**Оглавление**

Введение

1. Определение количества потребителей

2. Определение количества блюд по таблицам процентного соотношения

3. Характеристика предприятия, контингента питающихся

4. Составление меню и его обоснование

5. Расчет мясо – рыбного цеха

6. Разработка производственной программы мясо – рыбного цеха

Расчет механического оборудования

Расчет рабочей силы мясо – рыбного цеха

Расчет немеханического оборудования

Расчет площади мясо – рыбного цеха

Заключение

Список использованной литературы

**Введение**

Изменения, происходящие в экономике в данный период значительно повлияли на инфраструктуру предприятий общественного питания. В настоящее время в ней преобладает негосударственный сектор и его удельный вес от общего числа предприятий составляет 95 процентов.

Несмотря на изменения общественного питания за годы реформирования экономики, число посадочных мест в предприятиях по г. Бишкек увеличилось. В основном это рестораны, бары и кафе высокого класса.

При проектировании предприятий общественного питания учитываются следующие факторы: повышение эффективности капитальных вложений (сокращение средств на строительство предприятий), рост производительности труда и снижение трудовых затрат, внедрение прогрессивных методов приготовления продукции и обслуживания населения, использование новейшего высокопроизводительного оборудования и средств механизации, сокращение численности обслуживающего персонала и некоторые другие факторы.

Наиболее рентабельными с точки зрения специалистов являются общедоступные предприятия, такие как рестораны и кафе, о чем свидетельствует строительство новых предприятий. В различных общедоступных предприятиях столицы представлены блюда кухонь различных стран мира, в том числе китайской, корейской, турецкой, французской, немецкой, арабской, испанской, итальянской, индийской, американской, японской, русской и, конечно, национальной кыргызской кухни. Кроме того, в последнее время характерным явлением стало смешение кухонь в рамках одного меню, что позволяет предложить клиенту максимум гастрономического разнообразия.

Постоянно расширяется ассортимент предоставляемых в предприятиях питания дополнительных услуг и развлечений: бизнес - ланчи, упаковка блюд на вынос, проведение семинаров, музыкальные программы и танцевальные вечера, выставки и показ мод, сценические представления, популярное караоке, гастрономическое шоу, организация юбилеев, банкетов, презентаций, скидки постоянным посетителям. Для некурящих посетителей по желанию предоставляются отдельные залы.

Однако поскольку основной задачей предприятий общественного питания является обеспечение потребителей горячей пищей, при создании нового предприятия необходимо уделять особое внимание ассортименту блюд, который отличался бы оригинальностью и обеспечивал сбалансированное рациональное качественное питание.

Современные предприятия общественного питания практически отказались от использования рецептур, зафиксированных в действующих Сборниках и НТД, а разрабатывают свои рецептуры блюд, пользующиеся большим спросом, чем привычные.

Возникают тенденции в разработке новых ассортиментов блюд и изделий. Которые должны быть отличными от традиционных, приготавливаемые по современным и зарубежным технологиям, с учетом состава и спроса населения и их национальных традиций.

Целью данного курсового проекта является проект мясо – рыбного цеха ресторана при ж/д вокзале на 80 мест.

**1. Определение количества потребителей**

Количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия определяем, исходя из графика загрузки зала по следующей формуле:

,

где N2 – количество потребителей, обслуживаемых за 1 час;

Р – вместимость зала (количество мест);

j - оборачиваемость зала в данный час;

х – загрузка зала в данный час, %;

количество потребителей, обслуживаемых за 1 час работы предприятия, определяем для ресторана.

Результаты расчетов сведены в таблицы 1.

**Таблица 1**

# График загрузки ресторана при ж/д вокзале на 80 мест

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часы работы | Оборачиваемость места | Средний процент загрузки зала | Количество потребителейза 1 час |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7-8 | 2,0 | 35 | 56 |
| 8-9 | 2,0 | 35 | 56 |
| 9-10 | 2,0 | 40 | 64 |
| 10-11 | 2,0 | 50 | 80 |
| 11-12 | 2,0 | 60 | 96 |
| 12-13 | 1,5 | 90 | 108 |
| 13-14 | 1,5 | 100 | 120 |
| 14-15 | 1,5 | 80 | 96 |
| 15-16 | 1,5 | 70 | 84 |
| 16-17 | 1,5 | 50 | 60 |
| 17-18 | 1,5 | 60 | 72 |
| 18-19 | 0,6 | 60 | 28 |
| 19-20 | 0,6 | 80 | 39 |
| 20-21 | 0,6 | 80 | 39 |
| 21-22 | 0,6 | 80 | 39 |
| 22-23 | 0,6 | 80 | 39 |
| 23-24 | 0,6 | 80 | 39 |
| Итого |  |  | 1115 |

*N= 2\*35\*80/100= 56 и т.д.*

**2. Определение количества блюд по таблицам процентного соотношения**

Количество блюд, реализуемых за день, определяем, исходя из количества потребителей и коэффициента потребления блюд по формуле:

n= N  m,

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

N – количество потребителей в течении дня;

m – коэффициент потребления блюд.

Для ресторана коэффициент потребления берем равным m = 3,5;

Тогда количество блюд для ресторана составит:

n= 11153,5= 3092 блюда.

Соотношение различных групп блюд, выпускаемое в ресторане, приведено в табл. 2.

