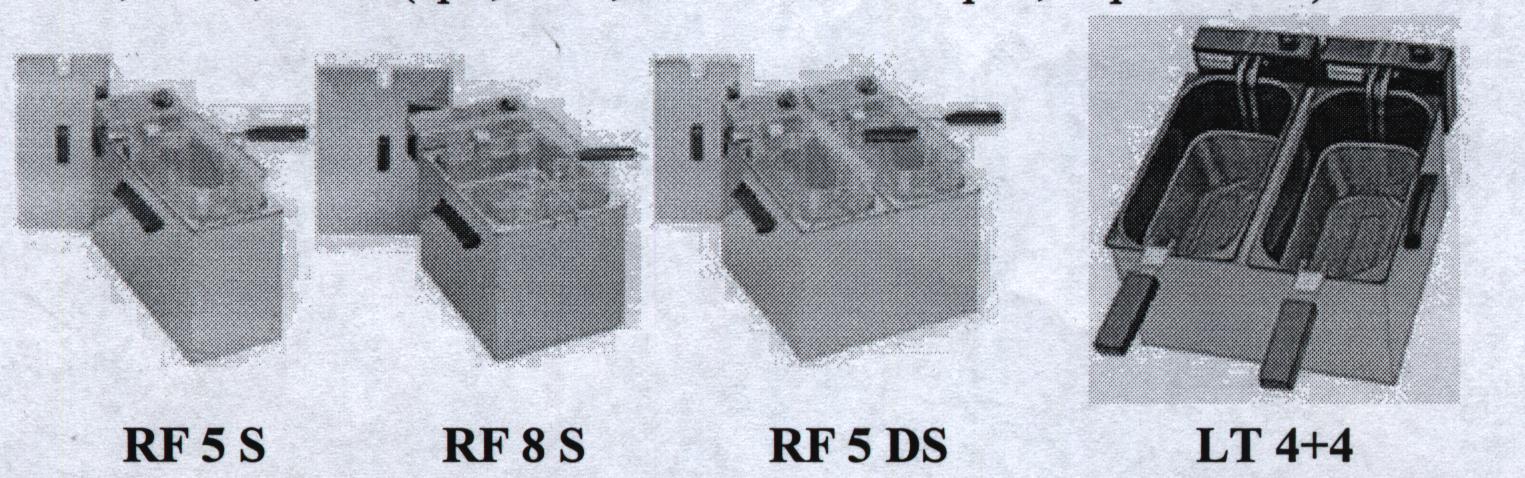
Рядом с плитами и жарочной поверхностью и проконвекциоными печами располагают столы производственные с весами ВНЦ2 для взвешивания отварных продуктов (мяса, рыбы, птицы) к супам. Для отпуска заказных первых блюд предназначен стол секционный модулированный с холодильным шкафом и горкой. В емкости горки помищаются различные продукты, используемые для приготовления первых блюд, мясо, ветчина, маслины, каперсы. Гарниры к прозрачным супам готовят используя электрическую сковороду СЭСМ-0,2, универсальный привод П2 или ПГ-0,6 с мясорубкой, электрический жарочный шкаф ШЭСМ-2, производственный стол с деревянным покрытием. Последовательность операций при варке супов следующая: приготовление бульонов (на плите), их процеживание, варка мяса и птицы, заготовка продуктов-компонентов блюд, тушение свеклы (для борща), пассерование овощей и томатного пюре в сотейниках. Тушеную свеклу и пассерованные овощи можно хранить в холодильных шкафах и использовать по мере поступления заказов от потребителей.

Отпускают первые блюда потребителям при температуре не ниже 75 градусов. В линию немеханического оборудования устанавливают стол с охлаждаемым шкафом для хранения в течений небольшого времени, также столы со встроенными моечными ваннами столы для хранения инвентаря, специй.

*Соусное отделение* предназначено для приготовления различных вторых блюд в отварном, жареном, тушеном, запеченном, припущенном видах, а также гарниров и соусов.

Основным оборудованием служат: кухонные плиты, жарочные шкафы, электросковороды для жарки продуктов основным способом и во фритюре, электрофритюрницы. Перечень блюд, которые можно готовить во фритюре далеко не исчерпывается картофелем фри, хотя , чаще всего, их используют именно для этого. Фритюрница - практически неотъемлемая часть интерьера горячего цеха. Если тепловое оборудование предприятия планируемся смонтировать в единой модульной линии, то выбор фритюрницы целиком определяется серией и заводом-изготовителем этой линии. Как правило, во всех сериях разных заводов предусмотрены два-три варианта фритюрниц, сдвоенных или одинарных, и по их номинальному литражу (количеству заливаемого масла) и требованиям по производительности можно легко подобрать необходимую модель. Модульные фритюрницы - мощное и дорогостоящее оборудование, позволяющее быстро и качественно обрабатывать сырой и полуфабрикатный продукт.

Совсем по-другому обстоит дело с фритюрницами настольными. Если от фритюрницы не требуется постоянная работа на пределе ее возможностей по скорости жарки - настольный вариант подойдет как нельзя лучше. Кроме того настольный аппарат - это значительная экономия во вложениях в кухонную технику. Выбор таких фритюрниц очень велик, поэтому отметим самые популярные модели: RF3S, RF5S, RF5DS (три, пять и два по пять литров соответственно, полностью из нержавеющей стали) французского завода Roller Grill, несколько дешевле LT4, LT6, LT4+4, LT6+6 (четыре, шесть, два по четыре, два по шесть литров, ванны четырехлитровых фритюрниц -эмалированные) итальянской фирмы Beckers, и совсем недорогие - тайваньские EF80, EF81, EF82 (три, пять, два по пять литров, нержавейка) завода KARMA.



Чрезмерно нагружать настольную фритюрницу, закладывая в ее ванну большие количества сырого продукта не рекомендуется - масло успевает сильно охладиться (ТЭНы не обладают достаточной мощностью для поддержания его температуры) и продукт не жарится а "варится", впитывая в себя масло. Положительный момент - все настольные фритюрницы легко разбираются для промывки.



Дополнительная информация:

Ванна фритюрная электрическая оснащена 2 ваннами вместимостью 2x16 л и 3 корзинами. Размер ванны - 280x480x220 мм. В зависимости от вида приготавливаемого блюда, производительность фритюрницы составляет 100-150 порций в час. Температура жира регулируется капиллярным термостатом. Встроенный блокировочный термостат предотвращает нагревание жира выше допустимой температуры - 205С. Под ТЭНами имеется холодная зона (до 90С), что препятствует дальнейшему обжариванию отслоившихся кусочков панировки и готовящегося продукта под корзиной. Кусочки оседают в холодной зоне в конусообразный лоток. Встроенное сито фильтрует масло при сливе в емкость в нижней части фритюрницы. Хромированная сетчатая корзина.



Также в горячем цеху можно установить последний писк технологического прогресса модулированное оборудования, 9 -серий.

• Серия 900 - профессиональное оборудование для приготовления пищи.

• Корпуса оборудования выполнены из нержавеющей стали AISI 304 К Cr Ni

• Оборудование может быть установлено на любой поверхности пола, так как ножки регулируются по высоте от 820 мм до 860мм

• Большинство моделей многофункционально, особенно с использованием дополнительных аксессуаров.

