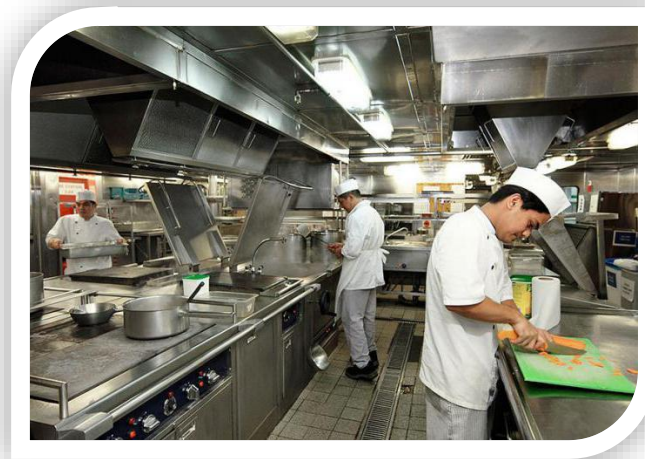


Департамент образования и науки Костромской области
ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

ОП 03. Техническое оснащение отрасли и организация рабочего места



16675 «Повар» (для лиц с нарушением интеллекта,
не имеющих основного общего образования)

Кострома, 2022 г.

Рассмотрен и одобрен на заседании ЦМК механико-технологических дисциплин

Протокол № ____ от « ____ » ____ 2022 г.

Председатель ЦМК

/_____/

Рекомендован к применению
Заседание методического совета

Протокол № ____ от « ____ » ____ 2022 г.

Председатель МС

_____/_____/

Разработчик – **Красовская Т.В.**, преподаватель ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

Эксперты от работодателя:

(предприятие) (занимаемая должность) (Ф.И.О.)

(предприятие) (занимаемая должность) (Ф.И.О.)

Рабочая тетрадь по ОП 03. Техническое оснащение отрасли и организация рабочего места

разработана по профессии 16675 Повар

(для лиц с нарушением интеллекта, не имеющих основного общего образования)

Организация-разработчик:

ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

Разработчики:

Красовская Т.В., преподаватель профессионального цикла по специальности «Повар», высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	4	Урок 11. Организация работы мучного и кондитерского цеха	58
Раздел 1. Классификация предприятий питания		Урок 12. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления теста	70
Урок 1. Основные понятия в области организации питания	5	Урок 13. Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности миксера, блендера, универсальной кухонной машины (лабораторная работа № 2)	80
Урок 2. Характеристика основных типов предприятий	8	Урок 14. Организация работы холодного цеха	83
Урок 3. Структура производства	20	Урок 15. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления холодных блюд	91
Раздел 2. Организация работы цехов, оборудование и инвентарь		Урок 16. Организация работы горячего цеха	96
Урок 4. Организация работы овощного цеха	24	Урок 17. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления горячих блюд и закусок	103
Урок 5. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для обработки овощей	29	Урок 18. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления горячих блюд и закусок	110
Урок 6. Организация работы мясного цеха	32	Урок 19. Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности теплового оборудования (лабораторная работа № 3)	119
Урок 7. Общие сведения об универсальных кухонных машинах. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для обработки мяса	37	Урок 20. Организация работы линии раздачи готовой пищи. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации мармитов по отпуску кулинарной продукции	121
Урок 8. Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности при работе мясорубки (лабораторная работа № 1)	45	Контрольные задания для дифференцированного зачета	126
Урок 9. Организация работы птицебельного и рыбного цеха	46	Литература	129
Урок 10. Классификация способов охлаждения. Холодильные машины, устройство и принцип действия. Характеристика холодильного оборудования	51		

*Всегда — учиться, все — знать!
Чем больше узнаешь, тем сильнее станешь.
М. Горький*

Аннотация

Рабочая тетрадь предназначена для обучающихся по программе подготовки **по профессии 16675 Повар** (для лиц с нарушением интеллекта, не имеющих основного общего образования) для освоения ОП 03. Техническое оснащение отрасли и организация рабочего места

В результате освоения адаптированной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- организовывать рабочее место для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов, готовой продукции, ее отпуска в соответствии с правилами техники безопасности, санитарии и пожарной безопасности;
- подготавливать к работе, использовать технологическое оборудование по его назначению с учётом правил техники безопасности, санитарии и пожарной безопасности, правильно ориентироваться в экстренной ситуации
- оперативно взаимодействовать с работником, ответственным за безопасные и благоприятные условия работы на производстве;

В результате освоения адаптированной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- классификацию, назначение, принципы действия, особенности устройства, правила безопасной эксплуатации различных групп технологического оборудования;
- принципы организации обработки сырья, приготовления полуфабрикатов, готовой кулинарной и кондитерской продукции, подготовки ее к реализации;
- способы организации процессов приготовления пищи с использованием современных видов технологического оборудования;
- правила выбора технологического оборудования, инвентаря, инструментов, посуды для различных процессов приготовления и отпуска кулинарной и кондитерской продукции;
- способы организации рабочих мест повара, кондитера, пекаря в соответствии с видами изготавливаемой кулинарной, хлебобулочной и кондитерской продукции;
- правила электробезопасности, пожарной безопасности, правила охраны труда.