**Таблица 2**

**Расчетное соотношение различных групп блюд, выпускаемых в ресторане при ж/д вокзале на 80 мест**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блюда | % |  шт. |
|  | от общего количества | от данной группы | от общего количества | от данной группы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Холодные блюда:РыбныеМясныеСалатыКисло – молочные продукты | 20 | 25353010 | 618 | 15521718562 |
| Горячие закуски | 10 | 100 | 309 | 309 |
| Супы:ПрозрачныеЗаправочныеМолочные, холодные, сладкие | 25 |  157510 | 773 | 11658077 |
| Вторые горячие блюда:рыбныемясныеовощныекрупяныеяичные, творожные  | 40 | 10655155 | 1237 | 1238046218662 |
| Сладкие блюда и горячие напитки | 5 |  | 155 |  |

Расчет количества напитков, хлеба, кондитерских изделий в ресторане при ж/д вокзале на 80 мест приведен по нормам потребления. Данные приведены в табл.3.

**Таблица 3**

**Расчет количества напитков, хлеба, кондитерских изделий в ресторане по нормам потребления**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единицы измерения | Коэффициент потребления | Нормы потребления на 1115 чел. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Горячие напитки в т.ч.,чайкофекакаоХолодные напитки в т. ч.,Фруктовая водаМинеральная водаНатуральный сок | лл | 0,140,010,100,030,10,050,040,01 | 1561111233112564511 |
| Хлеб и хлебобулочные изделия в т. ч.,ржанойпшеничный | г | 15010050 | 16725011150055750 |
| Мучные и кондитерские изделия собственного производства | шт | 1,0 | 1115 |
| Конфеты, печенье | кг | 0,02 | 22 |
| Фрукты | кг | 0,05 | 56 |
| Пиво | л | 0,025 | 28 |
| Папиросы | пачка | 0,1 | 112 |
| Спички | коробка | 0,09 | 100 |
| Вино - водочные изделия  | л | 0,1 | 112 |

**3. Характеристика предприятия, контингент питающихся**

Ресторан – предприятие общественного питания, отличающееся лучшим оснащением, сервировкой, интерьерами и повышенным уровнем обслуживания населения (индивидуальных и групповых посетителей) в сочетании с организацией отдыха. К нему предъявляются и повышенные требования. В зависимости от места расположения, степени технической оснащённости, объёма предоставляемых услуг и связанных с этим повышенных расходов рестораны подразделяются на предприятия высшей и первой категории.

Основное назначение предприятия – приготовление и организация потребления широкого ассортимента высококачественных кулинарных и кондитерских изделий сложного приготовления, заказных (порционных), фирменных блюд и напитков.

Рестораны предоставляют посетителям обеды и ужины, а при обслуживании делегатов совещаний, конференций, съездов – полный рацион питания. Кроме того, рестораны при гостиницах дополнительно отпускают завтраки. Рестораны должны иметь красиво оформленные рекламные проспекты, фирменные обложки, меню, приглашения. Может быть организована продажа сувениров и цветов.

К основным элементам имиджа ресторана относятся: культура обслуживания; культура его оформления и его территориальное расположение; образ работников ресторана и их квалификации; реклама и т.д. Первое впечатление о ресторане может быть подкреплено визитной карточкой руководителя и бэйджем работника. Строгий стиль карточки подчеркивает основательность и солидность, легкий - создает впечатление непринужденности общения. Немаловажный момент имиджа ресторана - это внешняя привлекательность её работников и особенно руководителя. Обслуживающий персонал будет одет в униформу, кроме того, нельзя упустить такой важный момент, как сервис и профессиональное обслуживание клиентов, поэтому соответствующими руководителями будет проводиться правильный отбор кадров. Логотип ресторана также формирует определенные эмоции и ассоциации у клиентов. Предполагаемый контингент питающихся и их особенности питания представлены в табл.4

**Таблица 4**

**Предполагаемый контингент питающихся и их особенности питания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Контингент питающихся | Особенности питания | Блюда, предполагаемые в меню |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Студенты | Свойственны особенности, обусловленные возрастом, влиянием учебы и быта. Учеба требует определенного нервно-эмоционального напряжения, волнения.Ценным и недорогим источником белка является рыба, плавленые сыры, обезжиренное молоко.В условиях малоподвижного образа жизни, в питание должны быть включены растительные продукты волокнистых структур. Для обеспечения потребности в жирах в рацион необходимо вводить в непрогретом виде растительное масло. Следует избегать избытка сладостей, а также частого потребления продуктов содержащих много поваренной соли. | Пища, которая обеспечивает поступление питательных веществ в оптимальных соотношениях. Можно предложить салаты, суфле из кур. |
| 2. Люди умственного труда | Следует учитывать влияние особенностей труда, функций физиологических систем. | Салаты из сырых овощей и зелени, горячие блюда (рыбные, мясные. Картофельно-овощные, яичные или творожные); яйца, мучные блюда, горячие напитки (чай, кофе, какао); сладкие напитки, фруктово-ягодные соки. |
| 3. Люди занятые физическим трудом | При физическом труде энерготраты человека на выполнение производственных операций составляют 1674 – 20900 кДж. Нагрузка идет на мышцы, следовательно необходимо повышать поступление с рационом белка. | Рекомендуемые блюда салаты из овощей, закуски (не должны содержать острых приправ), бульоны, супы, блюда из рубленого мяса с картофельными и овощными гарнирами. Можно предложить: бифштекс с яйцом, бефстроганов, зразы рубленные.  |
| 4.Местные жители | С учетом национальных особенностей, традиций и вкусов (мясные блюда из говядины, баранины). | Бифштекс, бефстроганов, гуляш, бешбармак и т.д. |
| 5. Спортсмены | Уделить внимание на снабжения требуемого источником энергии, расходуемой при физических нагрузках.  | Различные овощи, фрукты, ягоды, в свежем виде, соки – являются источниками витаминов. |
|  | Использовать отдельные пищевые вещества для стимуляции обменных процессов, наращивания мышц. Потреблять жир умеренно, больше растительных | В данном меню предлагается следующие блюда: яичница глазунья, молочные продукты, рыба, супы. |
| 6. ТуристыИностранные туристы:Немцы | Учитывать пол, возраст, климатические условияКухня отличается большим разнообразием блюд из говядины, телятины, рыбы дичи. Любят бульоны, супы, черный кофе с молоком или сливками. | Блюда из мяса, рыбы, яичницы, грибы, пюре и жареным картофелем, супы. |
| Американцы | В кухне преобладают овощные и фруктовые салаты, блюда из мяса птицы, говядины с овощным гарниром или картофелем. Любят бульоны, кондитерские изделия, соки, цитрусовые компоты, взбитые сливки. | Блюда из мяса и рыбы с овощными гарнирами: Судак жареный во фритюре, антрекот с луком, филе, рулет с |
| Французы | Из первых блюд предпочитают бульоны которые подают с пирожками. Охотно едят блюда и гарниры из круп. Любят кефир, смета ну, сладкие блюда и сливки, сыр, творог, соки.  | Супы, кефир, ряженка, каша рассыпчатая со шпиком и яйцом, омлет с сыром, кексы, пирожные бисквитные. |