• Оптимальное энергопотребление.

• Высокотехнологичный продукт.

• Эргономичный дизайн.

Для приготовления сложных гарниров в небольших количествах используют наплитную посуду.

В соусном цехе ресторана организуют три рабочих места: для жарки и пассерования продуктов; для варки, тушения, припускания и запекания продуктов и полуфабрикатов; для приготовления гарниров и кащ. Работа повара соусного отделения состоит из следующих операций ознакомление с плано-меню и технологическими картами, получение продуктов, необходимых для приготовления блюд, подбор посуды. В этом цехе наиболее часто используют наплитную посуду различной вместимости ( от 2 до 15 литров), сотейники (от 2 до 10 литров), сковороды чугунные (диаметр от 140 до 500 мм), сковороды для жарки в ячейках, сковороды с прессом для жарки цыплят табака, сковороды с ручкой стальные, сковороды чугунные для жарки блинов, противни для жарки заказных изделий. Для кратковременного хранения гарниров в горячем состоянии, а также для оформления заказных блюд на рабочих местах поваров ресторанов устанавливают специальный мармит.

Работу горячего цеха возглавляет повар 6 разряда, который несет ответственность за организацию технологического процесса, качество и соблюдение выхода приготовленных блюд. Он готовит заказные и банкетные блюда. В бригаде поваров, ответственных за приготовление вторых блюд, работает несколько поваров 5 и 6 разрядов (кроме бригадира).

**6. Охрана труда и техника безопасности**

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

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

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

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

**6.1 Организация работы по охране труда**

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

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

На предприятии Положением установлен порядок:

— организация проведения и периодичность обучения работников безопасности труда;

— проведение и периодичность инструктажей по безопасности труда;

— проведение работы по пожарной безопасности;

— проведение работ повышенной опасности с выдачей наряда допуска;

— проведение погрузочно-разгрузочных работ;

— техническое обслуживание оборудования;

— закрепление оборудования за людьми, ответственными за его правильную и безопасную эксплуатацию при пользовании;

— обеспечение и выдача работникам спецодежды и средств индивидуальной защиты;

— контроль за соблюдением правил и норм по охране труда по предприятию в целом и его структурным подразделениям.

Практическая работа по охране труда проводится специальной службой, инженером по охране труда или лицом, на которое приказом по предприятию возложена эта работа, подчиненным непосредственно руководителю предприятия.

Обучение работников безопасности труда должно проводится независимо от характера и степени опасности производства, а также независимо от форм собственности.

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

На проектируемом предприятии общественного питания инструктаж по безопасности труда по характеру и времени проведения подразделяют на вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой.

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

Вводный инструктаж проводится по программе, утвержденной руководителем предприятия. Этот инструктаж должен проводить руководитель предприятия или работник, на которого приказом руководителя предприятия возложена практическая работа по охране труда и технике безопасности.

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

— с основными положениями Законодательства о труде;

— с правилами внутреннего трудового распорядка;

— с основными требованиями электробезопасности;

— с порядком составления акта о несчастном случае, связанном с производством;

— с порядком оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях;

— с общими требованиями к организации и содержанию рабочих мест;

— с требованиями личной гигиены и производственной санитарии, назначением и использованием санспецодежды, санспецобуви и предохранительных приспособлений.

О проведении вводного инструктажа делают запись в журнале регистрации вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а так же в документе о приеме на работу. Наряду с журналом может быть использована личная карточка прохождения обучения.

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

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

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

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

— с устройством оборудования, на котором предстоит работать работнику и которое он будет обслуживать;

— со всеми опасными местами у машины, с предохранительными ограждениями, приспособлениями и средствами индивидуальной зашиты, с их назначением и правилами пользования;

— с правильной и безопасной организацией обслуживаниям рабочего места;

— с порядком подготовки к работе (проверка исправности оборудования, заземления, инструмента, инвентаря и т.д.);

— с безопасными и правильными приемами работы и последствиями применения неправильных приемов работы;

— с инструкцией по технике безопасности обслуживаемого оборудования;

— с порядком безопасного передвижения по территории предприятия.

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

Повторный инструктаж. Повторный инструктаж на рабочем месте должны проходить все работники, независимо от квалификации, образования и стажа работы. Он проводится с целью лучшего усвоения, углубг ления и закрепления знаний по безопасным приемам и методам труда.

Если в результате проверки будут выявлены неудовлетворительные знания работником инструкций по технике безопасности, инструктирующий обязан дать работнику все необходимые объяснения и непосредственно на рабочем месте показать как нужно правильно работать безопасными методами и потребовать строгого выполнения всех требований инструкций по технике безопасности. Инструктаж должен подкрепляться подробным разбором примеров из практики предприятия.

Внеплановый инструктаж. Внеплановый инструктаж проводится:

— при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а так же изменений к ним;

— при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;

— при нарушении работником требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, или пожару, отравлению;

— по требованию органов надзора;

— при перерывах в работе — для работ, к которым предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, — более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ — 60 дней.

Целевой инструктаж. Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, несвязанных с прямыми обязанностями по специальности, Ликвидации последствий аварии, стихийных бедствий и катастроф, производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и другие документы. Проведение всех видов инструктажа оформляется в специальном журнале регистрации установленной формы. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатью.

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

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

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

для женщин:

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

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

для мужчин:

— постоянно в течение рабочей смены массой не более 30 кг (грузчику — не более 50 кг);

— величина массы груза перемещаемого или поднимаемого за смену (на всех работах кроме погрузочно-разгрузочных) при подъеме с рабочей поверхности не должен превышать 12 т, с пола или уровня ниже рабочей поверхности — 5 т.

для подростков от 16 до 18 лет:

— если эта работа занимает не более 1/3 рабочего времени — массой не более 16 кг;

— при постоянном переносе тяжести — массой не более 4 кг. Расстояние между работниками, переносящими грузы, должно быть не менее 3 метров.

**6.2 Производственный травматизм**

Несчастным случаем или травмой называется происшествие, при котором в результате внезапного воздействия (механического, химического, теплового) внешней среды произошло повреждение органов человека или нарушение их нормальной жизнедеятельности.

Производственной считается травма, полученная работником или служащим при выполнении своих трудовых обязанностей, при совершении действия в интересах производства или в пути на работу и с работы на транспорте, представленном организацией.

На предприятии общественного питания случаи травматизма связаны, в основном, с процессом приготовления пищи. Травмы происходят в результате нарушения правил техники безопасности и трудовой дисциплины.

Все случаи производственного травматизма на производстве подлежат рассмотрению и учету. Острые отравления, тепловые удары, обморожения не относятся к производственному травматизму, но учитываются как несчастные случаи. Все несчастные случаи на производстве, независимо от того, когда они произошли, подлежат тщательному расследованию и принятию надлежащих мер к их неповторению.

Несчастные случаи с учащимися учитываются и расследуются следующим образом. Если учащийся профессионального училища проходит практическое обучение в классе, лаборатории или производстве под руководством мастера производственного обучения, то несчастный случай расследуется и учитывается в ПТУ. Если практика проводится на рабочем месте предприятия общественного питания согласно приказа и под руководством опытного персонала предприятия, то несчастный случай расследуется и учитывается администрацией данного предприятия.

О несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец обязан сообщить директору предприятия или ответственному за производство. Пострадавшему оказывается помощь, а в случае необходимости вызывают врача. Расследованию подлежат все несчастные случаи на производстве, которые вызывают потерю нетрудоспособности сроком на один день или более. Руководитель предприятия совместно с общественным инспектором по охране труда и ответственным работником за охрану труда на производстве в течение 3 суток совместно расследуют и составляют акт по форме Н-1 в четырех экземплярах.

Расследованию подлежат и мелкие несчастные случаи без утраты трудоспособности так, как причины вызывающие их, могут привести к более тяжелым травмам на производстве.

Администрация предприятия обязана анализировать все несчастные случаи, при этом разработать конкретные мероприятия по их устранению и контролю за их выполнением.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве

Главные условия успеха при оказании первой помощи — быстрота действия, находчивость и умение подающего помощь.

В каждой смене предприятия должны быть выделены и обучены специальные лица для оказания пострадавшим при несчастных случаях первой (доврачебной) помощи: временная остановка кровотечения, перевязка раны, иммобилизация перелома (неподвижная повязка), оживляющие мероприятия (искусственное дыхание, массаж сердца), освобождение потерпевшего от источника поражения и переноса его в безопасное место.

Первая помощь при ранениях, переломах и ушибах. Всякая рана легко может быть загрязнена микроорганизмами, находящимися на ранящем предмете, на коже пострадавшего, а так же на руках, оказывающего помощь, на грязном перевязочном материале и т.д. Во избежание заражения столбняком особое значение следует уделять ранам, загрязненным землей. Срочное обращение к врачу и введение противостолбнячной сыворотки предупреждает это заболевание.

При оказании первой помощи нужно осторожно снять грязь вокруг раны, очищая кожу от ее краев наружу, чтобы не загрязнить рану. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода перед наложением повязки.

При наложении повязки не касаться руками той части, которая должна быть наложена непосредственно на рану. Прикасаться к самой ране даже вымытыми руками не допускается.

При переломах и вывихах конечностей необходимо поврежденную конечность укрепить шиной, доской или другими подобными предметами. Шины накладываются поверх одежды и обуви. Поврежденную руку можно также подвесить при помощи бинта или косынки к шее или прибинтовать к туловищу.

При предполагаемом переломе черепа (бессознательное состояние после ушиба головы) необходимо приложить к голове холодный предмет (грелку со льдом, снегом или холодной водой) или сделать холодную примочку.

При переломе ребер, признаком которого является боль при дыхании, кашле и движении необходимо туго забинтовать грудь или стянуть ее полотенцем во время выдоха. При подозревании перелома позвоночника необходимо под пострадавшего положить осторожно доску, не поднимая его или повернуть пострадавшего на живот лицом вниз, следя при этом, чтобы туловище его не перегибалось во избежание повреждения спинного мозга.

При наличие уверенности, что пострадавший получил только ушиб, а не перелом или вывих, к месту ушиба следует приложить холодный предмет (снег, лед или тряпку, смоченную в холодной воде).

Первая помощь при кровотечениях. Кровотечения могут быть артериальными (кровь яркого алого цвета), венозными (кровь темно-красного цвета) и капиллярными (редкие капли).

Для остановки кровотечения необходимо:

— поднять раненую конечность;

— закрыть кровоточащую рану перевязочным материалом и придавить сверху, не касаясь пальцами самой раны. В таком положении держать 4-5 минут. Если кровотечение остановится, то не снимая наложенного материала забинтовать раненое место с небольшим нажимом;

— при сильном кровотечении следует сдавить кровеносные сосуды, питающую раненую область кровеостанавливающим жгутом или закруткой из подручных материалов не более чем 1,5 часа и вызвать врача.

Первая помощь при термических и электрических ожогах. Если на пострадавших загорелась одежда, надо сбить пламя водой, снегом или набросить на него любую плотную ткань.

Нельзя бежать в горящей одежде, так как ветер раздувает пламя и увеличивает ожог.

При небольших участках ожогов первой и второй степени нужно не вскрывая пузырей наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку. Одежду и обувь на обожженном месте разрезать ножницами, а куски одежды, прилипшие к телу, забинтовываются одновременно с пораженным участком тела.

При тяжелых ожогах пострадавшего необходимо не раздевая завернуть в чистую простынь или ткань, укрыть потеплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.

Первая помощь при электротравмах. Для того чтобы достичь успешного результата при оказании первой помощи пострадавшему от тока надо не только уметь оказать эту помощь, но и выполнить все операции четко и быстро, не теряя ни одной секунды. При прикосновении человека к токоведущим частям, находящимися по напряжением, происходит как правило судорожное сокращение мышц. Поэтому человек не может самостоятельно освободиться от источника тока, отрицательное действие которого на организм пострадавшего возрастает со временем. Следует воспользоваться палкой, доской или оттянуть его за одежду если она сухая. При этом рекомендуется использовать изолирующие предметы диэлектрические перчатки или галоши, встать на резиновый коврик, сухую доску не проводящих электрический ток.

При отделении пострадавшего от токоведущего элемента следует действовать только одной рукой. После освобождения пострадавшего от действия электрического тока необходимо оценить его состояние. Признаки, по которым можно определить состояние пострадавшего, следующие: сознание, цвет кожного покрова, дыхание, пульс на сонных артериях, зрачки.

Если после освобождения от действия тока пострадавший дышит самостоятельно, у него есть сердцебиение и прощупывается пульс, то необходимо:

— уложить его, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание;

— Согреть тело или, если жарко, обеспечить прохладу и приток свежего воздуха;

— непрерывно наблюдать за пульсом и дыханием.

При отсутствии у пострадавшего сердцебиения или дыхания немедленно начать делать искусственное дыхание и массаж сердца.

Во всех случаях необходимо вызвать врача. При поражении электрическим током смерть часто бывает клинической (мнимой), поэтому никогда не следует отказываться от оказания помощи пострадавшему и считать его мертвым из-за отсутствия дыхания, сердцебиения или пульса.

Нужно помнить что спасение пострадавшего от действия электрического тока в большинстве случаев зависит от быстроты освобождения его от тока, а так же от быстроты и правильности оказания ему помощи.

Первая помощь при тепловом ударе. При тепловом ударе пострадавшего нужно уложить так, чтобы голова была выше туловища, расстегнуть стесняющую дыхание одежду и обеспечить приток свежего воздуха. Смочить грудь холодной водой, на голову сделать холодные примочки и дать понюхать нашатырный спирт. Если пострадавший находится в сознании, можно дать выпить 15-20 капель настойки валерианы на одну треть стакана воды, холодный чай или подсоленную воду.

Если дыхание прекратилось или очень слабое и пульс не прощупывается, необходимо сразу же начать делать искусственное дыхание, массаж сердца и срочно вызвать врача.

Основные мероприятия по технике безопасности на производстве

В настоящее время трудно представить себе работу какого-либо предприятия без применения электрической энергии. Тем более предприятия общественного питания где для приготовления и отпуска пищи используются различные виды технологического электрооборудования.

