**Введение**

Общественное питание занимает значительное место в сфере обслуживания. Его роль на современном этапе предопределяется характером и масштабом потребностей, которые данная отрасль призвана удовлетворять. Удовлетворение этих потребностей – функция одновременно и социальная и экономическая. От того, как она выполняется, зависит здоровье, работоспособность, настроение, качество жизни людей.

Сегодня общественное питание представляет собой крупную, широко разветвленную отрасль народного хозяйства, которая наряду со здравоохранением, социальным обеспечением населения и торговлей решает важные социально-экономические задачи.

Однако за последние годы значительные изменения в сфере потребительского рынка привели не только к полной самостоятельности субъектов хозяйствования, иным взаимоотношениям между ними и органами государственной власти, но и к новым подходам к требованиям в организации общественного питания.

В условиях высокой конкуренции на рынке товаров и услуг хозяйственная деятельность предприятий требует постоянного развития, совершенствования и обновления. Предприятия самостоятельно вырабатывают стратегию и тактику своей деятельности на основе маркетинговых исследований рынка, внедрения последних достижений научно-технического прогресса, новых технологий, эффективных форм хозяйствования и управления, активации предпринимательства, инициативы и т.д.

Выполнение предприятиями общественного питания своей основной функции предполагает наличие ряда условий, а именно: они должны располагать квалифицированными кадрами, зданиями и сооружениями, оборудованием, инвентарем и, конечно, продуктами питания. Для реализации основной функции предприятий общественного питания должны:

* изучать запросы и требования потреблений;
* определять потребности в продуктах питания;
* устанавливать и поддерживать связи с поставщиками;
* создавать условия для приема пищи;
* готовить пищу, порционировать и отпускать ее;
* осуществлять расчеты с клиентами за оказанные услуги;
* рекламировать услуги.

Переход России к рыночной экономике определил новые условия деятельности предприятий общественного питания, для выполнения которых необходимо значительно повысить уровень руководства предприятиями, осуществить наиболее рациональную организацию производства и обслуживания потребителей, улучшить качество профессиональной подготовки, повысить уровень знаний специалистов.

Важная роль в реализации этой задачи отводится специалисту общественного питания новой формации – коммерсанту, который должен обладать универсальными знаниями в области организации питания, права, экономических отношений на внутреннем и внешнем рынке, уверенно ориентироваться в вопросах управления, выбора партнеров по бизнесу, маркетинга, психологии потребителя.

Курс «Организация производства на предприятиях общественного питания» рассматривает предприятие как совокупность входящих в него цехов и производственных участков, помещений для обслуживания потребителей и различного рода служб; изучает деятельность отдельных его подразделений и их взаимоотношения с точки зрения наиболее эффективного использования ресурсов каждого из них и предприятия в целом; исследует вопросы специализации производства, разделения и кооперации труда внутри предприятия, методы установления прогрессивных технических норм и т.д.

Последовательное изучение данного курса позволит учащимся овладеть основными понятиями, терминами и определениями в области организации производства, изучить классификацию предприятий общественного питания; организацию снабжения и складского хозяйства; знаю основы рациональной организации труда и работы всех производственных цехов и участков, пути улучшения качества выпускаемой продукции, а также позволит приобрести необходимые навыки в составлении меню, разработке нормативно-технологической документации и выполнения расчетов сырья.

1. **Характеристика проектируемого предприятия**

**Общественное питание:** Совокупность предприятий различных организационно-правовых форм и граждан-предпринимателей, занимающихся производством, реализацией и организацией потребления кулинарной продукции (ГОСТ Р 50647 – 94 « Общественное питание. Термины и определения»).

О многообразии предприятий общественного питания дает представление их классификация, основанная на следующих признаках: производственно-торговые функции, тип обслуживания контингентов; ассортимент реализуемой продукции; виды и качество услуг населения, объем и характер услуг; классность предприятия; периодичность функционирования в течение года; степень мобильности.

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

Столовые различают:

- по ассортименту реализуемой продукции – общественного типа и диетическая;

- по обслуживаемому контингенту потребителей;

- по месту расположения – общедоступная, по месту работы.

