**Оснащенность ПОП, организующих питание детей**

5.1 Структура предприятия

Структура предприятия – это взаимосвязь всех подразделений, участвующих в осуществлении производственного процесса. Для школьных столовых, работающих на сырье, характерна цеховая структура. Компоновка таких предприятий включает заготовочные (овощной, мясорыбный), горячий, холодный и мучной цехи. В каждом из них организуются технологические линии, состоящие из оборудования, соответствующего технологическому процессу данного цеха.

Если столовая работает на полуфабрикатах (овощных, из рыбы, мяса и птицы), то заготовочные цехи и охлаждаемую мясорыбную камеру на таком предприятии не проектируют. Вместо этого предусматривают цех доработки полуфабрикатов, цех зелени и охлаждаемую камеру полуфабрикатов.

В структуру всех приведенных выше предприятий входят залы для приема пищи, административные, бытовые и технические помещения.

В структуру заготовочного предприятия не входят залы для посетителей. Производство организуют в овощном, мясном, рыбном, по переработке птицы, в кулинарном и кондитерском цехах. В них установлено высокомеханизированное оборудование, позволяющее повышать производительность труда, качество полуфабрикатов и готовых изделий. В структуру заготовочного предприятия входит также экспедиция.

Организация работы производственных цехов приведена ниже на примере предприятия, работающего по полному производственному циклу.

5.2 Организация работы овощного цеха

Производство овощных полуфабрикатов организуется в овощном цехе, который размещается в непосредственной близости от кладовой овощей и недалеко от доготовочных цехов.

В столовой должно быть предусмотрено два овощных цеха – цех первичной обработки овощей и цех вторичной обработки.

Производственная программа овощного цеха представляет собой необходимое количество полуфабрикатов, их ассортимент с указанием времени передачи их в доготовочный цех. В овощном цехе контролируют количество отходов, сравнивая его с нормативным. При несоответствии производят контрольную выработку полуфабрикатов и оформляют её актом. Сырьё получают из кладовой по требованию, подписанному руководителем.

Оборудование для овощных цехов подбирают по нормам оснащения в зависимости от мощности предприятия. Оборудование размещают в соответствии с ходом технологического процесса. Основным оборудованием овощных цехов являются картофелеочистительная и овощерезательная машины, а также немеханическое оборудование – производственные столы, столы для доочистки картофеля, моечные ванны, подтоварники для овощей.

В цехе первичной обработки овощей выделяют линию обработки картофеля и корнеплодов и линию обработки свежей капусты, других овощей и зелени. Оборудование устанавливается по ходу технологического процесса. На линии обработки картофеля предусматривают моечную ванну, картофелеочистительную машину. После машинной очистки производят ручную доочистку на специальных столах. Крышка стола имеет углубление, в которое помещают очищенные овощи, и два отверстия: слева – для очищенных овощей, справа – для отходов. После доочистки картофель помещают в ванну с водой и хранят не более двух часов. Очистка лука, чеснока осуществляется на специальных столах с вытяжным устройством. На линии обработки капусты, зелени устанавливают производственные столы, моечные ванны. Очищенные овощи промывают и в зависимости от назначения, часть из них используют для варки целиком, а остальные нарезают машинным способом. Форма нарезки может быть различной в зависимости от блюда. При машинном способе нарезки используют овощерезки, которые нарезают картофель и овощи в виде соломки, брусочков, ломтиков. В дальнейшем их также подвергают тепловой обработке.

В цехе вторичной обработки овощей производят дополнительно их мойку и нарезку. Нарезанные овощи в основном используются в холодном цехе столовой. В цехе предусматривают также холодильник.

Ниже приведен рекомендуемый санитарными нормами и правилами минимальный перечень оборудования для организации работы овощных цехов. Оборудование цеха первичной обработки овощей: производственные столы (не менее двух), картофелеочистительная и овощерезательная машины, моечные ванны (не менее двух), раковина для мытья рук. Оборудование цеха вторичной обработки овощей: производственные столы (не менее двух ), моечные ванны (не менее двух), универсальный механический привод и/или овощерезательная машина, холодильник, раковина для мытья рук [2]. Перечень современного оборудования овощного цеха приведен в таблице 5.1.

Рабочие места в овощных цехах оснащают необходимой документацией, инструментами, инвентарем для выполнения определенных операций – ножи (коренчатый, карбовочный для чистки овощей, удаления глазков); разделочные доски из дерева твёрдых пород с маркировкой «ОС»; устройства для нарезки зелёного лука, укропа, сельдерея; контейнеры для хранения очищенных овощей; бачки для сбора отходов с тележкой для их перемещения; приспособления для доочистки картофеля.

Работу овощных цехов организует заведующий производством. В конце рабочего дня он составляет отчет о количестве израсходованного сырья.

Таблица 5.1 ̶ Рекомендуемое оборудование для оснащения овощных цехов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование оборудования | Модель | Фирма  изготовитель | | Страна | | Размер, мм | | Объем, л. | Изображение | Конструктивные особенности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Овощерезка | CL 25 | Robot Coupe | Франция | | 550×320×300 | |  | | CL25 | Производительность до 60 кг/ч |
| 2  46 | Овощерезка | CL 30 | Robot Coupe | Франция | | 590×320×300 | |  | | CL30 | Производительность до 80 кг/ч |
| 3 | Овощерезка | CL 50 | Robot Coupe | Франция | | 590×350×320 | |  | | CL50 | Производительность до 250 кг/ч |
|  | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | 9 |
| 4 | Картофелеочистительная машина | PSP 700/10/220 | Pasquini | Италия | | 360×480×800 | | 10 | | PSP 700extra   |  | | --- | |  | | Производительность 250 кг/ч |
| PSP 700/10/380 | 10 | | Производительность 250 кг/ч |
| PSP 700/15/380 | 440×560×850 | | 15 | | Производительность 500 кг/ч |
| 5  47 | Картофелеочистительная машина | МОК-300 | Россия | Россия | | 600×410×1000 | |  | |  | Производительность 300 кг/ч |
| 6 | Картофелеочистительная машина | МОК-150 | Россия | Россия | | 530×455×835 | |  | |  | Производительность 150 кг/ч |

* 1. Организация работы мясорыбного цеха

В мясорыбном цехе организуют производство полуфабрикатов из мяса, птицы, субпродуктов и рыбы, в связи с чем предусматривают отдельные участки.