Раздел 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИТАНИЯ

Тема 1. Основные понятия в области организации питания. Характеристика основных типов предприятий питания. Структура производства

Урок 1. Основные понятия в области организации питания.

Предприятие общественного питания — предприятие, предназначенное для производства, реализации и (или) организации потребления продукции общественного питания, включая кулинарную продукцию, мучные кондитерские и хлебные изделия.

Функции предприятия

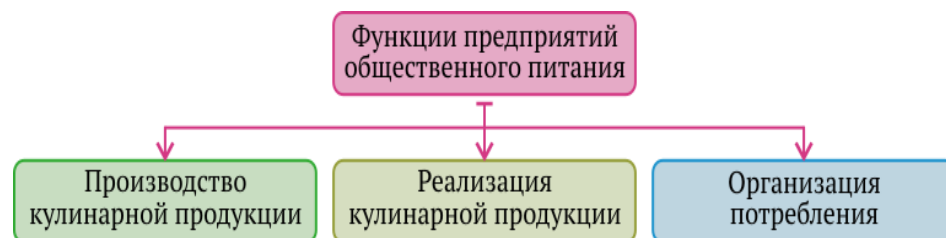


Схема 1.1. Функции предприятий общественного питания

Классификация предприятий общественного питания

Согласно ГОСТ 30389—2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и

общие требования» предприятия делятся по следующим признакам:

1. В зависимости от характера производства продукции общественного питания подразделяются на **заготовочные, доготовочные и с полным производственным циклом:**

а) **заготовочные** предприятия организуют производство продукции общественного питания. К ним относятся заготовочные фабрики, цехи по производству полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные кулинарные цехи, предприятия (цехи) бортового питания с возможностью доставки ее потребителям;



Рисунок 1.1. Поточная линия по комплектации и упаковке ланч-боксов



Рисунок 1.2. Пример ланч-бокса

б) **доготовочные** предприятия организуют реализацию продукции общественного питания. К ним относятся магазины кулинарии, буфеты, кафетерии, кафе, закусочные, предприятия быстрого обслуживания (fast-food — фаст-фуд) — это классические предприятия типа «Вкусно - и точка»;

в) **предприятия с полным производственным циклом** организуют производство, реализацию продукции общественного питания и обслуживание потребителей с потреблением на месте и навынос (вывоз) с возможностью доставки (рестораны, кафе, столовые).

2. В зависимости от характера деятельности предприятия подразделяются на **предприятия выездного обслуживания, предприятия на транспорте, предприятия room-service:**

а) **предприятия выездного обслуживания** — кейтеринговые предприятия — оказывают выездные услуги гостеприимства и развлечений, в том числе доставку питания к месту

индивидуального или группового заказа и осуществление «бюджетного питания»;

б) **предприятие питания на транспорте** — это организация питания в автобусах дальнего следования, поездах, на речном и морском транспорте, на автомобильных трассах;

в) **предприятия room-service** организуют доставку и обслуживание потребителей в номерах гостиниц и других средствах размещения.

3. В зависимости от ассортимента выпускаемой продукции предприятия питания подразделяются на **универсальные и специализированные:**

а) **универсальные** предприятия выпускают разнообразные блюда из разных видов сырья (рестораны, кафе);

б) **специализированные** предприятия осуществляют производство и реализацию продукции из определенного вида сырья (кафе-кондитерская, кафе-мороженое) или производство однородной продукции (рыбный ресторан, кафе с национальной кухней), в том числе узкоспециализированные предприятия выпускают продукцию узкого ассортимента (пирожковая, шашлычная, гриль-бар).

4. В зависимости от времени функционирования предприятия питания могут быть **постоянно действующими и сезонными:**

а) **постоянно действующие** предприятия функционируют круглогодично;

б) **сезонные** предприятия функционируют в весенне-летний период, когда спрос на продукцию общественного питания растет.

5. В зависимости от уровня обслуживания рестораны и бары делятся на **классы (люкс, высший и первый)**.