Широкое использование их приводит к необходимости столь же широкого обучения обслуживающих работников с правилами безопасной эксплуатации электрооборудования, так как нарушение этих правил приводит к порче оборудования, пожарам и гибели людей. Когда человек находится в сфере действия интенсивного электромагнитного поля или непосредственно соприкасается с находящимися под напряжением проводниками электрического тока, по его телу проходит электрический ток. В результате действия электрического тока на организм может возникнуть электротравма, то есть более или менее значительные нарушения функций.

Характер и интенсивность нарушений в организме, вызванных электрическим током, в основном определяются видом и величиной тока, длительностью его действия и рядом других факторов.

Поражение организма человека в большей степени зависит от величины тока, проходящего через жизненно важные органы человека — мозг, центральную нервную систему, сердце, органы управления дыханием и от индивидуальных особенностей пострадавшего.

Все поражения электрическим током подразделяются на два вида — электрические травмы и электрические удары. Наиболее опасными являются электрические удары, так как вызывают нарушение физических процессов в организме человека.

Во избежание поражение работающего персонала электрическим током на предприятиях общественного питания применяют индивидуальные и общие средства защиты.

К индивидуальным средствам защиты относятся диэлектрические перчатки, коврики, галоши и изолирующие подставки. Рекомендуется при работе с электрическим оборудованием иметь сухие руки, одежду и обувь.

К общим средствам защиты от поражения током относятся защитное заземление, зануление, и автоматическое отключение оборудования.

Оборудование, работающее на газовом топливе, представляет повышенную опасность, так как газы ядовиты и при вдыхании могут вызвать отравление.

Кроме того, газ в определенном соотношении с воздухом образует взрывчатую смесь, которая взрывается от малейшей искры.

Вот поэтому в основные мероприятия по технике безопасности вносятся вопросы по технике безопасности с газовым оборудованием.

Пожарная безопасность предприятий должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в1 том числе организационно-техническими мероприятиями на основе действующего законодательства по охране труда.

Защитное заземление электроустановок. Заземлением называется преднамеренное электрическое соединение какой-либо части электрической установки с заземляющим устройством.

Основной задачей защитного заземления является снижение напряжения относительно земли на конструктивных частях оборудования, которое может оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции.

Заземляющим устройством называется совокупность заземлителя и заземляющих проводников. Заземлитель — это металлический предмет диаметром 25-50 мм, находящийся в земле на глубине 1,2-2,5 м. Заземляющий проводник — металлический проводник, соединяющий заземляемые части электрооборудования с заземлителем. Электрооборудование соединяют с заземляющим устройством при помощи болтов или сварки. Заземляющие проводники должны быть защищены от механических повреждений, коррозии и быть легко доступным для осмотра и контроля.

Защитное заземление не является защитой от прикосновения к токо-ведущим частям, а наоборот, одновременное прикосновение человека к токоведущим и заземляющим частям ставит его в более опасные условия.

Зануление переносных электрических машин трехфазного тока должно осуществляться специальной четвертой жилой, расположенной в одной оболочке с фазными жилами переносного провода и присоединяется к корпусу машины и к специальному контакту вилки стычного соединения. Сечение этой жилы должно быть равным сечению фазных проводов.

При повреждении изоляции корпус переносного электрооборудования оказывается под напряжением. В результате пробоя происходит короткое замыкание между фазным и нулевым проводом.

Защитным отключением называется система защиты, обеспечивающая автоматическое отключение всех фаз или полюсов аварийного участка сети с полным временем отключения не более 0,2 сек. Этот способ наиболее совершенный, который успешно действует при любых напряжениях в сети.

Заземлению (занулению) подлежат:

— корпуса всех электрических аппаратов, машин и оборудования, установленных на предприятии общественного питания;

— приводы электрических аппаратов;

— каркасы распределительных щитов и щитов управления, шкафов, если на них установлено электрооборудование, напряжением выше 42 В переменного тока;

— металлические корпуса передвижных и переносных электроприемников;

— электрооборудование, установленное на движущихся частях машин и механизмах.

Вот поэтому исправность защитного заземления (зануления) или системы защиты имеет большое значение по предупреждению электротравматизма на предприятиях общественного питания. Однако нужно помнить и не забывать при влажной уборке помещения или электрооборудования, что вода и влажная тряпка являются хорошим проводником электрического тока. Поэтому категорически запрещается класть влажную спецодежду, металлические предметы на электрооборудование и подводящие устройства

Требования безопасности к помещениям, оборудованию и производственным процессам.

Таблица 49

Оптимальные параметры микроклимата для теплого периода времени

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производствен-ные помещения | Категория работ по уровню энергозатрат, Вт | Темпе-ратура воздуха, 0С | Темпера- туры поверхностей,  0С | Относи-тельная влажность, % | Скорость движения воздуха, м/с |
| Обеденный зал | IIа | 20-22 | 19-23 | 60-40 | 0,2 |
|  | IIб | 19-21 | 18-22 | 60-40 | 0,1 |
|  | IIа | 20-22 | 19-23 | 60-40 | 0,2 |

Допустимый верхний предел температуры воздуха на рабочем месте 280С. Допустимая скорость движения воздуха в производственных помещениях в холодный и переходный периоды – до 0,3 м/с, в теплый – до 0,5 м/с.

Кроме этих факторов, в горячих цехах предприятий общественного питания неблагоприятное воздействие на организм работника оказывает тепловое излучение от жарочной поверхности нагретых плит (максимальное воздействие), и другого теплового оборудования.

По санитарным нормам допустимая величина интенсивности инфракрасного излучения составляет 1 Дж/см2. мин. Интенсивность излучения зависит от температуры, величины излучающей поверхности, степени ее загрузки.

Требования к вентиляции производственных помещений

Вентиляционные системы должны обеспечить необходимые метеорологические условия и чистоту воздуха на рабочих местах.

Горячий цех кафе должен быть оборудован системами вытяжной и приточной вентиляции с механическим побуждением, местными вентиляционными отсосами над всем газо- и паровыделяющим оборудованием. Приточный воздух в горячий цех следует подавать в рабочую зону и верхнюю зону, в остальные помещения – в верхнюю зону.

В молодежном кафе с обслуживанием официантами следует применять подачу приточного воздуха в горячий цех через помещение раздаточной, подавая в него дополнительно 35% воздуха, необходимого для горячего цеха, а 65% подавать непосредственно в цех.

При облучении лучистым тепловым потоком поверхностной плотностью 140Вт/м2 и более должно быть предусмотрено воздушное душирование постоянных рабочих мест.

Системы вытяжной вентиляции следует предусматривать раздельным для следующих групп помещений:

- для посетителей;

- производственных (допускается соединять в одну вытяжную систему местные отсосы горячего цеха и общеобменную вентиляцию);

- охлаждаемых камер.

Количество воздуха, удаляемого из горячего цеха с помощью местной вытяжной вентиляции должно составлять 65% от общего количества воздуха, удаляемого из помещений, а общеобменной – 35%.

Требования к освещению.

Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь, как правило, естественное освещение.

Для электрического освещения следует применять газоизоляцию лампы. Использование ламп накаливания для общего освещения допускается только в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп.