В школьной столовой для приготовления полуфабрикатов из мяса используют говядину жилованную первого сорта или мясо на кости. На участке обработки мяса устанавливают ванны моечные, столы производственные, универсальный привод со сменными механизмами (мясорубкой, фаршемешалкой) или предусматривают как самостоятельную единицу оборудования – мясорубку. Если на предприятии используют мясо на кости, то после его зачистки и мойки обвалка и выделение крупнокусковых полуфабрикатов производится на столах.

Фронт работы повара должен быть не менее 1,5 м. Производственный стол оборудуют выдвижными ящиками для хранения обвалочных ножей, мусата, а также решетками для хранения разделочных досок. Подготовленные крупнокусковые полуфабрикаты используют для приготовления других полуфабрикатов. На рабочем месте для нарезки мелкокусковых полуфабрикатов устанавливают производственный стол, на который укладывают разделочную доску, с левой стороны от неё располагают лоток с сырьём, справа – с полуфабрикатами. За доской устанавливают металлический ящик с солью и настольные циферблатные весы. Над производственным столом вывешивают таблицу норм отходов при обработке сырья и выхода полуфабрикатов. Разделочные доски и ручки инструментов должны быть выполнены из твердых пород дерева и иметь маркировку «СМ». На рабочем месте для приготовления рубленых полуфабрикатов устанавливают кроме того лотки с котлетной массой и панировкой, ванны для замачивания хлеба, мясорубку и фаршемешалку к универсальному приводу. Около производственного стола помещают стеллаж с лотками для транспортировки подготовленных полуфабрикатов в горячий цех.

Численность работников мясорыбного цеха определяется по нормам выработки.

Проверка правильности использования сырья производится путем составления контрольного расчета расхода сырья и отчета о его движении.

На участке обработки птицы организуют рабочие места для её разделки и приготовления полуфабрикатов. Опаливание осуществляют в опалочных шкафах, удаление голов, шеек, ног – на разрубочном стуле. Для потрошения и промывания используют производственные столы со встроенной моечной ванной. Приготовление полуфабрикатов производится на производственном столе с использованием следующего инвентаря: ножи поварской тройки, мусат, разделочные доски с маркировкой «СП». Рабочие места оборудуют стеллажами, ваннами, весами. На столах предусматривают устройства для хранения разделочных досок, инструментов.

Производство полуфабрикатов из рыбы организуется на участке обработки рыбы, где выполняются следующие операции: оттаивание рыбы, очистка от чешуи, потрошение, промывание, изготовление полуфабрикатов. Для оттаивания рыбы предусматривают ванну, для очистки и потрошения – производственные столы. Потрошат рыбу ручным способом с помощью малого ножа поварской тройки. Непищевые отходы собирают в специальный бак.

Рабочие места организуют применительно к технологическому процессу. Норма длины стола на одного работника для ручной очистки и потрошения рыбы составляет 1,5 погонных метра. Отдельное рабочее место предусматривают для приготовления порционных полуфабрикатов. Для этого устанавливают производственный стол с весами, разделочными досками, ящиком с секциями для соли, специй и ножами поварской тройки.

Для приготовления рыбного фарша и изделий из него организуют рабочее место, оснащенное производственным столом, весами, мясорубкой, разделочными досками, ящиками для специй и панировочных сухарей, ножами поварской тройки. Разделочные доски и ручки инструментов должны быть промаркированы – «СР».

Рекомендован следующий минимальный набор оборудования для производства мясных, рыбных полуфабрикатов и полуфабрикатов из птицы: производственные столы для разделки мяса, рыбы и птицы (не менее трех), контрольные весы, среднетемпературные и, при необходимости, низкотемпературные холодильные шкафы (в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и хранения необходимого объема пищевых продуктов), электромясорубка, колода для разделки мяса, моечные ванны (не менее двух), раковина для мытья рук. Ниже приведены примеры некоторого современного оборудования, которым оснащаются школьные столовые, таблица 5.2.

* 1. Организация работы мучного цеха

Мучной цех предназначен для изготовления мучных изделий, а также кондитерских изделий без отделки кремом. Общая схема технологического процесса в мучном цехе включает подготовку сырья, замес теста, формование изделий, выпечку. В подготовку сырья входит: просеивание муки, приготовление и процеживание растворов сахара, обработка яиц, зачистка жиров, процеживание молока. Просеивание муки может быть организовано в мучном цехе, обработка яиц – в помещении для обработки яиц. В нем должно быть следующее оборудование: производственный стол, три промаркированные моечные ванны (емкости), емкость для обработанного яйца, раковина для мытья рук.

Обработка яиц проводится при условии полного их погружения в раствор в следующем порядке:

– обработка в 1-2 %-м теплом растворе кальцинированной соды;

– обработка в 0,5 %-м растворе хлорамина или других разрешенных в установленном порядке дезинфицирующих средств;

– ополаскивание проточной водой в течение не менее 5 минут с последующим выкладыванием в чистую промаркированную посуду.