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

Основной формой обслуживания в столовых при производственных предприятиях является отпуск скомплектованных рационов питания. Поэтому ежедневно в меню должно быть не менее двух вариантов завтраков, обедов, ужинов. Порядок работы столовых согласовывается с администрацией предприятий, учреждений и учебных заведений. Питание работающих организуют в дневные, вечерние и ночные смены, при необходимости горячую пищу доставляют непосредственно в цехи или на строительные площадки.

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

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

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

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

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

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

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

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

Столовые должны иметь вывеску с указанием организационно-правовой формы, часов работы. В оформлении торговых залов используется декоративные элементы, создающие единство стиля. В столовых применяют мебель стандартную облегченных конструкций, соответствующую интерьеру помещения, столы должны иметь гигиенические покрытия, из столовой посуды применяется фаянсовая, стеклянная из прессованного стекла. Площади торговых залов должны соответствовать нормативу – 1,8 м2 на одно посадочное место.

Предприятие находится по адресу: п. Солнечный, в/ч БРХТ 467.

Режим работы столовой:

с 1100 до 1900

обеденный перерыв:

с 1220 до 1800

Выходные дни: Суббота, Воскресение.

1. **Характеристика проектируемого цеха**

На специализированных предприятиях, реализующих небольшой ассортимент холодных закусок, отводится отдельное рабочее место в общем производственном помещении. Холодные цеха предназначены для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок, сладких блюд и холодных супов. Продукция, используемая для приготовления блюд, перед отпуском не подвергается вторичной тепловой обработке, поэтому в цехе должны соблюдаться строгие санитарные требования: продукты, используемые для приготовления блюд, должны храниться в холодильных шкафах или камерах при температуре не выше 6-8є С; 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 (10-140С.).

Холодный цех располагается, как правило, а одном из наиболее светлых помещений с окнами, выходящими на север или северо-запад. При планировке цеха необходимо предусматривать удобную связь с горячим цехом, где производится тепловая обработка продуктов, необходимых для приготовления холодных блюд, а также с раздачей и моечной столовой посуды.

Высота производственных помещений должна быть не менее 3,3 м. стены на высоту 1,8 м от пола облицовывают керамической плиткой, остальная часть покрывается светлой клеевой краской.

Полы должны быть водонепроницаемыми, иметь небольшой уклон к трапу, они покрываются метлахской плиткой или другим искусственным материалом, отвечающим санитарно-гигиеническим требованиям.

Оптимальная температура в холодном цехе должно быть в пределах 16 – 18є С. Донные микроклиматические условия создаются путем устройства приточно-вытяжной вентиляции. Вытяжка должна быть больше притока воздуха.

В производственных цехах в процессе работы механического и холодильного оборудования возникают шумы. Допустимый уровень шума в производственных помещениях 60 – 17 Дб. Снижения уровня шума в производственных помещениях можно добиться путем применения звукопоглощающих материалов.

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

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

Рассмотрим организацию рабочих мест.

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

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

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

Третье рабочее место предусматривается для порционирования и отпуска блюд на раздаточную и оснащается столом производственным с охлаждаемым шкафом и горкой (СОЭСМ 3), и стеллажом для установки готовых блюд для реализации. Горка предназначена для хранения заранее подготовленных продуктов (консервированных фруктов, зелени петрушки, лимонов и др.), используемых для украшения блюд.

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

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

**3.** **Технологическая часть**

**3.1 Расчет производственной программы столовой**

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

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

Чтобы составить меню, необходимо:

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

Nч= (PЧRчЧXч)/100, (1)

где Р - вместимость зала, чел.;

Rч - оборачиваемость мест в зале в течение данного часа;

Хч- загрузка зала в данный час, %.

N11:00 – 11:20 = = 150;

N11:20 – 11:40 == 135;

N11:40 – 12: 00 == 135;

N12:00 – 12: 20 == 120;

N18:00 – 18:20 == 150;

N18:20 – 18:40 == 120;

N18:40 – 19:00 =90.

Общее число потребителей за день:

Nд=∑ Nч. (2)

Nд=150+135+135+120+150+120+90=900 чел

Из расчетов следует, что зал столовой в один день посетит около 900 человек.

Коэффициент перерасчета блюд для данного часа определяется по формуле:

Кч=Nч/Nд, (3)

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

К11:00 – 11:20=150/540=0,2777;

К11:20 – 11:40=135/540=0,2500;

К11:40 – 12: 00=135/540=0,2500;

К12:00 – 12: 20=120/540=0,2222;

К18:00 – 18:20=150/360=0,4166;

К18:20 – 18:40=120/360=0,3333;

К18:40 – 19:00=90/360=0,2500.