Для местного освещения рабочих мест следует использовать светильники с непросвечивающимися отражателями. Светильники должны располагаться таким образом, чтобы их светящиеся элементы не попадали в поле зрения работников.

Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного, должна составлять не менее 10% нормируемой величины для комбинированного освещения при тех источниках света, которые применяются для местного освещения.

При этом освещенность должна быть не менее 200 мс при газоразрядных лампах, не менее 75 мс при лампах накаливания. Освещенность проходов и участков, где работы не производятся, должна составлять не более 25% нормируемой освещенности.

Рационально организованное освещение должно обеспечить достаточную освещенность рабочих поверхностей, быть равномерным, исключать слепящее действие света и образование густых и резких теней.

Требования к производственным помещениям, организации рабочих мест.

На проектируемом предприятии организуется поточность технологического процесса, это позволяет интенсивнее использовать технику, более узко специализировать работников, повышать производительность труда.

Размещение производственного оборудования выбрано в соответствии с последовательностью технологического процесса (что исключает встречные потоки сырья и готовой продукции), а также с требованиями охраны и безопасности труда.

Высота производственных помещений должна быть не менее 3 – 3,3 м; стены должны быть облицованы керамической плиткой на высоту 1,7 м. Полы делают водонепроницаемыми с уклоном к трапу для стока воды. При установке модульного оборудования трап прокладывают вдоль всей линии оборудования.

Для обеспечения хорошего естественного освещения производственных помещений соотношение площади окон и пола должно быть не менее чем 1:8. При искусственном освещении целесообразнее использовать люминесцентные лампы дневного света, так как они дают более равномерный поток света и меньше расходуют электроэнергии.

Важно также правильно организовать каждое рабочее место.

Рабочее место – часть производственного цеха, приспособленная для выполнения тех или иных производственных операции, оснащается необходимым оборудованием и инвентарем. Рабочее место может быть специализированным и универсальным. Площадь каждого рабочего места должна быть достаточной для удобной работы. Источник света должен быть слева от рабочего места на расстоянии не более 6-7 м. Инструмент и инвентарь размещаются от работника справа, а обрабатываемый продукт – слева. Весы, специи и приправы при необходимости располагают в глубине стола на расстоянии вытянутой руки, разделочную доску перед собой.

Качество работы цехов во многом зависит от правильной организации рабочих мест, оснащения их оборудованием, посудой и инвентарем.

В молодежном кафе «Приключение» используется модульное оборудование, линейное расположение его обеспечивает необходимую последовательность выполнения различных операции технологического процесса, сокращает пути движения поваров, позволяет сэкономить размер производственной площади.

Над тепловым оборудованием устроены вентиляционные отсосы, удаляющие пары, продукты сгорания. Общий вентиляционный короб снабжен жироулавливающими фильтрами.

Рабочие места должны быть расположены вне зоны перемещения механизмов, сырья, готовой продукции и движения грузов и обеспечивать удобство наблюдения за протекающими операциями и управлениями ими.

Рабочие места оснащаются в зависимости от числа работников, занятых в производственном процессе, полными наборами инструментов, приспособлений, посуды и т.д.

Требования к технологическим процессам

На все оборудование, механизмы, контрольно-измерительные приборы должна быть техническая документация.

Безопасность производственных процессов может быть обеспечена:

- выбором технологических процессов, приемов и режимов работы производственного оборудования, не оказывающих вредных воздействий на работников;

- применением оборудования, не являющегося источником травматизма;

правильным размещением технологического оборудования;

профессиональным отбором и обучением работников, проверкой их знаний и навыков безопасности труда;

- применением средств защиты работников.

Для предотвращения образования и попадания в воздух производственных помещений вредных веществ, пыли и теплоизбытков необходимо:

- строго соблюдать параметры технологических процессов приготовления блюд;

- места возможного выделения пыли, токсичных и дурно пахнущих химических веществ, избыточного тепла и влаги оборудовать местной вытяжной вентиляцией.

При возникновении ситуации, которые могут привести к аварии или другим нежелательным последствиям. На отдельных технологических операциях рекомендуются следующие способы уведомления:

- оборудование холодильных камер свето-звуковой сигнализацией;

- отключение системы автоматики рекомендуется сопровождать звуковым сигналом и немедленным переводом установки на ручное обслуживание.

Звуковой сигнал должен быть слышен при работе оборудования на максимальных режимах, а световой сигнал должен легко отличаться при дневном электрическом освещении.

Для предотвращения неблагоприятного действия на организм поваров инфракрасного излучения следует:

- применять секционно-модульное оборудование;

- максимально заполнять посудой рабочую поверхность плит;

- своевременно отключать секции электроплит или переключать их на меньшую мощность;

- на рабочих местах у теплового оборудования применять воздушное циркулирование;

- регламентировать внутрисменные режимы труда и отдыха работающих.

Для снижения физической нагрузки необходимо:

- не допускать подъем, переноску и перемещение женщинами тяжестей, масса которых превышает установленные предельные нормы;

- использовать специальные тележки с подъемным устройством для снятия с плиты и перевозки котлов с горячей пищей и т.д.

**6.3 Электробезопасность**

Опасность поражения людей электрическим током зависит от конструкции электрической сети, рабочего напряжения, источника питания, состояния изоляции, ограждения и других факторов.

Основные причины электротравм:

- неудовлетворительное ограждение токоведущих частей от случайного прикосновения;

- низкий уровень соприкосновения изоляций токоведущих частей;

- выполнение работ под напряжением без соблюдения необходимых мер безопасности;

- неудовлетворительное заземление электроустановок;

- несоответствие машин, аппаратов, кабелей и проводов условиям эксплуатации. Контакт с электрооборудованием на предприятии имеет большое число людей, причем, мало знающих опасность электрического тока. Поэтому, очень важно на стадии проектирования разработать защитные мероприятия (ГОСТ 12.1.030-81 СС БТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление).

В обеспечении безопасности персонала при эксплуатации электроустановок важную роль играют различные средства и предохранительные приспособления. К защитным средствам относятся : штанги, изолирующие клещи для замены плавких предохранителей, указатели напряжения, лестницы, площадки, резиновые диэлектрические перчатки, галоши, коврики и т.п. Все изолирующие защитные средства подвергаются периодическим испытаниям.

Повреждение изоляции токоведущих частей является основным источником и причиной многих несчастных случаев. Для защиты людей от напряжения возникающего на отдельных частях оборудования и конструкциях, на которых оно монтируется при повреждении изоляции применяют три основных мероприятия: заземление, зануление и защитное отключение.

Сущность защиты с помощью устройства заземлений заключается в создании такого заземления, которое обладало бы сопротивлением, достаточно малым для того, чтобы падение напряжения на нем не достигало значения, опасного для человека.

Зануление - преднамеренное, с целью обеспечения электробезопасности соединение металлических частей электроустановки, нормально не находящихся под напряжением, с глухо-заземленной нейтралью источника питания, при помощи нулевого рабочего или защитного провода.

Механическое оборудование с электроприводом, тепловое оборудование на электрообогреве, холодильное оборудование и т.д. должны быть заземлены. Шины и провода защитного заземления (зануления) должны быть доступны для осмотра и окрашены в черный цвет. В помещениях с повышенной электроопасностью электропровода должны заключаться в трубы.