Для замеса теста предусматривают весы-дозатор, тестомесильную машину. Для разделки теста может быть использован тестоделительный агрегат. Формование изделий выполняется на производственных столах.

Таблица 5.2 – Рекомендуемое оборудование для оснащения мясорыбного цеха

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование оборудования | Модель | Фирма производитель | Страна | Размеры, мм | | Темп. Режим, С | | Объем, л. | Изображение | Конструктивные особенности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Мясорубка ТМ-32М (220 В), с купатницей | ТМ-32 М | RUSTECH | Россия | 560х460х430 | |  | |  | tm-32_tm-32m copy | Производительность: до 200 кг/ч, скорость вращения шнека: 100 об/мин |
| 2  51 | Мясорубка МИМ 300 | МИМ 300 | RUSTECH | Белоруссия | 670x370x420 | |  | |  | МИМ-300М%20copy | Корпус выполнен из нержавеющей стали,300 кг/ч |
| 3 | Мясорубка | МИМ-80 | RUSTECH | Россия | 550х300х600 | |  | |  | МИМ-80%20обрез | Корпус выполнен из нержавеющей стали, производительность 80 кг/ч |
|  | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 4 | Шкаф холодильный ШХ-0.7 | ШХ-0.7 нерж | Полаир | Россия | | 697х884х2064 | | 0-6 | 700 | шх-05 | Глухая дверь, корпус нержавеющая сталь |
| 5  52 | Шкаф холодильный ШХ-1.4 | ШХ-1.4 нерж | Полаир | Россия | | 1402х854х2028 | | 0-6 | 1 400 | шх - 10 | Две глухие двери |
| 6 | Охлаждаемый стол ШС-0,2 (2 двери) | ШС-0,2 | Cryspi | Россия | | 1410х700х850 | | 2-10 | 300,0 | unox | Две двери |
|  | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 |
| 7 | Охлаждаемый стол ШС-0,3 (3 двери) | ШС-0,3 | Cryspi | Россия | | 1915х700х850 | 2-10 | | 460,0 | unox2 | Три двери |
| 8  53 | Весы | AD-5 | CAS | Ю.Корея | | 350х325х105 |  | |  | ad copy | Светодиодный дисплей; учет веса тары; компактный дизайн; автоматическая установка нуля; мембранная клавиатура.5 кг / 1 г |
| 9 | Весы | DL-150 | CAS | Ю.Корея | | 355х620х730 |  | |  | dl copy | Электронные, предел взвешивания до 150 кг, цена деления 50 г, жидкокристаллический дисплей, размер платформы 345\*465, вес 14 кг |

Таблица 5.3 – Рекомендуемое оборудование для оснащения мучного цеха

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование оборудования | | Модель | | Фирма производитель | | Страна | | | Размеры, мм | | Объем, л. | | Изображение | | Конструктивные особенности | |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | |
| 1  54 | Мукопросеиватель | | Каскад | | Россия | | Россия | | | 405x580x830 | |  | | Kaskad | | Производительность 150 кг/ч | |
| 2 | Тестомес | | SP 5 | | Avancini | | Италия | | | 265x445x365 | | 7 | | 1 | | Спиральные тестомесы фирмы Avancini представлены  одно- и двухскоростными моделями; в двухскоростных моделях первая скорость предназначена для перемешивания сырья, вторая – для замеса теста; защитное устройство блокирует работу тестомеса при поднятии крышки; все соприкасающиеся с тестом детали выполнены из нержавеющей стали; корпус – окрашенный металл | |
| SP 10/E | | 280x520x580 | | 12 | |
| SP 20/E | | 390x690x670 | | 25 | |
| SP 25/E | | 420х720х670 | | 32 | |
| SP 40/E | | 480x810x950 | | 48 | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | |
| 3  55 | Тестомес | МТМ-110 | | Россия | | Россия | | | | 970x630x1350 | | 110 | | mtm-110 | | Предназначен для замеса различных видов дрожжевого теста (кроме крутого) при производстве хлебобулочных изделий; дежа не имеет отдельного привода и получает вращение от рабочего органа давлением теста на боковую стенку; притормаживание дежи достигается через педаль тормоза; продолжительность замеса 20-30 мин.; режим работы: односменный; время непрерывной работы: не более 30 мин; пауза: не менее 15 мин.; после трёх замесов пауза: не менее 60 мин; | |
| 4 | Шкаф пекарский | ШПЭСМ-3 | | ЧТТ | | Россия | | | | 1200х1040х1500 | |  | | ШПЭСМ_3М_par | | Производительность - 54 кг/ч, трёх секционный | |
|  |  |  | |  | |  | | | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | | 6 | | | 7 | | 8 | | | 9 |
| 5 | Конвекционная печь | XBC 604 | | Unox | | Италия | | | 860×900×812 | | | Вместимость 6×(400×600 мм) | | xbc%20604 | | | • электронная панель; • возможность программирования; • система принудительного вентилирования; • система для быстрого насыщения камеры паром |
| 6  56 | Растоечный шкаф | - XL 404 | | Unox | | Италия | | | 860x878x727 | | |  | | XL%20404 | | | • максимальная температура + 70°C; • возможность стационарного подключения к воде; • кнопка подачи воды в рабочую камеру |
|  |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | | 7 | | 8 | | 9 | | |
| 7  57 | Тестораска  точная машина | SF.B 500 SM | | Kemplex | | Италия | | 950x890x500 | | |  | | sfb500sm | | Kemplex производит широкий спектр тестораскаточных машин: от ручных настольных моделей до напольных автоматических машин. Предназначены для использования в пекарнях, кондитерских цехах, на предприятиях общественного питания для приготовления слоеного теста, из которого затем формируются изделия типа круассанов, фаготтини, слоеных язычков, тарталеток и т.д. Все модели рассчитаны на напряжение: 380 В; крылья фиксируются в вертикальном положении.Настольные модели: компактные модели; ручное управление; реверс валков с помощью джойстика; диаметр валков 60мм;хромированные валки; исполнение корпуса – окрашенная сталь, защитные решетки – нержавеющая сталь | | |
|  |  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | | 7 | | 8 | | | 9 | |
| 8 | Тестораскатка | SF.B.ECO/710 | | Kemplex | | Италия | | 1480x870x600 | | |  | | SF | | | Размер конвееров 500x710 мм, длина валков 500 мм | |
| SF.B.ECO/950 | | 2000х870х600 | | | Размер конвееров 500х950 мм, длина валков 500 мм | |
| SF.B/710 | | 1800x640x750 | | | Размер конвееров 500x710 мм, длина валков 500 мм | |
| SF.B/950 | | 2320x880x650 | | |  | | Размер конвееров 500x950 мм, длина валков 500 мм | |
| 58  9 | Столы кондитерские | ССБ 12/8П | |  | |  | | 1200х800х850 | | |  | | Столы кондитерские с буковой столешницей и полкой серии 800 (ССБ П) | | | Стол выполнен из высококачественной шлифованной нержавеющей стали  В качестве базового элемента каркаса применяется профильная труба 40х40 мм Столешница кондитерского стола выполнена из натурального наборного бука - материал отличается высокой плотностью волокон и слабо подвержен деформациям При работе с тестом деревянная поверхность впитывает излишки влаги, тем самым обеспечивает оптимальные условия для работы с мучными изделиями Толщина столешницы составляет 30 мм | |
| ССБ 15/8П | | 1500х800х850 | | |
| ССБ 18/8П | | 1800х800х850 | | |
| ССБ 20/8П | | 2000х800х850 | | |