Расчеты оформляют в виде таблицы:

**3.1.1 Составление таблицы загрузки торгового зала и определения количества питающихся**

Загрузка торгового зала и определение количества питающихся

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Часы работы | Оборачиваемость места за 1 час, раз | Средняя загрузка зала, % | Число потребителей за 1 час (Nч) | Коэффициент пересчета блюд (Кч) |
| **I смена** |
| 1100 – 1120 | 1 | 100 | 150 | 0,2777 |
| 1120 – 1140 | 1 | 90 | 135 | 0,2500 |
| 1140 – 1200 | 1 | 90 | 135 | 0,2500 |
| 1200 – 1220 | 1 | 80 | 120 | 0,2222 |
| 1220 – 1800 – перерыв | **540** |  |
| **II смена** |  |
| 1800 – 1820 | 1 | 100 | 150 | 0,4166 |
| 1820 – 1840 | 1 | 80 | 120 | 0,3333 |
| 1840 – 1900 | 1 | 60 | 90 | 0,2500 |
|  | **360** |
| **Всего: 900** |

Продолжительность посадки: с 1100 до 1220 и с 1800 до 1900 – по 20 минут.

**3.1.2 Определение количества блюд и мучных кондитерских изделий, напитков, подлежащих изготовлению**

Количество горячих и холодных напитков, мучных кондитерских изделий определяется с учетом примерных норм потребления (приложение № 5) на одного человека.

nгорячие напитки = 0,08Ч900 = 72 л.

в порциях: nгор. напитки = = 360 (порций).

Рассчитываем:

nхолодные напитки = 900Ч0,1 = 90 л.;

nмучные изделия = 900Ч1,0 = 900 шт.;

nхлеб ржаной = 900Ч0,2 = 180 кг.;

nхлеб пшеничный = 900Ч0,1 = 90 кг.

nхолодные напитки = = 450 (порций).

Данные вносим в таблицу № 2.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование блюд, напитков | Количество посетителей (Nчел) | Норма потребления на 1 человека в день (л., г., шт.) | Количество |
| Литры, штуки | Порция, стаканы |
| 1 | Горячие напитки | 900 | 0,08 | 72 | 360 |
| 2 | Холодные напитки | 900 | 0,1 | 90 | 450 |
| 3 | Мучные и кондитерские изделия | 900 | 1,0 | 900 | -- |
| 4 | Хлеб ржаной | 900 | 0,2 | 180 | -- |
| 5 | Хлеб пшеничный | 900 | 0,1 | 90 | -- |

Расчет количества горячих и холодных напитков, мучных кондитерских изделий для комплексных обедов и общего меню рассчитывается по тем же расчетам указанных выше, и записываются в таблицы №3 и №4.

Расчет количества блюд и мучных кондитерских изделий, напитков для комплексного обеда

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование блюд, напитков | Количество посетителей (Nчел) | Норма потребления на 1 человека в день (л., г., шт.) | Количество |
| Литры, штуки | Порция, стаканы |
| 1 | Горячие напитки | 540 | 0,08 | 43,2 | 216 |
| 2 | Холодные напитки | 540 | 0,1 | 54 | 270 |
| 3 | Мучные и кондитерские изделия | 540 | 1,0 | 540 | \_\_\_\_ |
| 4 | Хлеб ржаной | 540 | 0,2 | 108 | \_\_\_\_ |
| 5 | Хлеб пшеничный | 540 | 0,1 | 54 | \_\_\_\_ |

Расчет количества блюд и мучных кондитерских изделий, напитков для общего меню.