**4. Составление меню и его обоснование**

Учитывая вышеперечисленные особенности питания различных групп населения было предложено следующие меню для ресторана при ж/д вокзале на 80 мест.

**Таблица 5**

**Меню ресторана при ж/д вокзале на 80 мест**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № сборник рецептур | Наименование блюд | Выход | Количество |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | Холодные блюда и закуски |  |  |
| 133 | Сельдь с картофелем и маслом | 170 | 55 |
| 143 | Морепродукты под майонезом | 110 | 50 |
| 12 | Бутерброды с икрой зернистой | 52 | 50 |
| 155/816/891 | Мясо отварное с помидорами и соусом из хрена | 180 | 63 |
| 165 | Паштет из печени | 70 | 75 |
| 158/808/884 | Птица жареная с огурцами и помидорами и соусом из майонеза | 200 | 87 |
| 157/807/884 | Филе птицы под майонезом | 75/75/40 | 50 |
| 74 | Салат картофельный с грибами | 150 | 55 |
|  | Салат мясной | 150 | 100 |
| 84 | Салат витаминный | 150 | 30 |
| 1032 | Кефир | 200 | 32 |
| 1032 | Ацидофилин | 200 | 30 |
|  | Горячие закуски |  |  |
| \* | Креветки в сметанном соусе | 165 | 159 |
| 383 | Пудинг из моркови | 230 | 150 |
|  | Супы |  |  |
| 279/184 | Бульон мясной прозрачный с фрикадельками | 200/50 | 116 |
| 198 | Щи зеленые | 300 | 250 |
| 208 | Рассольник Ленинградский | 300 | 330 |
| \* | Суп из малины со смородиной | 300 | 20 |
| 304 | Окрошка овощная на кефире | 250 | 37 |
| 314 | Суп из плодов | 300 | 20 |
|  | Вторые горячие блюда |  |  |
| 533/854 | Рыба, запеченная с картофелем по–русски | 400 | 73 |
| 517/757 | Рыба тушеная в томате с овощами | 375 | 52 |
| 631 | Жаркое по–домашнему | 350 | 74 |
| 598/757 | Бефстроганов с картофелем отварным | 250 | 48 |
| 597/758 | Антрекот с луком и картофелем в молоке | 290 | 24 |
| 593/764 | Лангет с помидорами и крокетами картофельными | 330 | 20 |
| 654/757 | Бифштекс рубленый с яйцом и картофелем отварным | 290 | 220 |
| 658/757 | Котлеты с картофелем отварным | 260 | 154 |
| 703/747/827 | Курица тушенная в соусе | 400 | 120 |
| 720/797 | Котлеты по – киевски с овощами и картофелем жареным | 260 | 144 |
| 395 | Котлеты овощные под молочным соусом | 250 | 62 |
| 418 | Крупейник | 230 | 80 |
| 445 | Макароны с томатом | 320 | 106 |
| 492 | Сырники из творога | 170 | 30 |
| 462 | Омлет с картофелем жареным | 205 | 32 |
|  | Сладкие блюда |  |  |
| 921 | Бананы со сливками | 205 | 30 |
| 956 | Желе из апельсинов | 150 | 15 |
| 996 | Мороженое ассорти с плодами консервными | 155 | 55 |
| 1003 | Мороженое "Северное сияние" | 260 | 55 |
|  | Горячие напитки |  |  |
| 1009 | Чай с сахаром | 220 | 50 |
| 1015 | Кофе черный с лимоном и коньяком | 115 | 200 |
| 1019 | Кофе на молоке по – варшавски  | 200/5 | 445 |
| 1025 | Какао с молоком | 200 | 165 |
|  | Холодные напитки |  |  |
| \* | Coca Cola, Fanta, Sprite | 200 | 180 |
| \* | Минеральная вода "Байтик" | 150 | 150 |
| \* | Минеральная вода "Джалал –Абад" | 150 | 150 |
| \* | Натуральный сок "Rich" | 200 | 55 |
|  | Мучные кулинарные и кондитерские изделия |  |  |
| \*\* | Кекс "Столичный" | 75 | 220 |
| 1098 | Ватрушки | 75 | 300 |
| \*\* | Булочка с орехами | 100 | 110 |
| 1099 | Ватрушки венгерские | 85 | 200 |
| \*\* | Булочка ванильная | 100 | 285 |
|  | Хлеб ржаной | 75 | 1486 |
|  | Хлеб пшеничный | 75 | 743 |
|  |  Фрукты и печенья |  |  |
|  | Вишня |  |  |
|  | Яблоки |  |  |
|  | Печенье "Сказка" |  |  |
|  | Вино – водочные изделия |  |  |
|  | Вино "Киндзмараули" |  |  |
|  | Вино "Мускат" |  |  |
|  | Вино "Черные глаза" |  |  |
|  | Пиво "Кулер" |  |  |
|  | Пиво "Сибирская корона" |  |  |
|  | Сигареты "Mallboro" |  |  |
|  | Сигареты "West" |  |  |
|  | Сигареты "Pine" |  |  |
|  | Спички |  |  |