Приготовление фруктовых, творожных и других фаршей организуют, как правило, в горячем цехе. Для выпечки изделий после расстойки предусматривают пекарский шкаф, передвижные стеллажи.

В мучном цехе столовой рекомендуется следующий минимальный перечень оборудования: производственные столы (не менее двух), тестомесильная машина, контрольные весы, пекарский шкаф, стеллажи, моечная ванна, раковина для мытья рук. В данном производственном помещении должны быть обеспечены условия для просеивания муки.

* 1. Организация работы горячего цеха

Горячий цех в столовой занимает центральное место. Он является основным цехом в котором завершается технологический процесс приготовления пищи: осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов, варка бульона, приготовление супов, соусов, гарниров, вторых блюд, а также производится тепловая обработка продуктов для холодных и сладких блюд, кроме того, в цехе приготовляют горячие напитки.

Горячий цех должен иметь удобную связь с заготовочными цехами, со складскими помещениями, с холодным цехом, раздаточной, залом и моечной кухонной посуды. Режим работы цеха зависит от режима работы зала. Работники горячего цеха, чтобы успешно справиться с производственной программой, должны начинать работу не позднее чем за два часа до открытия зала. Производственная программа цеха составляется на основании ассортимента блюд, реализуемых через зал и ассортимента кулинарной продукции, реализуемой через буфеты. Блюда горячего цеха должны соответствовать требованиям действующих сборников рецептур и кулинарных изделий и вырабатываться по технологическим и технико-технологическим картам при соблюдении Санитарных правил для предприятий общественного питания [2].

Горячий цех подразделяется на два специализированных отделения – суповое и соусное, в суповом отделении осуществляется приготовление бульонов и первых блюд, в соусном – приготовление вторых блюд, гарниров, соусов, горячих напитков. В горячих цехах небольших столовых такого деления, как правило, нет.

*Суповое отделение.* Технологический процесс приготовления первых блюд состоит из двух стадий: приготовление бульона и приготовление супов. На рабочем месте повара, приготовляющего бульоны, устанавливают в линию стационарные котлы. Над стационарными котлами целесообразно предусматривать местную вентиляцию в виде зонтов, подсоединенную к общей вытяжной вентиляции горячего цеха. Это способствует созданию нормального микроклимата цеха. Температура по требованиям научной организации труда не должна превышать 23 °С, поэтому более мощной должна быть приточно-вытяжная вентиляция (скорость движения воздуха ‒ 1-2 м/с); относительная влажность ‒ 60-70 %. К пищеварочным котлам подводят холодную и горячую воду. Количество котлов и их вместимость зависят от мощности предприятия. Вблизи котлов для удобства работы устанавливают в линию производственные столы, предназначенные для выполнения вспомогательных операций.

Кроме стационарных пищеварочных котлов рабочее место для приготовления супов включает линию теплового оборудования и линию немеханического оборудования.

Линия теплового оборудования состоит из плит и электросковороды. Плита используется для тушения, пассерования и т. д. Электросковороду используют для пассерования овощей. Секции-вставки к тепловому оборудованию применяют для создания дополнительных удобств в работе повара. Например, секции-вставки к тепловому оборудованию с краном-смесителем ВКСМ устанавливаются в технологических линиях для заполнения водой пищеварочных наплитных котлов.

Линия немеханического оборудования включает производственные столы, в том числе стол со встроенной ванной.