Таблица 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование блюд, напитков | Количество посетителей (Nчел) | Норма потребления на 1 человека в день (л., г., шт.) | Количество |
| Литры, штуки | Порция, стаканы |
| 1 | Горячие напитки | 360 | 0,08 | 28,8 | 144 |
| 2 | Холодные напитки | 360 | 0,1 | 36 | 180 |
| 3 | Мучные и кондитерские изделия | 360 | 1,0 | 360 | \_\_\_\_ |
| 4 | Хлеб ржаной | 360 | 0,2 | 72 | \_\_\_\_ |
| 5 | Хлеб пшеничный | 360 | 0,1 | 36 | \_\_\_\_ |

**3.1.3 Разбивка блюд по ассортименту в соответствии с коэффициентами потребления отдельных их видов**

Общее количество блюд, выпускаемых за день (n) определяется по формуле:

n = N Ч m (блюд), (4)

где: N – количество потребителей, обслуживающихся за 1 день (чел).

m – коэффициент потребления блюд одним посетителем (берется из приложения № 4)

Для столовых при промышленных предприятиях коэффициент потребления блюд равен 4,0. При количестве потребителей 900 количество блюд составит 3600 (900Ч4,0).

Из приложения № 4 находим коэффициенты потребления отдельных видов блюд:

Холодных – mх. = 0,8;

Первых – m1 = 1,2;

Вторых – m2 = 1,6;

Сладких – mс = 0,4.

nхолодных = N Ч mх. =900 Ч 0,8 = 720 (блюд);

n1 = N Ч m1 = 900 Ч 1,2 = 1080 (блюд);

n2 = N Ч m2 = 900 Ч 1,6 = 1440 (блюд);

nсладких = N Ч mс = 900 Ч 0,4 = 360 (блюд).

Данные заносим в таблицу № 5.

**Разбивка блюд по ассортименту**

Таблица 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Наименование блюд | Количество потребителей (N) | Коэффициент потребления блюд каждого вида (m) | Количество блюд данного вида (n) |
| 1 | Холодные | 900 | 0,8 | 180 |
| 2 | Первые | 900 | 1,2 | 540 |
| 3 | Вторые | 900 | 1,6 | 900 |
| 4 | Сладкие | 900 | 0,4 | 360 |
| Итого: | 4,0 | 1980 |

**3.2 Составление плана-меню на основе ассортиментного минимума (при свободном выборе блюд) и двух вариантов комплексных обедов**

Меню со свободным выбором блюд составляется на общедоступных предприятиях общественного питания. Это перечень блюд, записанных в определенном порядке с указанием выхода блюд, гарнира, основного продукта и цены. Для первых блюд в меню, как правило, приводится цена порции и полу-порции.

Скомплектованный обед: набор блюд и изделий для приема пищи, составленный с учетом требований рационального питания для приема пищи в обед.

В меню комплексного завтрака, обеда или ужина указывается не только цена каждого блюда, но и общая стоимость. Этот вид меню распространен в основном на предприятиях с постоянным контингентом питающихся – в столовых при промышленных предприятиях, учебных заведениях. Комплексные обеды могут применяться и в ресторанах в дневное время для быстроты обслуживания и привлечения дополнительного контингента посетителей.

Таблица 6 – План-меню на 1 сентября 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № рецептуры | Выход одного блюда, г. | Наименование блюд и закусок | Кол-во блюд | Ответственный повар |
|  |  |  | 1. Холодные блюда и закуски
 |  |  |
| 1 | 127/752 | 25/50/ 10 | Сельдь с гарниром, маслом | 54 |  |
| 2 | 161 | 100 | Студень из говядины | 27 |  |
| 3 | 83 | 100 | Салат витаминный | 81 |  |
|  |  |  | 1. Молочнокислые продукты
 |  |  |
| 4 | 966 | 200/10 | Кефир с сахаром | 18 |  |
|  |  |  | **Всего:** | **180** |  |
|  |  |  | 1. Первые блюда
 |  |  |
| 5 | 170 | 500/25/10 | Борщ с капустой и картофелем со сметаной  | 270 |  |
| 6 | 209 | 500/35 | Суп картофельный с фрикадельками | 108 |  |
| 7 | 236 | 500 | Молочный суп с рисом | 162 |  |
|  |  |  | **Всего:** | **540** |  |
|  |  |  | 1. Вторые блюда
 |  |  |
| 8 | 472/715 | 75/150/10 | Рыба отварная (судак) с гарниром, маслом | 180 |  |
| 9 | 445 | 140/10 | Бризоль (фарш говяжий в омлете) со сметаной | 225 |  |
| 10 | 337 | 150/15 | Шницель из капусты со сметаной | 45 |  |
|  |  |  | **Всего:** | **450** |  |
|  |  |  | 1. Блюда из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий
 |  |  |
| 11 | 299 | 150 | Картофельное пюре | 207 |  |
| 12 | 315 | 150 | Капуста тушенная | 135 |  |
| 13 | 379 | 150/50 | Каша гречневая с овощами  | 108 |  |
|  |  |  | **Всего:** | **450** |  |
|  |  |  | 1. Сладкие блюда
 |  |  |
| 14 | 609/576 | 150/20 | Самбук яблочный с земляничным соусом | 126 |  |
| 15 | 859 | 200 | Компот из вишни | 234 |  |
|  |  |  | **Всего:** | **360** |  |
|  |  |  | 1. Горячие напитки
 |  |  |
| 16 | 944 | 200/15/7 | Чай с лимоном | 86 |  |
| 17 | 948 | 100/15 | Кофе черный с сахаром | 58 |  |
|  |  |  | **Всего:** | **144** |  |
|  |  |  | 1. Холодные напитки
 |  |  |
| 18 | 1015 | 200 | Напиток клюквенный | 180 |  |
|  |  |  | **Всего:** | **180** |  |
|  |  |  | 1. Мучные кулинарные и кондитерские изделия
 |  |  |
| 19 |  | 100 | Эчпочмак | 144 |  |
| 20 |  | 110 | Сочни с творогом | 126 |  |
| 21 |  | 100 | Рожки слоеные с повидлом | 90 |  |
|  |  |  | **Всего:** | **360** |  |