Ежедневно в меню рекомендуется примерно следующий ассортиментный минимум наименований блюд и изделий: холодные блюда и закуски – 13; горячие закуски -2; супы -4; вторые горячие блюда – 15; сладкие блюда – 4; горячие напитки – 3; холодные напитки – 3; хлебобулочные и мучные кондитерские изделия – 6.

**5. Расчет мясо – рыбного цеха**

При проведении расчетов производственной мощности определяется количество перерабатываемого сырья по меню в соответствии со сборником рецептур. Для этого предварительно следует выписать расход сырья по массе брутто для каждого из блюд, затем вычислить расход сырья для всех реализуемых (по планово – расчетному меню) блюд суммарно. При расчетах следует учесть, что расход мяса на приготовление первых блюд вычисляется согласно планово – расчетному меню по данным таблицы расчетам мясопродуктов для приготовления первых блюд сумма полученных величин даст расход сырья на приготовление блюд для реализации в торговом зале.

Для уточнения ассортимента и количества полуфабрикатов из мяса производится расчет, предусматривающий использование всех частей туши, по форме таблицы 6.

**Таблица 6**

**Ассортимент и выход полуфабрикатов при обработке говядины 1 категории (160 кг)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Части туши | Выход  | Наименование полуфабрикатов | Выход  | Количество  | Фактический расход | Остаток  |
| % | кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Длиннейшая мышца спины:Спинная часть (толстый край) | 1,7 | 2,72 | Антрекот с луком | 216 | 24 | 5,184 | 0,096 |
| Поясничная часть (тонкий край) | 1,6 | 2,56 |
| Тазобедренная часть: |  |  |  |  |  |  |  |
| Верхний кусок | 2,0 | 3,2 | Бефстроганов | 216 | 48 | 10,368 | 0,032 |
| Внутренний кусок | 4,5 | 7,2 |
| Боковой кусок | 4,0 | 6,4 | Жаркое по–домашнему  | 216 | 74 | 15,984 | 0,176 |
| Наружный кусок | 6,1 | 9,76 |
| Лопаточная часть:Плечевая | 2,0 | 3,2 | Мясо отварное | 164 | 63 | 10,332 | 0,068 |
| Заплечевая | 2,5 | 4,0 |
| Подлопаточная часть | 2,0 | 3,2 |
| Грудинка (мякоть) | 2,8 | 4,48 | Лангет с помидорами | 216 | 20 | 4,32 | 0,16 |
| Покромка  | 4,1 | 6,56 | Салат мясной | 65 | 100 | 6,5 | 0,06 |
| Котлетное мясо  | 40,3 | 64,48+0,592\* | Мясо для оттяжки | 35 | 116 | 4,06 | 0 |
| Фрикадельки  | 80 | 116 | 9,28 | 0 |
| Бифштекс рубленый с яйцом | 155 | 220 | 34,1 | 0 |
| Котлеты  | 115 | 154 | 17,556 | 0,076 |

**Ссылка:**

\* - остатки мяса и обрезки, полученные после нарезки на порции и полуфабрикаты

**Таблица 7**

**Расчет выхода полуфабрикатов и отходов из субпродуктов, птицы и рыбы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование субпродуктов, птицы и рыбы | Количество сырья, кг | Отходы | Наименование полуфабрикатов | Выход полуфабрикатов, кг |
| Пищевые | Технические | Всего |
| % | кг | % | кг | % | кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Куры полупотрошенные 1 категориии | 18,792 | 21,3 | 4,002 | 8,8 | 1,653 | 30,1 | 5,655 | Курица потрошенная | 13,137 |
| 7,75 | 21,3 | 1,65 | 8,8 | 0,68 | 30,1 | 2,33 | 5,42 |
| 32,52 | 21,3 | 6,926 | 8,8 | 2,861 | 30,1 | 9,787 | Филе кур | 22,733 |
| 33,264 | 21,3 | 7,085 | 8,8 | 2,927 | 30,1 | 10,012 | Филе кур с косточкой | 23,252 |
| Печень говяжья охлажденная | 5,625 | 7 | 0,393 | - | - | 7 | 0,393 | Мелкие куски печени говядины | 5,232 |
| Судак неразделанный | 21,754 | 49 | 10,659 | - | - | 49 | 10,659 | Порционные куски рыбы из филе с кожей и без костей | 11,095 |
| 15,496 | 49 |  | - | - | 49 | 7,593 | 7,903 |

**6. Разработка производственной программы мясо – рыбного цеха**

Производственную программу мясо – рыбного цеха разрабатывают на основании производственной программы предприятия в целом, и представляется в виде таблицы 8.