Для варки супов используют наплитные котлы вместимостью 50, 40, 30 и 20 л и стационарные котлы. Последовательность варки супов определяется с учетом трудоемкости приготовляемых блюд и продолжительности тепловой обработки продуктов. Для ускорения процесса приготовления блюд используют вымеренную посуду.

Первые блюда должны отпускаться с температурой не ниже 75 °С, продолжительность реализации – не более 2-3 ч.

Для приготовления супов-пюре продукты протирают и измельчают, используя универсальный привод со сменными механизмами, кухонную универсальную машину со сменными механизмами.

Соусное отделение предназначено для приготовления вторых блюд, гарниров и соусов. Для выполнения различных процессов тепловой и механической обработки продуктов рабочие места оснащают соответствующим оборудованием и разнообразной посудой, инструментом, инвентарем. Подбирают тепловое и механическое оборудование в соответствии с нормами оснащения оборудованием школьных столовых.

Основным оборудованием соусного отделения являются плиты, жарочные шкафы, электросковороды, а также пищеварочные котлы, универсальный привод. Стационарные пищеварочные котлы применяются для варки овощных и крупяных гарниров.

Для приготовления диетических блюд в соусном отделении устанавливается пароварочный шкаф.

Работа поваров соусного отделения начинается с ознакомления с производственной программой (планом-меню), подборки технологических карт и уточнения количества продуктов, необходимых для приготовления блюд. Затем повара получают продукты, полуфабрикаты, подбирают посуду. Необходимо учитывать, что приготовленные поваром котлеты, биточки должны быть реализованы в течение одного часа, овощные гарниры – в течение двух часов, горячие напитки – одного часа.

Из посуды в соусном отделении применяются наплитные котлы емкостью 20, 30, 40, 50 л для варки и тушения блюд из мяса, овощей; котлы для варки и припускания рыбы целиком и звеньями; котлы для варки диетических блюд на пару с решеткой-вкладышем; кастрюли вместимостью 1,5; 2; 4; 5; 8 и 10 л для приготовления небольшого количества порций отварных, тушеных вторых блюд, соусов; сотейники вместимостью 2, 4, 6, 8 и 10 л для припускания овощей; противни металлические и наплитные сковороды для пассерования овощей, муки, томата-пюре.

Из инвентаря применяют: венчики, веселки, вилки поварские (большие и малые); грохот; лопатки для котлет, рыбы; приспособления для процеживания бульона, сита разные, шумовки.

Рабочие места для варки, тушения, припускания и запекания продуктов организуют с учетом выполнения поварами нескольких операций одновременно. С этой целью тепловое оборудование (плиты, жарочные шкафы, электросковороды) группируют с расчетом удобства перехода поваров от одной операции к другой. Вспомогательные операции осуществляют на производственных столах.

Для приготовления соусов на рабочем месте используют пищеварочные котлы или кастрюли различной емкости – для приготовления небольшого количества соусов. Для протирания овощей и процеживания бульонов используют сита различной формы.

Горячий цех должен быть оснащен современным оборудованием: тепловым, холодильным, механическим и немеханическим: плитами, жарочными шкафами, пищеварочными котлами, электросковородами, холодильными шкафами, универсальным приводом, универсальными кухонными машинами, а также производственными столами и стеллажами.

Санитарными нормами и правилами [2] рекомендован минимальный перечень оборудования в горячем цехе: производственные столы (не менее трех), контрольные весы, среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы (в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и хранения необходимого объема полуфабрикатов), овощерезка, моечные ванны (не менее трех), плиты, котлы пищеварочные, шкафы жарочные или пароконвектомат, кипятильник, раковина для мытья рук.

Применение современного оборудования в горячих цехах школьных столовых позволило рационализировать трудовой процесс, улучшить качество приготовляемой пищи. Это стало возможным, например, применяя комбинированные печи, которые стали популярными благодаря своей прочности, простоте обслуживания и быстрой самоокупаемости. Предприятия отдают предпочтение пароконвектоматам фирмы «Rational» для осуществления комбинированного приготовления пищи: в них три основных режима: тушение, обработка горячим воздухом и комбинированное тушение – такой набор функций позволяет производить до 80 % от общего числа всех возможных операций по приготовлению пищи, облегчая труд поваров и экономя время.

Некоторые виды современного технологического оборудования, используемого в оснащении столовых, приведены в таблице 5.4.

* 1. Организация работы холодного цеха

Холодный цех в столовой предназначен для приготовления холодных закусок, порционирования их, молочнокислой продукции, холодных сладких блюд (кисели, компоты), напитков, фруктов и овощей.

Холодный цех располагается, как правило, в одном из наиболее светлых помещений с окнами, выходящими на север или северо-запад. Цех должен иметь удобную связь с горячим цехом, где производится тепловая обработка продуктов, необходимых для приготовления холодных закусок, сладких блюд, а также с раздачей и моечной кухонной посуды.

При организации работы холодного цеха необходимо учитывать его особенности: продукция цеха после изготовления и порционирования не подвергается вторичной тепловой обработке, поэтому необходимо строго соблюдать санитарные правила при организации производственного процесса, а поварам – правила личной гигиены.

Производственная программа холодного цеха составляется на основании ассортимента блюд, реализуемых в зале, а также передаваемых в буфеты и филиалы.

Холодные закуски отпускаются после охлаждения в холодильных шкафах и должны иметь температуру 10 - 14 0С, поэтому в цехе предусматривают достаточное количество холодильного оборудования. Подбор холодильного оборудования зависит от количества продуктов и готовых изделий, подлежащих хранению.