*Требования к производственному оборудованию.*

Производственное оборудование должно быть пожаро- и взрывобезопасным при монтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировании.

Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожароопасных), должно включать встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к оборудованию устройств, удаляющих вредные вещества.

Конструкция производственного оборудования должна исключить, или ограничивать безопасным уровнями, воздействие на работников вредных излучений.

Части оборудования, механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями и расположены так, чтобы предотвратить случайное повреждение работниками или средствами технического обслуживания.

Загрузочные части электромеханического оборудования должны иметь защитные экраны; расстояния от отверстий до рабочих органов не должны превышать допустимых значений.

Защитные ограждения должны легко сниматься для санитарной обработки оборудования и иметь электроблокировку, исключающую возможность включения машины со снятыми ограждениями.

Конструкция запорных устройств должна исключать возможность его случайного открытия. Стационарное незакрепленное оборудование должно быть устойчивым, ограждения и предохранительные приспособления не должны снижать освещенность рабочего места, увеличивать шум, создаваемый движущимися деталями оборудования.

Оборудование, работающее под давлением должно иметь контрольно-измерительные приборы, аварийную, предупредительную и технологическую сигнализацию.

Усилия, прилагаемые к органам управления, не должны превышать нормативной динамической или статической нагрузки на двигательный аппарат человека.

Производственное оборудование необходимо оснащать аппаратом аварийного отключения, который монтируется на каждом рабочем месте управления этим оборудованием. Кнопки аварийного отключения должны быть красного цвета, увеличенного размера по сравнению с другими кнопками.

Санитарная обработка, разборка, чистка мойка оборудования производится после полного отключения его от источников питания, полной остановки подвижных и вращающихся частей, а теплового оборудования – после полного остывания нагретых поверхностей.

Требования безопасности при эксплуатации механического оборудования.

К эксплуатации механического оборудования допускаются лица, прошедшие инструктаж на рабочем месте.

Перед включением механического оборудования следует проверить, нет ли в рабочей камере или вблизи движущихся частей машины посторонних предметов.

Пуск машины разрешается только при наличии на всех движущихся частях ограждений.

Загрузку или проталкивание продуктов внутрь бункера или рабочей камеры нужно производить специальными приспособлениями. При появлении постороннего шума, прекращения подачи электроэнергии во время работы необходимо прекратить подачу продукта и остановить машину.

Для обеспечения нормальной работы машины требуется очистка их рабочих частей от остатков продуктов и мойка после каждой производственной операции, а также систематическая регулировка, смазка.

В проектируемом молодежном кафе планируется использовать следующие виды механического оборудования: привод универсальный ПУ – 0,6, универсальная резательная машина.

Сменный рабочий механизм следует устанавливать в привод и вынимать из него только при выключенном электродвигателе.

Загружать механизм продуктами следует после того, как двигатель начнет вращаться.

Ножи резательной машины должны быть надежно прикреплены к диску. Все сменные части должны легко насиживаться на рабочий вал и надежно на нем закрепляться.

Проталкивать продукты в рабочую камеру допускается только толкачом или лопаткой.

*Требования безопасности при эксплуатации электротеплового оборудования.*

Электронагревательное оборудование работающее под давлением, должно быть снабжено:

- контрольно-измерительными, предохранительными и регулирующими устройствами;

- автоматическим редуцирующим устройством с манометром и предохранительным клапаном, если рабочее давление среды меньше, чем у источника давления.

Настил плиты должен быть ровным и гладким. Плиты с деформированными настилами к работе не допускаются. Деформированные плитки следует заменить новыми. Перед началом работы электроплиты следует проверить исправность терморегулятора, заземления ручек дверец тепловых (жарочных) шкафов и переключателей. При включении конфорок электроплит на максимальную мощность они должны полностью загружены. Не допускается искусственное охлаждение разогретых плит настила или конфорок водой.

У плиты должны быть необогреваемые поверхности и поручни. Ручки дверц у жарочных шкафов должны иметь надежную теплоизоляцию.

**6.4 Пожарная безопасность**

В нашей стране работает специальный орган по организации пожарной охраны — Государственный пожарный надзор. В его задачу входит разработка и осуществление мероприятий по устранению причин возникновения пожаров.

Пожары, как правило, возникают в результате нарушения и незнания правил пожарной безопасности. Поэтому для предупреждения пожаров важное значение имеет регулярный инструктаж о мерах пожарной безопасности.

Производственные и складские помещения содержат в чистоте и порядке. После окончания работы внимательно осматривают: электрооборудование (кроме холодильников) должно быть выключено, газовое оборудование — отключено краном на внутреннем газопроводе, цеха тщательно убраны.

Пользовать только исправными выключателями, розетками, вилками, патронами и другой электроарматурой.

Не оставлять без присмотра включенное оборудование и электроприборы. По окончании работы отключать электрическое освещение (кроме аварийного).

Курить только в специально отведенных и оборудованных местах.

Проходы, выходы, коридоры, лестницы, тамбуры содержать в чистоте, не загромождая тарой и другими предметами.

Предприятие должно иметь постоянно действующие первичные средства пожаротушения.

На предприятиях общественного питания основными причинами пожара могут служить: неосторожное обращение с огнем, неудовлетворительное техническое состояние электрооборудования, неисправность теплового оборудования и сушка на них спецодежды и т.д.

Основными принципами тушения пожара являются — охлаждение горючего вещества ниже температуры его воспламенения и изоляция его от доступа кислорода воздуха или другого окислителя, поддерживающего горение. Большинство применяемых средств тушения пожара воздействует на очаг горения комплексно — прекращает доступ окислителя и препятствует передаче тепла от пламени к горючему веществу, одновременно усиливая теплоотдачу в окружающую среду.

К основным средствам пожаротушения относятся — вода, водяной пар, воздушно-механические и химические пены, инертные и углекислые газы, порошкообразные сухие составы из двууглекислой соды, песок и различные покрывала из асбеста, брезента и другие подручные материалы.

Каждый работник общественного питания должен соблюдать действующие правила пожарной безопасности. При обнаружении пожара или признаков горения (запах дыма, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо:

— прекратить работу и отключить с помощью кнопки «Стоп» (выключателя, рубильника, крана и т.п.) используемое оборудование и электроприборы;

— немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану;

— принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

**6.5 Типовая инструкция по охране труда для повара**

*1. Общие требования безопасности*

Во избежание несчастного случая на работе повар обязан выполнять инструкции по охране труда.

К работе в качестве повара допускаются мужчины и женщины, не моложе 18 лет, прошедшие обучение по специальности.

На рабочем месте повар получает первичный инструктаж по безопасности труда и проходит стажировку правилам эксплуатации технологического оборудования, закрепленного за ним.

При эксплуатации газоиспользующего оборудования повар до назначения на самостоятельную работу обязан пройти обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в газовом хозяйстве и сдать экзамены в установленном порядке.