**Таблица 8**

**Производственная программа мясо – рыбного цеха**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Полуфабрикаты | Назначение п/ф | Масса продуктов на 1 порцию п/ф, г | Количество порций | Суммарная масса продуктов, кг | Способ обработки |
| Брутто, г | Нетто,г | Брутто, кг | Нетто,кг |
| Говядина |
| Крупные куски мяса  | Мясо отварное с помидорами | 164 | - | 63 | 10,332 | - | ручной |
| Крупные куски мяса  | Салат мясной | 65 | - | 100 | 6,5 | - | ручной |
| Котлетное мясо для оттяжки | Бульон мясной | 35 | - | 116 | 4,06 | - | Механи ческий |
| Фрикадельки | Фрикадельки | 80 | - | 116 | 9,28 | - | Механический |
| Котлетное мясо | Котлеты  | 114 | - | 154 | 17,556 | - | Механический |
| Бифштекс рубленый | Бифштекс рубленый с яйцом | 155 | - | 220 | 34,1 | - | Механический |
| Мелкие куски говядины | Жаркое по–домашнему | 216 | - | 74 | 15,984 | - | ручной |
| Мелкие куски говядины | Бефстроганов | 216 | - | 48 | 10,368 | - | ручной |
| Крупные куски мяса  | Антрекот с луком | 216 | - | 24 | 5,184 | - | ручной |
| Крупные куски мяса  | Лангет с помидорами | 216 | - | 20 | 4,32 | - | ручной |
| Рыба |
| Порционные куски рыбы с кожей и без костей | Рыба, запеченная с картофелем по - русски | 298 | - | 73 | 21,754 | - | ручной |
| Порционные куски рыбы с кожей и без костей | Рыба, тушенная в томате с овощами | 298 | - | 52 | 15,496 | - | ручной |
| Птица |
| Курица целая | Курица жареная | 216 | - | 87 | 18,792 | - | ручной |
| Филе кур | Филе кур отварное | 155 | - | 50 | 7,75 | - | ручной |
| Курица целая | Курица тушенная | 271 | - | 120 | 32,52 | - | ручной |
| Филе кур | Котлеты по – киевски  | 231 | - | 144 | 33,264 | - | ручной |

**Разработка схемы технологического процесса**

После разработки производственной программы составляют схему технологического процесса. Для этого намечают, какие линии (участки) будут организованы в цехе, какие операции будут выполняться на каждой линии, какие рабочие места необходимо создать и как их оборудовать. Оформляют схему по нижеследующей таблице 9.

**Таблица 9**

**Схема технологического процесса цеха**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологические линии (участки) | Выполняемые операции | Требуемое оборудование |
| 1 | 2 | 3 |
| Линия обработки мяса | Жиловка, зачистка, обвалка, деление на отруба, выделение мелкокусковых п/ф, котлетное мясо | Стол производственный, привод универсальный, стул разрубочный, ванна моечная. |
| Линия обработки птицы и субпродуктов | Опаливание, очистка от пленок, на резка на полуфабрикаты. | Стол производственный, опалочный горн, ванна моечная. |
| Линия обработки рыбы | Оттаивание, потрошение, нарезка на порционные куски. | Стол производственный, приспособление для очистки рыбы, ванна моечная. |

Подбор линии технологической обработки сырья определяется ассортиментом и количеством перерабатываемого сырья и полуфабрикатов с учетом санитарно – гигиенических требований. В мясо – рыбном цехе небольшой мощности выделяют линию по обработке мяса, линию обработки птицы и субпродуктов и линию обработки рыбы. Выбор режима работы цеха производится с условием, что к началу работы торгового зала должны быть приготовлены блюда к реализации. В связи с этим начало работы цеха предусматривается с 6 – 7 часов утра (при работе торгового зала с 8 – 9 часов) и с 8 – 9 часов утра (при работе торгового зала с 10 – 11 часов). Мясо – рыбный цех имеет равномерную нагрузку в течении дня, так как отпуск полуфабрикатов обычно ведется несколько раз в смену, с учетом сроков хранения полуфабрикатов и потребности в них. Цех работает до 17 – 18 часов, в зависимости от потребности. Работа цеха строится в одну, две или полторы смены. Расчет и подбор механического оборудования производится на основе потребности в проведении определенных операций.