Таблица 5.4 – Рекомендуемое оборудование для оснащения горячего цеха

64

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование оборудования | Модель | Фирма производитель | Страна | Размеры, мм | Темп.режим | Объем, л | Изображение | Конструктивные  особенности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Плита электрическая | ПЭ-0,48 м | Тулаторг-техника | Россия | 950х840х850 |  |  | пэ-0,48н | Четырёх-конфорочная, с жарочным шкафом, площадь жарочной поверхности 0,48 м2 |
| 2 | Плита электрическая | ПЭ-0,48 | Тулаторг-техника | Россия | 950х840х850 |  |  | пэ-0,48н_2 | Четырёх-конфорочная, площадь жарочной поверхности 0,48 м2 |
| 3 | Плита электрическая | ПЭ-0,24М | Тулаторг-техника | Россия | 950×545×850 |  |  | пэ-0,2м | Двух-конфорочная, площадь жарочной поверхности 0,24 м2 |
| 4 | Пароконвектомат | OEB 6.10 | Convotherm | Германия | 932х805х852 |  |  | OEB10 | 7хGN 1/1 |
| OEB 6.20 | 1 217х1 027х895 | 7хGN 2/1или 14хGN 1/1 |
| OEB 10.10 | 932х805х1 120 | 11хGN 1/1 |
| OEB 10.20 | 1 217х1 027х1 120 | 11хGN 2/1 или 22хGN 1/1 |
| OEB 12.20 | 1 232х1 055х1 416 | 12хGN 2/1 или 24хGN 1/1 |
| OEB 20.10 | 947х855х1 952 | 20х1/1GN |
| OEB 20.20 |
|  | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | Электрокипя  тильник | URB 0012 | Anvil | ЮАР | D=360, H=440 | До  100  0С | 12,0 | urb copy | Корпус выполнен из нержавеющей стали; ручки выполнены из термоизоляционного материала; терморегулятор; конструкция крана предотвращает каплеобразование; защита от сухого хода |
| 6  65 | Электроподогреватель воды серии URS0030 | URS 0030 | Anvil | ЮАР | D=354, H=700 |  | 30,0 | urb copy | Выполнен из нержавеющей стали, объем 30л. |
| 7 | Котел  пищеварочный | КПЭМ-60/9Т | ЧТТ | Россия | 800×860×1090 |  | 60,0 | kpem_60 | Варочный сосуд изготовлен из листовой нержавеющей стали, наружный сосуд – крашеный металл; напряжение 380 В / 50 Гц / 3 фазы; |
| КПЭМ-100/9Т | 840×970×1110 | 100,0 |
| КПЭМ-160/9Т | 840×970×1110 | 160,0 |
| КПЭМ-250/9Т | 840х970х1330 |
| 250,0 |
|  | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 8  66 | Сковорода стационар  ная | СЭСМ-0,25 ЛЧ | Россия | Россия | 800×800×850 |  | 40 | |  | | --- | | sech025 | | Сковороды должны работать в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями при температуре  от +10 до +400 0С  (СЭСМ 02 и СЭСМ 02–01); • время разогрева до максимальной рабочей температуры (3000 0С)  35 мин.  (в модели СЭСМ-0,3Н –  25 мин); • регулирование температуры пода; • напряжение 380 В / 50 Гц / 3 фазы |
| СЭСМ-0,3Н | 800×800×850 |  | 40 |
| СЭСМ-0,5 ЛЧ | 1370×800×850 |  | 75 |
| СЭСМ-0,2М тадж | 1050х840х860 |  | 30 |
| ЭСК-80-0,27-40 | 800х860х940 |  | 40 |
| ЭСК-90-0,27-40 | 840х905х925 |  | 40 |
| 840х905х925 |  | 70 |
| ЭСК-90-0,47-70 |
| 9 | Сковорода стационар  ная | СЭЧ-0,25 | Россия | Россия | 1000×800×850 |  | 45 | сэсм-0,3н | Площадь жарочной поверхности 0,25м2 |
| СЭЧ-0,25 нерж. | 1000×800×850 | 45 | Площадь жарочной поверхности 0,25 м2 |
| СЭЧ-0,45 | 1440×800×850 | 90 |
| Площадь жарочной поверхности 0,25 м2 |
|  | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 10 | Овощерезательная машина | CL 50 | Robot Coupe | Фран  ция | 590×350×320 |  |  | CL50 | В комплект входит насадка -протирка с производительностью 150 кг/ч |
| 11  67 | Миксер | CMP 250 Combi | Robot Coupe | Франция | - | - | 15 | cmp250_fw | Предназначен для измельчения и перемешивания до однородной массы. Объем обслуживаемой емкости ‒ 15 л |
| 12 | Миксер | CMP 300  Combi | Robot Coupe | Франция | - | - | 30 | cmp250_fw | Предназначен для измельчения и перемешивания до однородной массы. Объем обслуживаемой емкости ‒ 30 л |

Количество производственных столов определяется по количеству работников, одновременно работающих в цехе, из расчета, что фронт работы на каждого из них должен быть не менее 1,5 м. Повторная промывка овощей, зелени, фруктов производится с использованием стола со встроенной моечной ванной.

В холодном цехе необходимо и механическое оборудование: машины для нарезки овощей, для нарезки гастрономических изделий, маслоделитель и др. Для кратковременного хранения продукции перед отправкой на реализацию применяют передвижные стеллажи.

В холодном цехе используют разнообразные инструменты, инвентарь, приспособления: ножи поварской тройки, ножи гастрономические, яйцерезки, приспособления для нарезки сыра, скребок для масла, разделочные доски. Разделочные доски и ручки инструментов должны быть промаркированы.