Таблица 7 - Комплексный обед на 270 человек I вариант на 1 сентября 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № рецептуры | Выход одного блюда, г. | Наименование блюд и закусок | Кол-во блюд | Ответственный повар |
| 1 | 98 | 150 | Салат столичный | 270 |  |
| 2 | 187 | 500/10 | Щи из св. капусты с картофелем со сметаной | 270 |  |
| 3 | 558/696 | 80/150/30 | Антрекот с картофелем жареным с соусом хрен | 270 |  |
| 4 | 861 | 200 | Компот из яблок и слив | 270 |  |
| 5 | 1058 | 75 | Ватрушки с творогом | 270 |  |

Таблица 8 - Комплексный обед на 270 человек II вариантна 1 сентября 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № рецептуры | Выход одного блюда, г. | Наименование блюд и закусок | Кол-во блюд | Ответственный повар |
| 1 | 83 | 100 | Салат витаминный | 270 |  |
| 2 | 209 | 500/35 | Суп картофельный с фрикадельками | 270 |  |
| 3 | 502 | 80/150 | Рыба запеченная с картофелем по-русски | 270 |  |
| 4 | 944 | 200/15/7 | Чай с лимоном | 270 |  |
| 5 | 1057 | 110 | Чебуреки | 270 |  |

**3.3 Составление таблицы и графика реализации блюд**

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

Пч=Пд Ч Кч, (5)

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

Кч – коэффициент перерасчета для данного часа.

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

Таблица 9 - График реализации блюд

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Кол-во блюд / 1 день | 1800 – 1820 | 1820 – 1840 | 1840 – 1900 |
| Коэффициент перерасчета |
| 0,4166 | 0,3333 | 0,2500 |
| Количество блюд, реализуемых в течение 1 часа |
| Сельдь с гарниром | 54 | 22 | 18 | 14 |
| Студень из говядины | 27 | 11 | 9 | 7 |
| Салат витаминный | 81 | 34 | 27 | 20 |
| Кефир с сахаром | 18 | 7 | 6 | 5 |
| Борщ с капустой и картофелем | 270 | 112 | 90 | 68 |
| Суп картофельный с фрикадельками | 108 | 45 | 36 | 27 |
| Молочный суп с рисом | 162 | 67 | 54 | 41 |
| Рыба отварная с гарниром | 180 | 75 | 60 | 45 |
| Бризоль | 225 | 94 | 75 | 56 |
| Шницель из капусты | 45 | 19 | 15 | 11 |
| Картофельное пюре | 207 | 86 | 69 | 52 |
| Капуста тушенная | 135 | 56 | 45 | 34 |
| Каша гречневая с овощами | 108 | 45 | 36 | 27 |
| Компот из вишни | 234 | 97 | 78 | 59 |
| Самбук яблочный | 126 | 52 | 42 | 32 |
| Чай с лимоном | 86 | 36 | 29 | 21 |
| Кофе черный с сахаром | 58 | 24 | 19 | 15 |
| Напиток клюквенный | 180 | 75 | 60 | 45 |
| Эчпочмак | 144 | 60 | 48 | 36 |
| Сочни с творогом | 126 | 52 | 42 | 32 |
| Рожки с повидлом | 90 | 37 | 30 | 23 |