**Таблица 10**

**Расчет количества продуктов подвергающихся механической обработке**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование сырья(по рецептуре) | Наименование и кол-во п/ф | Итого масса продуктов подвергающихся измельчению и перемешиванию |
| Бифштекс рубленый, № 655 | Котлеты особые, № 658 | Фрикадельки, № 184 | Мясо для оттяжки, № 279 |
| Расход сырья |
| на 1 порцию | на 220 порций | на 1 порцию | на 154 порции | на 1 порцию | на 116 порций | на 1 порцию | на 116 порций | 1 измельч. | Перемеш | 2измельч. | Перемеш |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Говядина (котлетное мясо) | 155 | 34,1 | 114 | 17,556 | 80 | 9,28 | 35 | 4,06 | 64,996 | 64,996 | 9,28 | 9,28 |
| Шпик | 17 | 3,74 | - | - | - | - | - | - | - | 3,74 | - | - |
| Перец черный молотый | 0,06 | 0,0132 | - | - | 0,04 | 0,00464 | - | - | - | 0,0132 | - | 0,00464 |
| Вода | 10,5 | 2,31 | 24 | 3,696 | 8 | 0,928 | - | - | - | 6,006 | - | 0,928 |
| Соль | 1,7 | 0,374 | 1,7 | 0,2618 | 1,19 | 0,138 | - | - | - | 0,6358 | - | 0,138 |
| Лук репчатый | - | - | - | - | 8 | 0,928 | - | - | - | - | - | 0,928 |
| Яйца | - | - | - | - | 6,4 | 0,7424 | - | - | - | - | - | 0,7424 |
| Хлеб пшеничный | - | - | 18 | 2,772 | - | - | - | - | - | 2,772 | - | - |
| Итого: |  |  |  |  |  |  |  |  | 64,996 | 78,163 | 9,28 | 12,02104 |

Так, для приготовления полуфабрикатов в мясо – рыбном цехе предусматривается механическое измельчение мяса, его нарезка на порции, перемешивание фарша, формовка полуфабрикатов из рубленой массы. Для выявления потребности в отдельных механизмах, прежде всего, определяют количество сырья подлежащего обработке.

При подборе машины следует учитывать то, что при изготовлении котлетной массы вначале через мясорубку пропускают только мясо, а затем мясо вместе с наполнителями.

Причем повторное пропускание мяса с наполнителями сопровождается уменьшением производительности мясорубки на 20 – 15 %, что обусловлено увеличением вязкости котлетной массы.

Расчет производительности мясорубки производится по формуле:

 (16)

где:

G – производительность мясорубки, кг/ч;

Q – количество сырья подвергающегося измельчению (суммарно в первый и второй раз) кг;

Т – продолжительность работы цеха (или максимальной смены) ч;

Η – коэффициент использования мясорубки (принимаем равным 0,3 – 0,4);



В соответствии с рассчитанной производительностью, подбирается мясорубка с индивидуальным приводом или в комплекте механизмов к универсальному приводу. В дальнейшем производится расчет, удостоверяющий правильность подбора, для чего определяют время фактической работы и действующий коэффициент использования. Фактическое время работы механизма с учетом двукратного измельчения:

 (17)

где:

t – время работы мясорубки, ч;

Q1 – количество сырья подвергающихся измельчению в первый раз, кг;

Q2 – количество сырья подвергающегося вторичному измельчению, кг

G – часовая производительность мясорубки (по справочнику), кг

0,8 – 0,85 – коэффициент, учитывающий снижение производительности мясорубки за счет увеличения вязкости фарша с наполнителем;



 (18)

где:

t – фактическое время работы мясорубки, ч;

T – продолжительность работы цеха (смены), ч;



Подбор механизма для перемешивания осуществляется аналогично предшествующему, согласно данным таблицы 10 (графа "перемешивание").







При выборе механизмов к универсальному приводу вычисляется коэффициент использования каждого механизма, и их сумма дает коэффициент использования привода. Расчет коэффициента использования машин с индивидуальным приводом характеризует и коэффициент использования данного привода.

При правильном выборе машин или механизмов к универсальному приводу фактический коэффициент использования не должен превышать 0,5 – 0,6 для предприятий средней мощности и 0,7 для предприятий большой мощности. Расчеты сводятся в таблицу 11.

**Таблица 11**

**Расчет механического оборудования**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операций и машин | Количество продукта, кг | Тип, марка оборудования | Производительность, кг/ч | Время работы оборуд., ч | Время работы цеха, ч | Коэффициент использования | Количество машин |
| Привод универсальный |  | ПУ – 0,6 |  |  |  |  |  |
| Мясорубка | 74,276 | ММПП – 2 – 1 | 70 | 1,06 | 8 | 0,4 | 1 |
| Фаршемешалка |  | ММВП – 2 – 1 | 70 | 1,28 | 8 | 0,4 | 1 |

Расчет холодильных шкафов и другого холодильного оборудования может быть произведен по емкости и соответственно по массе полуфабрикатов с учетом тары или по площади подобранной для хранения полуфабрикатов тары. Количество полуфабрикатов подвергающихся хранению определяется в соответствии с графиком реализации блюд в торговом зале или по реализации полуфабрикатов через магазин кулинарии. Обычно в заготовочных цехах охлажденные емкости рассчитываются по массе полуфабрикатов, хранятся в течение ¼ или ½ смены. Все расчеты должны быть сведены в таблицу 12.