На рабочем месте для приготовления салатов предусматривают универсальный привод со сменными механизмами для нарезки овощей. Если они нарезаются вручную, то используют разделочные доски с маркировкой «СО» или «ВО» и ножи поварской тройки. Для порционирования салатов используют мерный инвентарь. Для контроля за массой порций используют настольные весы.

*Бутерброды* являются распространенной закуской в школьных столовых и буфетах. Приготовляют бутерброды из хлеба с маслом, различными гастрономическими продуктами и кулинарными изделиями. Основным процессом приготовления бутербродов является резка хлеба и продуктов на порции. При разделке и нарезке продуктов на рабочем месте повара кроме режущего инструмента должны быть разделочные доски, маркированные в соответствии с обрабатываемым продуктом. Продукты, предназначенные для бутербродов, нарезают не ранее чем за 30 – 40 минут до реализации и хранят в холодильном шкафу.

*Компоты, кисели и напитки* собственного производства (лимонный, клюквенный, из шиповника и др.) готовят в горячем цехе, потом охлаждают и порционируют.

Поступающие в холодный цех фрукты, ягоды дополнительно инспектируют, ополаскивают и порционируют. Отпускают их в натуральном виде или с сахаром.

Рекомендуется в холодном цехе столовой следующий минимальный набор оборудования: производственные столы (не менее двух), контрольные весы, среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы (в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и хранения необходимого объема пищевых продуктов), универсальный механический привод и/или овощерезательная машина, бактерицидная установка для обеззараживания воздуха, моечная ванна для повторной обработки овощей, не подлежащих термической обработке, фруктов и зелени, раковина для рук.

В таблице 5.5 приведены некоторые виды современного холодильного оборудования, устанавливаемого в холодных цехах школьных столовых. В таблице 5.6 приведены некоторые виды нейтрального оборудования, применяемого для оснащения всех цехов.

* 1. Организация работы моечной кухонной посуды

Использованные в цехах кухонная посуда, инструменты, инвентарь, разделочные доски и другое подвергаются мойке в моечной кухонной посуды, которую обычно проектируют в непосредственной близости от горячего и холодного цехов.

В моечной кухонной посуды предусматривают двухсекционную ванну, стеллаж, подтоварник, раковину для мытья рук.

В моечных кухонной посуды вывешивают инструкцию о правилах мытья посуды и инвентаря с указанием концентрации и объемов применяемых моющих средств, согласно инструкции по применению этих средств, и температурных режимах воды в моечных ваннах.

Моющие и дезинфицирующие средства хранят в таре изготовителя в специально отведенных местах, недоступных для обучающихся, отдельно от пищевых продуктов.

Для обработки посуды, проведения уборки и санитарной обработки предметов производственного окружения используют разрешенные к применению в установленном порядке моющие, чистящие и дезинфицирующие средства, согласно инструкциям по их применению.

При мытье кухонной посуды в двухсекционных ваннах должен соблюдаться следующий прядок:

- механическое удаление остатков пищи;

- мытье щетками в воде при температуре не ниже 45 0С и с добавлением моющих средств;

- ополаскивание горячей проточной водой с температурой не ниже 65 0С;

- просушивание в опрокинутом виде на решетчатых полках и стеллажах.

Мытье разделочных досок и мелкого деревянного инвентаря производят горячей водой при температуре не ниже 45 °С с добавлением разрешенных моющих средств, ополаскивают горячей водой при температуре не ниже 65 °С и ошпаривают кипятком, а затем просушивают на стеллажах на ребре. После обработки и просушивания разделочные доски хранят непосредственно на рабочих местах на ребре.

Щетки для мытья посуды после использования очищают, замачивают в горячей воде при температуре не ниже 45 °С с добавлением моющих средств, дезинфицируют (или кипятят в течение 15 минут), промывают проточной водой, просушивают и хранят в специальной таре. Щетки с наличием плесени и видимых загрязнений не используют.

Для мытья не допускается использование мочалок, а также губчатого материала, качественная обработка которого невозможна.

Чистую кухонную посуду и инвентарь хранят на стеллажах на высоте не менее 0,5 метра от пола.