**3.4 Технологические расчеты и подбор оборудования**

Расчёт оборудования холодильного производится по формулам:

E = ;

где: E – емкость шкафа (в кг),

Q – масса продуктов (в кг),

– коэффициент, учитывающий массу тары, = 0,7.

Масса продукта рассчитывается:

Q = ;

где:

 - масса одной порции изделия;

 - количество порций, приготовленных на день;

1. = 4,59 кг;

1. = 2,7 кг;

1. = 35,1 кг;

1. = 3,78 кг;

1. = 21,42 кг;

1. = 46,8 кг;

1. = 36 кг;

1. = 40,5 кг;

1. = 54 кг.

Данные заносим в таблицу № 10

Таблица 10 - Подбор холодильного оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование блюда | Кол-во порций, шт. | Масса одной порции, гр. | Масса продуктов, кг |
| 1 | Сельдь с гарниром | 54 | 25/50/10 | 4,59 |
| 2 | Студень из говядины | 27 | 100 | 2,7 |
| 3 | Салат витаминный | 351 | 100 | 35,1 |
| 4 | Кефир с сахаром | 18 | 200/10 | 3,78 |
| 5 | Самбук яблочный | 126 | 150/20 | 21,42 |
| 6 | Компот из вишни | 234 | 200 | 46,8 |
| 7 | Напиток клюквенный | 180 | 200 | 36 |
| 8 | Салат столичный | 270 | 150 | 40,5 |
| 9 | Компот из яблок и слив | 270 | 200 | 54 |
|  | 244.89 |

E = = 349,8 – емкость (вместимость) холодильного оборудования.

По справочнику подобрала холодильные шкафы:

ШХ – 1,2 С

Габариты, мм:длина – 1530;

глубина – 810;

высота – 2035.

Количество загруженного продукта – 250 кг.

ШХ – 0,6 М

Габариты, мм:длина – 1120;

глубина – 786;

высота – 1726.

Количество загруженного продукта – 125 кг.

**Подбор механического оборудования.**

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

Комплектация сменными исполнительными механизмами:

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

**3.5 Расчет рабочей силы**

Расчет рабочей силы производится по формуле:

N1 = ;

N2 = N1 Ч k;

где: N1 – количество работников;

n – количество блюд, реализуемых за день;

H – норма времени для приготовления данного блюда;

Tсм – продолжительность смены (в часах);

 – коэффициент учитывающий рост производительности труда (k = 1,13);

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

Таблица 11 - Значение коэффициента k

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

Режим работы предприятия - 5 дней в неделю. Режим рабочего времени производственного работника - 5 дней в неделю с двумя выходными днями.

k =1,13

Определить численность работников холодного цеха можно с учетом норм времени на приготовлении одного блюда (таблица № 12).

Таблица 12 - Учет норм времени на приготовление блюда (холодный цех)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование блюд | Норма времени на приготовление одного блюда, с  | Кол-во блюд, реализуемых за день | Кол-во человека / час |
| 1 | Сельдь с гарниром | 110 | 54 | 5940 |
| 2 | Студень из говядины | 70 | 27 | 1890 |
| 3 | Салат столичный | 120 | 270 | 32400 |
| 4 | Салат витаминный | 100 | 351 | 35100 |
| 5 | Кефир с сахаром | 20 | 18 | 360 |
| 6 | Самбук яблочный | 90 | 126 | 11340 |
| 7 | Компот из вишни | 30 | 234 | 7020 |
| 8 | Напиток клюквенный | 30 | 450 | 13500 |
| 9 | Компот из яблок и слив | 30 | 270 | 8100 |
|  | 115650 |

N1 = = 3,5 человека.

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

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

Составляем график выхода на работу.

**3.6 Расчет производственных столов, подбор моечных ванн**

Количество производственных столов определяется по формуле:

L = lp Ч Rmax,

Где L – общая длина производственных столов, подлежащих установке;

Rmax – численность работающих в максимальную смену, чел;

lp – норма длинны стола на одного работника для выполнения вспомогательных операций (1,25 м).