**Таблица 12**

**Расчет холодильного шкафа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование полуфабрикатов | Масса полуфабрикатов, г | Количество порций, шт. | Масса полуфабрикатов |
| Всего,кг | с учетом тары, кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Курица | 216 | 87 | 18,792 | 23,49 |
| Филе кур | 155 | 50 | 7,75 | 9,687 |
| Курица | 271 | 120 | 32,52 | 40,65 |
| Филе кур с косточкой | 231 | 144 | 33,264 | 41,58 |
| Крупные куски мяса | 65 | 100 | 6,5 | 8,125 |
| Крупные куски мяса | 164 | 63 | 10,332 | 12,915 |
| Котлетное мясо для оттяжки | 33 | 116 | 4,06 | 5,075 |
| Фрикадельки | 80 | 116 | 9,28 | 11,6 |
| Мелкие куски говядины | 216 | 74 | 15,984 | 19,98 |
| Мелкие куски говядины | 216 | 48 | 10,368 | 12,96 |
| Крупные куски мяса | 216 | 24 | 5,184 | 6,48 |
| Крупные куски мяса | 216 | 20 | 4,32 | 5,4 |
| Бифштекс рубленный с яйцом | 155 | 220 | 34,1 | 42,625 |
| Фарш говяжий натуральный (котлеты) | 114 | 154 | 17,556 | 21,945 |
| Мелкие куски печени говяжьей | 75 | 75 | 5,625 | 7,031 |
| Итого:  |  |  |  | 269,543 |

Масса полуфабрикатов с учетом тары определяется по формуле:

 (19)

где:

Q – масса полуфабрикатов подвергающихся хранению, кг;

 - коэффициент учитывающий массу тары, в которой хранятся полуфабрикаты (= 0,6 – 0,8).

Подбор холодильного оборудования производится по суммарной емкости.

Подбирают холодильный шкаф с ближайшей расчетной вместимостью (приложение 1). Вместимость шкафа определяют из расчета, что в 0,1 м3 размещается 20 кг продуктов.

Всего: 269,543 кг

0,1 м3 – 20 кг  м3

х м3 – 269,543 кг

Расчет и подбор численности работников в мясо – рыбном цехе производится отдельно для каждой смены или в целом по данному цеху. Численность работников мясо – рыбного цеха рассчитывается по формуле:

(20)

где:

N– численность работников цеха необходимых для выполнения производственной программы цеха за день;

Н – норма выработки одного работника, кг/смену, порций/смену;

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

Общая численность работников цеха определяется по формуле:

 (21)

где: N– численность работника рассчитанная на выполнение производственной программы;

N1 – общая численность работников цеха;

К – коэффициент учитывающий увеличение численности работников за счет работы в выходные и праздничные дни.

Все расчеты сведены в таблицу 13.

**Таблица 13**

**Расчет рабочей силы мясо – рыбного цеха**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование полуфабрикатов | Количество п/ф | Норма выработки, кг/смену | Число раб-в |
| Туалет мяса:Говядина | 160 | 1900 | 0,073 |
| Разделка мяса:Деление говядины на отруба | 160 | 560 | 0,25 |
| Обвалка мяса:Говядина | 160 | 130 | 1,079 |
| Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов:Крупнокусковой п/ф для салата | 100 | 140 | 0,626 |
| Крупнокусковой п/ф для салата | 63 | 140 | 0,394 |
| Антрекот | 24 шт. | 118 | 0,178 |
| Лангет | 20 шт. | 97 | 0,18 |
| Изготовление мелкокусковых полуфабрикатов:Мелкие куски говядины (жаркое) | 15,984 | 17,2 | 0,815 |
| Бефстроганов  | 10,368 | 7 | 1,299 |
| Изготовление п/ф из натурального рубленого мяса:Бифштекс рубленый  | 220 шт. | 70 | 2,756 |
| Котлеты | 154 шт. | 70 | 1,929 |
| Фрикадельки  | 9,28 | 82 | 0,099 |
| Фарш говяжий натуральный | 4,06 | 30 | 0,118 |
| Зачистка и промывка печени говяжьей | 5,625 | 55 | 0,089 |
| Изготовление полуфабрикатов из птицы:Тушки кур разделанные 1 категории | 92,326 | 10,4 | 7,787 |
| Изготовление натуральных порционных полуфабрикатов из рыбы:Порционные куски рыбы из филе с кожей без костей | 37,25 | 28,7 | 1,138 |
| Итого: |  |  | 18,81 |

 и так далее



человека

По результату проведенных расчетов составляется график выхода на работу работников цеха. Полученные данные позволяют распределить работников по характеру выполняемых операций, затем и по линиям технологической обработки.

**Расчет немеханического оборудования**

К немеханическому оборудованию относятся производственные столы, ванны моечные, стеллажи и т. п. Это оборудование рассчитывается на максимальную смену или на весь период работы мясо – рыбного цеха.

Производственные ванны предусматриваются для промывки мяса, птицы, субпродуктов и рыбы, прошедших предварительную механическую обработку (по массе нетто). Ванны для промывки мяса не рассчитываются, а подбираются из условия размещения четвертины говяжьей туши по диагонали. Для всех остальных продуктов рассчитывается объем ванны по формуле:

 (22)

где:

–требуемый объем ванны, дм3;

*–* количество обрабатываемого продукта, кг;

– норма воды на один килограмм продукта, л (приложение 3);

 – оборачиваемость ванны за смену.

 (23)

где:

 – продолжительность работы смены, цеха, ч;

 – длительность цикла обработки продукта в ванне, мин

(приложение 3); – коэффициент заполнения ванны (К=0,85);

 









Все расчеты сводятся в таблицу 14.

**Таблица 14**

**Расчет и подбор ванн**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операций | Количество продуктов подлежащих обработке, кг | Плотность продукта, кг/дм3 | Оборачи-ваемость ванныза смену | Расчетный объем ванны,дм3 | Норма на 1 кг продукта, дм3  |
| Оттаивание рыбы | 32,75 | 0,45 | 12 | 121,73 | 3 |
| Промывание рыбы | 32,75 | 0,55 | 3,2 | 19,919 | 2 |
| Промывание птицы и субпродуктов | 97,951 | 0,3 | 12 | 108,834 | 3 |

Расчет и подбор столов производится в соответствии с намечаемыми операциями обработки сырья на той или иной линии. При этом учитывается число занятых на данной операции работников, санитарные требования к обработке сырья, норма длины стола для выполнения этой операции.