Таблица 5.5 – Рекомендуемое оборудование для оснащения холодного цеха

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование оборудования | | Модель | | Фирма производитель | | Страна | | Размеры,  мм | | Темп. режим, 0С | | Объем, л | Изображение | | | Конструктивные особенности |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | 9 | | | 10 |
| 1 | Охлаждаемый стол ШС-0,2 | | ШС-0,2 | | Cryspi | | Россия | | 1410х700х850 | | 2…10 | | 300,0 | unox | | | Две двери |
| 2  72 | Охлаждаемый стол ШС-0,3 | | ШС-0,3 | | Cryspi | | Россия | | 1915х700х850 | | 2…10 | | 460,0 | unox2 | | | Три двери |
| 3 | Шкаф морозильный ШН-1.4 | | ШН-1.4 нерж | | Полаир | | Россия | | 1474х884х2064 | | не выше -18 | | 1 400 | шх - 10 | | | Две глухие двери |
| 4 | Шкаф холодильный ШХ-1.4 | | ШХ-1.4 нерж | | Полаир | | Россия | | 1402х854х2028 | | 0…6 | | 1 400 | шх - 10 | | | Две глухие двери |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | 9 | | 10 | |
| 5 | Шкаф морозильный ШН-0.7 | | ШН-0.7 нерж | | Полаир | | Россия | | 700х884х2064 | | -18 | | 700 | шх-05 | | Глухая дверь, корпус  нержавеющая сталь | |
| 6  73 | Шкаф холодильный ШХ-0.7 | | ШХ-0.7 нерж | | Полаир | | Россия | | 697х884х2064 | | 0-6 | | 700 | шх-05 | | Глухая дверь, корпус нержавеющая сталь | |
| 7 | Лампа бактерицидная | | ОБН-75 | | Россия | | Россия | | 942х52х120 | |  | |  | image002%20copy | | Настенный; с одной бактерицидной лампой; оснащён специальным экраном | |
| 8 | Охлаждаемый стол | | EEPX-90G/4 | | Eksi | | Италия | | 900х700х850 | |  | | 200 | image016 | | Корпус изготовлен из нержавеющей стали; полиуретановая теплоизоляция (60мм); принудительная конвекция воздуха; охлаждаемая витрина для ингредиентов | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | 9 | | 10 | | |
| 9 | Слайсер | ES 275 | | Beckers | | Италия | | 505х363х375 | |  | |  | lusso_275s | | d ножа 275мм | | |
| 10  74 | АХРМ-300 | Россия | |  | | Россия | | 1050х586х536 | |  | |  | Untitled-2 copy | | Производительность, батонов/час при толщине нарезанных ломтей  5 / 10 / 15 / 20 / 25 мм,  85 / 160 / 220 / 300 / 340 настольная модель; автоматическая хлеборезка АХРМ- 300 позволяет резать хлеб на ломтики толщиной от 5 до 25 мм; плавная регулировка толщины ломтя; конструкция машины обеспечивает безопасную работу обслуживающего персонала | | |
| 11 | Овощерезка | CL 30 | | Robot Coupe | | Франция | | 590×320×300 | |  | |  | CL30CL50 | | Производительность ‒  до 80 кг/ч | | |
| 12 | Овощерезка | CL 50 | | Robot Coupe | | Франция | | 590×350×320 | |  | |  | CL50 | | Производительность ‒  до 250 кг/ч | | |

Таблица 5.6 - Нейтральное оборудование для оснащения цехов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование оборудования | Модель | Фирма производитель | Страна | Размеры, мм | Изображение | Конструктивные особенности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1  75 | Стол разделочный пристенный СРПН 600/600 | СРПН 600/600 | Cryspi | Россия | 600х600х870 | image016 | Пристенный с бортом, выполнен полностью из импортной шлифованной нержавеющей стали, сплошная полка |
| 2 | Стол разделочный пристенный СРПН 1000/600 | СРПН 1000/600 | Cryspi | Россия | 1000х600х870 | image016 | Пристенный с бортом, выполнен полностью из импортной шлифованной нержавеющей стали, сплошная полка |
| 3 | Стол разделочный пристенный СРПН 1200/600 | СРПН 1200/600 | Cryspi | Россия | 1200х600х870 | image016 | Пристенный с бортом, выполнен полностью из импортной шлифованной нержавеющей стали, сплошная полка |
| Продолжение таблицы 10 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4 | Стол разделочный пристенный СРПН 1500/600 | СРПН 1500/600 | Cryspi | Россия | 1500х600х870 | image016 | Пристенный с бортом, выполнен полностью из импортной шлифованной нержавеющей  стали, сплошная полка |
| 5  76 | Ванна моечная односекционная МВ1 1/630 с сифоном | МВ 1 1/630 R | Cryspi | Россия | 630х630х870 | image011 | Выполнена из нержавеющей стали, каркас нержавеющая сталь односекционная глубиной  400 мм, ванна сварная, регулируемые по высоте ножки, размер ванны 530х530 |
| 6 | Ванна моечная двухсекционная МВ 2/800 R с сифоном | BМ 2/800 R | Cryspi | Россия | 1550х800х870 | image009 | Емкость - пищевая нержавеющая сталь, комплектуется сливным сифоном с гидрозатвором, глубиной 450 мм, размер ванны 700х700 |
| Продолжение таблицы 10 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 7 | Ванна моечная с рабочей поверхностью | BMC-1 Л 1/630/1210 R | Cryspi | Россия | 1250х630х870 | rus_eq_mvs_1%20copy | Каркас из нержавеющей стали квадратного сечения; цельнотянутая мойка из  импортной нержавеющей стали; комплектуются переливной трубкой. |
|  |  |  |  |  |  | cryspi_polka |  |
| 8  77 | Полка настенная открытая ПК-1200/300 | ПК-1200/300 | Cryspi | Россия | 1200х300х300 | Выполнена из нержавеющей стали, открытая |
| 9 | Полка настенная открытая ПК-1500/300 | ПК-1500/300 | Cryspi | Россия | 1500х300х300 | cryspi_polka | Выполнена из нержавеющей стали, открытая |
| 10 | Полка настенная открытая ПКП-600/300 | ПКП-600/300 | Cryspi | Россия | 600х300х300 | cryspi_polka | Выполнена из нержавеющей стали, открытая |
| Продолжение таблицы 10 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 11 | Полка настенная открытая ПКП-800/300 | ПКП-800/300 | Cryspi | Россия | 600х300х300 | cryspi_polka | Выполнена из нержавеющей стали, открытая, перфориванная |
| 12  78 | Полка настенная открытая ПКП-1000/300 | ПКП-1000/300 | Cryspi | Россия | 1000х300х300 | cryspi_polka | Выполнена из нержавеющей стали, открытая, перфориванная |
| 13 | Рукомойник | ВРН-300 | Cryspi | Россия | 400х300х250 | ВРН (1) | Ёмкость цельнотянутая; комплектуется смесителем; полностью выполнен из нержавеющей стали. |