Во время работы повар должен проходить:

— осмотр открытых поверхностей тела на наличие заболеваний — ежедневно;

— обучение безопасности труда по действующему оборудованию — каждые 2 года;

— повторную проверку знаний безопасных методов труда и приемов выполнения работ в газовом хозяйстве — ежегодно;

— проверку знаний по электробезопасности — ежегодно;

— проверку санитарно-гигиенических знаний — ежегодно;

— периодический медицинский осмотр;

— повторный инструктаж по безопасности труда на рабочем месте повар должен получать один раз в 3 месяца;

— каждый повар должен быть обеспечен санитарной одеждой, обувью, санпринадлежностями и средствами индивидуальной защиты.

Для предупреждения и предотвращения распространения желудочно-кишечных, паразитических и других заболеваний повар обязан: коротко стричь ногти, тщательно мыть руки с мылом перед началом работы и при переходе от одной операции к другой. При изготовлении блюд, кулинарных изделий не допускается носить ювелирные изделия, покрывать ногти лаком.

*2. Требования безопасности перед началом работы*

Повар обязан во время работы носить полагающуюся ему санитарную одежду: волосы убраны под головной убор, рукава одежды подвернуты до локтя или застегнуты у кисти рук. Не рекомендуется закалывать иголками санодежду и держать в карманах булавки, стеклянные и другие бьющиеся и острые предметы.

Перед началом работы повар обязан привести в порядок свое рабочее место для безопасной работы и проверить:

— исправность и холостой ход оборудования;

— наличие и исправность ограждений;

— наличие и исправность заземления;

— исправность другого применяемого оборудования;

— убедиться, что переключатели электроплит и жарочного шкафа находятся в нулевом положении;

— исправность и работу местной вытяжной вентиляции, воздушного душирования.

При обнаружении каких-либо неполадок или неисправностей в оборудовании, повар обязан немедленно заявить заведующему производством или администрации предприятия и до устранения их к работе не приступать.

*3. Требования безопасности во время работы*

Дня предотвращения неблагоприятного влияния инфракрасного излучения на организм повар обязан:

— максимально заполнять посудой рабочую поверхность электрических плит, своевременно выключать секции электроплит или переключать их на меньшую мощность;

— не допускать включения конфорок на максимальную и среднюю мощность без загрузки;

— не допускать попадания жидкости на нагретые конфорки плиты, наплитную посуду заполнять не более чем на 80% объема;

— не пользоваться наплитными котлами, кастрюлями и другой кухонной посудой, имеющей деформированные дно или края, непрочно закрепленные ручки или без них;

— снимать с плиты котел с горячей пищей без рывков, соблюдая осторожность, вдвоем, используя сухие полотенца или рукавицы, крышка котла должна быть снята.

— контролировать давление и температуру в тепловых аппаратах в пределах, указанных в инструкциях по эксплуатации.

— следить за наличием тяги в камере сгорания газоиспользующего оборудования и показаниями манометров при эксплуатации оборудования работающего под давлением.

*5. Требования безопасности в аварийных ситуациях.*

При обнаружении неисправностей при работе с механическим, паровым, электрическим и газовым оборудованием, а так же при срабатывании предохранительного клапана, парении, подтекании воды нужно немедленно отключить оборудование, сообщить заведующему производством или администрации предприятия.

До устранения замеченных неполадок, приступать к работе не рекомендуется.

Без разрешения администрации не разрешается самому производить какой-либо ремонт оборудования или устранять неисправность.

*5. Требования безопасности по окончании работы.*

Перед отключением от электрической сети предварительно нужно выключить все электрическое оборудование за исключением дежурного освещения и оборудования, работающего в автоматическом режиме.

После отключения газоиспользующих установок снять накидные ключи с пробковых кранов.

При проведении санитарной обработки не охлаждать нагретую поверхность плит, сковород и другого теплового оборудования водой.

**7. Экономическая часть**

Расчет товарооборота и валового дохода предприятия. Товарооборот и валовой доход являются важными показателями хозяйственной деятельности предприятий общественного питания:

Товарооборот рассчитали по формуле:

Т = Е [с-р( 1*+AJ*100)],

где Т - товарооборот за день, лей/день

с - количество сырья и материалов необходимое в день (кг, шт/день)

р - закупочная цена сырья, лей А - торговая наценка предприятия (А = 30%) Валовой доход рассчитали по формуле:

ВД = Т - S,

где ВД валовой доход предприятия за день, лей

Т - товарооборот предприятия за день, лей

S - стоимость сырья и материалов

Расчет товарооборота и валового дохода

Молодежного кафе на 85 мест в г. Тирасполь

*Таблица 8.1.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование продуктов* | *Ед. измерения* | *Закупочная цена, лей*  *Р* | *Количество за день* | *Стоимость сырья*  *S* | *Торговая наценка сырья А=50%* | *Товарооборот, лей* |
| Свинина  Курица  Кости пищевые  Говядина  Кости рыбные  Филе сельди  *Рыба* | *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.* | *45,00*  *20,00*  *10,00*  *30,00*  *10,00*  *25,00*  *30,00* | *3*  *13,1*  *8*  *24*  *1*  *1,3*  *7* | *135,00*  *262,0*  *80,00*  *720,00*  *10,00*  *32,50*  *210,00* | *67,50*  *131,00*  *40,00*  *360,00*  *5,00*  *16,25*  *105,00* | *202,50*  *393,00*  *120,00*  *1080,00*  *15,00*  *48,75*  *315,00* |
| Яйцо  Майонез  Сыр  Масло слив.  Молоко  Сметана  Масло раст.  Колбаса с/к  Колбаса вар. | *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.* | *0,7*  *15,00*  *50,00*  *15,00*  *6,00*  *15,00*  *10,00*  *30,00*  *28,00* | *2,9*  *7,7*  *2,8*  *1*  *5,6*  *3,8*  *8*  *2,94*  *2* | *2,03*  *115,50*  *140,00*  *15,00*  *33,60*  *57,00*  *80,00*  *88,20*  *56,00* | *1,15*  *57,75*  *70,00*  *7,50*  *16,8*  *28,5*  *40,00*  *44,10*  *28,00* | *3,18*  *173,25*  *210,00*  *22,50*  *49,40*  *85,50*  *120,00*  *132,30*  *84,00* |
| Помидоры св.  Огурцы св.  Лук репчатый  Морковь  Картофель  Свекла  Капуста  Лук зеленый  Зелень  Апельсины  Перец  Лимоны | *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.* | *5,00*  *5,00*  *3,00*  *3,00*  *4,00*  *4,00*  *6,00*  *0,1*  *0,02*  *8,00*  *4,00*  *10,00* | *13,45*  *10,75*  *15,5*  *7*  *20*  *1,9*  *4,9*  *1*  *0,5*  *1*  *6,45*  *0,3* | *67,25*  *53,75*  *46,50*  *21,00*  *80,00*  *7,60*  *29,40*  *0,1*  *0,1*  *8,00*  *25,8*  *3,00* | *33,6*  *26,87*  *23,25*  *10,50*  *40,00*  *3,80*  *14,7*  *0,05*  *0,05*  *4,00*  *12,9*  *1,50* | *100,85*  *80,62*  *69,75*  *31,50*  *120,00*  *11,40*  *44,10*  *0,15*  *0,15*  *12,00*  *38,70*  *4,50* |
| Мука пшен.  Вино  Сахар  Чай в пак.  Кофе раст.  Кофе нат.  Томатная паста  Кукуруза  Огурцы кон.  Грибы конс.  Рыба в с/с  Кетчуп  Зеленый гор.  Шоколад  Конфеты  Соль  Сахар  Перец черный  Пряности | *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.*  *кг.* | *8,00*  *10,00*  *8,00*  *20,00*  *40,00*  *40,00*  *5,00*  *8,00*  *4,00*  *8,00*  *8,00*  *10,00*  *4,00*  *12,00*  *18,00*  *2,0*  *8,00*  *2,0*  *2,0* | 18  1  1  0,2  0,2  0,3  1,95  4,35  9,4  2  7,86  0,7  6  10  0,5  1,2  0,03  0,08  0,08 | *144,00*  *10,00*  *8,00*  *5,00*  *8,00*  *8,00*  *9,75*  *34,8*  *37,6*  *16,00*  *62,88*  *7,00*  *24,00*  *120,00*  *9,00*  *2,4*  *0,24*  *0,16*  *0,16* | *72,00*  *5,00*  *4,00*  *2,50*  *4,00*  *4,00*  *4,00*  *17,40*  *18,80*  *8,00*  *31,44*  *3,50*  *12,00*  *60,00*  *4,50*  *1,20*  *0,12*  *0,80*  *0,80* | *216,00*  *15,00*  *12,00*  *7,50*  *12,00*  *12,00*  *13,75*  *52,20*  *56,80*  *24,40*  *94,32*  *10,50*  *36,00*  *180,00*  *13,50*  *3,60*  *0,36*  *0,96*  *0,96* |
| Хлеб пш.  Хлеб. Рж.  Булка сдобная  Рогалик  Пирожное  Торт  Шапманское  Коньяк  Водка | *кг*  *кг.*  *шт.*  *шт.*  *шт.*  *шт.*  *бут.*  *бут.*  *бут.* | *8,00*  *6,00*  *4,00*  *3,00*  *5,00*  *85,00*  *30,00*  *35,00*  *25,00* | 31  15  50  40  60  5  15  20  25 | *248,00*  *90,00*  *200,00*  *120,00*  *300,00*  *425,00*  *450,00*  *700,00*  *625,00* | *144,00*  *45,00*  *100,00*  *60,00*  *150,00*  *217,50*  *125,00*  *350,00*  *312,50* | *392,00*  *135,00*  *300,00*  *180,00*  *450,00*  *642,00*  *575,00*  *1050,00*  *937,50* |
| Ликер  Пиво  Сок  Вода минеральная | *бут.*  *бут.*  *л.*  *бут.* | *15,00*  *15,00*  *10,00*  *8,00* | 10  60  15  20 | *150,00*  *900,00*  *150,00*  *160,00* | *75,00*  *450,00*  *75,00*  *80,00* | *225,00*  *1350,00*  *225,00*  *240,00* |
| Итого | | | | *7404,32* | *3627,33* | *11031,45* |

Валовой доход предприятия рассчитанный по формуле составит 11031,45 лей/день

Товарооборот и доход предприятия от продажи покупных товаров составит соответственно 6701,50 лей/день и 3350,75 лей/день. Из этих данных видно, что товарооборот и доход предприятия от продажи покупных товаров довольно значителен и составляет по 60,75% что вполне удовлетворяет специфике работы молодежного кафе данного типа.

В таблице 8.2. сведены данные расчета товарооборота и валового проектируемого предприятия за день, месяц и год (260 дней).

Таблица № 8.2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Экономические показатели предприятия | В день, леев | В месяц, леев | В год, леев |
| 1. Товарооборот | 11031,45 | 287920,84 | 3455050,48 |
| 2. В т.ч. товарооборот соответственной продукции | 4329,95 | 113011,69 | 1 356 140,28 |
| 3. Товарооборот покупных товаров | 6701,50 | 174909,00 | 2 098 908 |
| 4. Валовой доход | 3627,33 | 94673,31 | 1136 079,72 |

2. Расчет фонда заработной платы

Для расчета дохода заработной блаты необходимо составить список штатных работников и их оклады. Расчет сводим в таблицу №…

Таблица ….

Расчет дохода заработной платы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Штатные работники | Колич ество  челове к | Заработная плата, за  месяц, леев 1 чел. | Заработная плата, за  год, леев 1  чел. | Фонд заработной платы | |
| За месяц Леев | За год Леев |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Административный  персонал:  Директор  Бухгалтер Калькулятор | 1  1  1 | 1500  1300  1000 | 18000  15600  12000 | 1500  1300  1000 | 18000  15600  12000 |
| Производственный  персонал:  Зав. Производством Повар IV разряда Повар III разряда Кондитер IV разряда Кухонный работник | 1  4  2  1  1 | 900  650  600  650  500 | 10800  31200  14400  7800  6000 | 9000  2600  1200  650  650 | 10800  31200  14400  7800  6000 |
| Обслуживающий  персонал  Буфетчик  Мойщик посуды Кассир | 2  1  2 | 500  450  450 | 12000  5400  10800 | 1000  450  900 | 12000  64800  10800 |
| Вспомогающий  персонал  Водитель  Грузчик  Уборщик | 1  1  1 | 700  500  450 | 8400  6000  5400 | 700  500  450 | 8400  6000  5400 |
| Итого: | 20 |  | | 21900 | 262800 |

Показатели, характеризующие эффективность трудовых ресурсов предприятия сведены в таблицу №

*Таблица №*

Сводный план труда и заработной платы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. измерения | План на год |
| 1 | Валовой товарооборот | леев | 2112679,40 |
| 2 | Оборот продукции собств.производства | Леев | 1225559,4 |
| 3 | Численность работников, всего в , т.ч работников производства | Чел Чел | 20  9 |
| 5 | Средний заработок на одного работника в год | Леев | 13140 |
| 6 | Средний заработок на одного работника производства (в год) | Леев | 7800 |
| 7 | Фонд оплаты труда (год) | Леев | 262800 |
| 8 | Уровень дохода заработной платы от валового товарооборота | % | 12,4 |
| 9 | Средняя заработная плата на одного работника (в месяц) | Леев | 1095 |
| 10 | Производительность труда | Лей/чел, год | 234742,16 |

Производительность труда рассчитали по формуле:

[ ] П - T/N, где

П - производительность труда, леев/чел

Т - товарооборот за год, леев

N - численность производственных работников.

**9. Литература**

1. Ершов А.Н., Юрченко А.Ф. «Справочник руководителя ПОП», М. «Экономика», 1981 год.

2. Никуленкова Т.Т., Маргелов В.Н. «Проектирование предприятий общественного питания»: М. «Экономика» 1987.

3. «Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для ПОП», М. «Экономика», 1981 год.

4. В.В. Усов «Организация обслуживания в ресторанах», Москва, высшая школа 1990 год.

5. Справочник работника предприятия общественного питания, Москва, экономика 1981 год.

6. Е.Д. Аграновский, Б.В. Дмитриев «Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания», Москва Экономика 1982 год

7. Справочник работника общественного питания, Москва. экономика 1989 год.

8. В.П. Золин «Технологическое оборудование предприятий общественного питания» , Москва 2000 год.