(24)

где: – общая длина производственных столов для выполнения данной операции, м; – количество работников, выполняющих эту операцию;  – норма длины стола на одного работающего, необходимая для выполнения данной операции, м (приложение 4);

Поскольку в мясо – рыбном цехе выделяется несколько линий на каждый ряд операций и, соответственно рабочих мест. Расчеты сведены в таблицу 15.

**Таблица 15**

**Расчет производственных столов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операций | Количество человек | Норма длины стола наодного работника, м. | Расчетная длина стола, м. | Габаритные размеры, мм | Количество |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Сортировка жиловка, зачистка мяса | 0,25 | 1,25 | 0,31 | СПМ 41260х840х860 | 1 |
| 2. Приготовление мелкокусковых полуфабрикатов, приготовление фарша | 0,25 | 1,25 | 0,31 |
| 3.Обработка птицы и приготовление полуфабрикатов | 0,25 | 1,25 | 0,31 | СП1470х840х860 | 1 |
| 4. Зачистка, жиловка печени | 0,25 | 1,25 | 0,31 | -II- |  -II- |
| 5. Приготовление мелкокусковых п/ф из печени | 0,25 | 1,25 | 0,31 | -II- | -II- |
| 6. Обработка рыбы и приготовление п/ф из нее | 0,75 | 1,25 | 0,93 | СОСМ – 31680х840х860 | 1 |

**Примечание:** норма длины стола для выполнения каждой операции приведена в приложении 4.

Для определения расчетной площади цеха вначале вычисляют полезную площадь – площадь, занимаемую оборудованием. Все расчеты сводятся в таблицу 16.

**Таблица 16**

**Расчет полезной площади мясо – рыбного цеха**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка оборудования | Количество оборудования, шт. | Габаритные размеры, мм | Sед-цыоборуд, м2 | Полезная площадь,м2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Привод универсальный | ПУ – 0,6 | 1 | 620х435х910 | 0,24 | 024 |
| Шкаф холодильный | ШХ – 0,810 | 2 | 1120х800х1930 | 1,72 | 3,44 |
| Приспособление для очистки рыбы | РО – 1М1 | 1 | 110х280х1710 | 0,05 | 0,05 |
| Ванные моечные | ВМI – IСМ | 3 | 1050х840х860 | 0,75 | 2,25 |
| Стол производственный | СПМ 4 | 1 | 1260х840х860 | 0,91 | 0,91 |
|  | СП | 1 | 1470х840х860 | 1,06 | 1,06 |
|  | СОЭСМ – 3 | 1 | 1680х840х860 | 1,21 | 1,21 |
| Итого: |  |  |  |  | 9,16 |

Расчетную площадь мясо – рыбного цеха можно определить по формуле:

(25)

где:

 – расчетная площадь, м2;

– площадь, занимаемая оборудованием, м2;

– коэффициент, учитывающий площадь на проходы, обслуживание оборудования (значение коэффициента принимается равным (0,35–0,5).



**Заключение**

Согласно заданию в данной курсовой работе, был определен ассортимент и технология горячих блюд ресторана при ж/д вокзале на 80 мест, с мясо - рыбным цехом. Прежде всего, были определено количество потребителей, блюда, производимых предприятиям, меню ресторана при ж/д вокзале. Для блюд входящих в меню был определен предлагаемый контингент питающихся по месту расположения.

Был произведен расчет количества работников и определена полезная площадь цеха.

**Список использованной литературы**

1. Никуленкова Т.Т., Маргелов В.Н. Проектирование предприятий общественного питания. – М., 1989
2. Шильман К.З. и др. Дипломное проектирование – Харьков, 1992
3. Ершов А.И. Справочник руководителя предприятий общественного питания, - М., 1981
4. Баранов В.С., Мглинец А.И., Алешина Л.М. и др. Технология производства продукции общественного питания – М.: Экономика, 1986.
5. Козьмина Е.П. Технология производства продуктов общественного питания. – М.: Экономика, 1975.
6. Алешина Л.М., Ловачева Г.Н., Лучкина Н.Н. и др. Лабораторные работы по технологии производства продукции общественного питания. – М.: Экономика, 1987.
7. Ковалев Н.И., Сахарова Т.Н. Курсовое проектирование по технологии производства продуктов общественного питания, - Л., 1986
8. Бердичевский В.Х., Карсекин В.И., Проектирование предприятий общественного питания, - Киев, 1988
9. Справочник технолога общественного питания, - М., 1984
10. Усов В.В Организация обслуживания в кафе – М., 1990
11. Шаповалов Н.Н. Организация работы предприятий общественного питания. – М. 1990.
12. Ковалев Н.И., Сальникова Л.К. Технология приготовления пищи – М., 1978.
13. Павлоцкая Л.Ф. , Эйдельман Н.В. Физиология питания – М.1989
14. Зубова С.А. Искусство кулинарии – М.,1989.
15. Ковалев Н.И., Куткина М.Н., Кравцова В.А. Технология приготовления пищи. – М.: Изд. дом "Деловая литература", 1999.
16. Ростовский В.С. Технология производства продукции общественного питания. – Киев: Выща школа, 1991.