L = 1,25 Ч 3 = 3,75 м.

Исходя из общей длины производственных столов выбирала конкретные виды: стол производственный СП – 1050 длиной 1,25 м.

Количество столов определяем по формуле:

n = L / Lст,

где

Lст – длина стандартных производственных столов, м:

n = 3,75 / 1,25 = 3.

С учетом производственной необходимости подбираем ванну – моечную ВМ – 1 Б.

Параметры:

Стол производственный: длина – 1050 мм;

ширина – 840 мм;

площадь – 1050 Ч 840 = 0,882 м2.

Моечная ванна: длина – 840 мм;

ширина – 840 мм;

площадь – 840 Ч 840 = 0,705 м2.

**3.7 Подбор кухонной посуды, инвентаря**

Подбор кухонной посуды и инвентаря приводится в приложении №3 учебника по организации производства на предприятиях ОП.

Таблица 13 - Подбор кухонной посуды и инвентаря

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование кухонного инвентаря | На 150 мест  |
| Взбивалка портативная | 1 |
| Горка для гарниров | 2 |
| Доска разделочная | 4 |
| Лимоновыжималка | 2 |
| Нож для карбования и резки овощей | 5 |
| Ножи «поварская тройка» | 18 |
| Нож для колбасы | 2 |
| Нож для ветчины | 2 |
| Нож для сыра | 2 |
| Нож для лимонов | 1 |
| Скребок формировочный для масла | 1 |
| Формы для паштета, разные  | 3 |
| Формы для желе, самбука, разные | 50 |
| Формы для заливных, разные | 50 |
| Яблокорезка | 1 |
| Яйцерезка | 1 |

**3.8 Расчет полезной площади цеха**

Таблица 14 - Таблица расчета полезной площади

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип марки | Кол-во единиц | Габариты, мм | Площадь одной единицы оборуд-я, м2 | Общая площадь, занимаемая оборуд-м, м2 |
| Длина | Ширина |
| Стол производственный | СП - 1050 | 3 | 1050 | 840 | 0,882 | 2,646 |
| Ванна-моечная | ВМ – 1Б | 1 | 840 | 840 | 0,706 | 0,706 |
| Универсальный привод | ПХ – 0,6 | 1 | 530 | 280 | 0,148 | 0,148 |
| Холодильный шкаф | ШХ – 1,2С | 1 | 1530 | 810 | 1,239 | 1,239 |
| Холодильный шкаф | ШХ – 0,6 М | 1 | 1120 | 786 | 0,880 | 0,880 |
|  | 5,619 |

Sпол = 5,619

**3.9 Расчет общей площади цеха**

Площадь производственных помещений рассчитывается по формуле:

Sобщ = ;

где

Sобщ – общая площадь цеха, м2;

Sпол – полезная площадь цеха, занятая под оборудованием, м2;

Ксп – коэффициент использования площади, учитывающий проходы между оборудованием (для холодного цеха Ксп = 0,4).

Sобщ = 5,619 / 0,4 = 14,05 м2.

**4. Графическая часть проекта**



Рис. 1 - График загрузки торгового зала

Дислокация оборудования в холодном цехе:

1. Холодильный шкаф ШХ – 1,2 С;
2. Холодильный шкаф ШХ – 0,6 М;
3. Универсальный привод ПХ – 0,6;
4. Стол производственный СП – 1050;
5. Ванна-моечная ВМ – 1 Б;
6. Раковина с двумя кранами.

**Список литературы**

1. Л.А. Радченко «Организация производства на предприятиях общественного питания». – Ростов – на – Дону: издательство «Феникс», 2001.
2. Е.Б. Мрыхина Организация производства на предприятиях общественного питания: учебное пособие. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008.
3. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. Москва «Лада», 2005.
4. В.П. Золин. «Технологическое оборудование предприятий общественного питания». – Москва. 2001 г.
5. Ф.Л. Марчук. «Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий ОП». – Москва: издательство « Хлебпродинформ», 1996.
6. ГОСТ Р 50647-94 «Общественное питание. Термины и определения».
7. ГОСТ Р 50763-95 «Общественное питание. Классификация предприятий».