Класс предприятия общественного питания — это совокупность отличительных признаков предприятия конкретного типа, характеризующая качество предоставляемых услуг, уровень и условия обслуживания.

а) **Люкс** — широкий выбор услуг, предоставляемых потребителям, высокий уровень комфортности, удобство размещения потребителей в зале, широкий ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд, изделий, характерных для ресторанов, широкий выбор заказных и фирменных напитков, коктейлей для баров, изысканная сервировка столов, фирменный стиль, специфика подачи блюд, эксклюзивность и роскошь интерьера;

б) **высший** — большой выбор услуг, предоставляемых потребителям, комфортность и удобство размещения потребителей в зале, разнообразный ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд и изделий для ресторанов, широкий выбор фирменных и заказных напитков и коктейлей для баров, фирменный стиль, изысканность и оригинальность интерьера;

в) **первый** — определенный выбор услуг, предоставляемых потребителям, разнообразный ассортимент фирменных блюд и изделий, и напитков сложного изготовления, характерный для ресторанов, широкий или специализированный ассортимент напитков и коктейлей, в том числе заказных и фирменных для баров, гармоничность и комфортность интерьера.



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Дайте определение предприятия общественного питания:

Задание 2. Напишите пять признаков предприятий общественного питания:

Задание 3. Убери лишнее. Что не относится к функциям предприятия?

- производство кулинарной продукции;
- изготовление одноразовой посуды;
- организация потребления кулинарной продукции;
- доставка кулинарной продукции на личном транспорте;
- реализация кулинарной продукции.

Задание 4. Назовите классы предприятий питания:

Задание 5. Подчеркните предприятия, которые делятся на классы по уровню обслуживания.

Кафе, рестораны, предприятия быстрого обслуживания; бары, столовые, пекарни.

Урок 2. Характеристика основных типов предприятий питания

Стандарт ГОСТ 30389—2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования» устанавливает классификацию предприятий общественного питания по следующим **типам: ресторан, бар, кафе, столовая, закусочная, предприятие быстрого обслуживания, буфет, кафетерий, магазин кулинарии.**

Тип предприятия общественного питания — предприятие с характерными условиями обслуживания, ассортиментом реализуемой продукции общественного питания и технической оснащённостью.

При определении типа предприятия общественного питания учитывают следующие факторы:

- ассортимент реализуемых кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, их разнообразие и сложность изготовления;
- техническую оснащённость (материальную базу, инженерно-техническое оснащение и оборудование, состав помещений, архитектурно=планировочные решения и т.д.);
- методы и формы обслуживания;
- время обслуживания потребителей (время ожидания, предоставления и потребления услуги);
- профессиональную подготовку и уровень квалификации персонала;
- условия обслуживания (комфортность зала, мебели, этику персонала, эстетику оформления, интерьер).

1. Тип предприятия - ресторан

Ресторан – это предприятие общественного питания с широким ассортиментом блюд сложного изготовления, включая заказные и фирменные блюда и изделия; алкогольные, прохладительные, горячие и другие виды напитков, мучные кондитерские и булочные изделия, табачные изделия, покупные товары, с высоким уровнем обслуживания и, как правило, в сочетании с организацией отдыха и развлечений.



Рисунок 2.1. Ресторан «Круиз» в Костроме



Рисунок 2.2. Ресторан «Гроза»

Рестораны различают:

– **по ассортименту** реализуемой продукции – неспециализированные и специализированные (рыбный, пивной, сырный и т. п.; рестораны национальной кухни или кухонь зарубежных стран);

– **по местонахождению** – в жилых и общественных зданиях, в том числе в отдельно стоящих зданиях, зданиях гостиниц, вокзалов, в культурно–развлекательных и спортивных объектах, в зонах отдыха (ландшафтные), на транспорте (вагон–ресторан и пр.);

– **по интересам** потребителей (клубный ресторан, спорт–ресторан, ресторан – ночной клуб, ресторан-салон);

– **по методам и формам обслуживания** – ресторан с обслуживанием официантами, ресторан с обслуживанием по системе "шведский стол", ресторан выездного обслуживания;

– **по составу и назначению помещений** – стационарные и передвижные (рестораны на морских и речных судах, в поездах).

Рестораны и бары по уровню обслуживания и номенклатуре предоставляемых услуг подразделяют на три класса - "люкс", "высший" и "первый", которые должны соответствовать следующим требованиям:

– "люкс" – широкий выбор услуг, предоставляемых потребителям, высокий уровень комфортности и удобство размещения потребителей в зале, широкий ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд, изделий, характерных для ресторанов, широкий выбор заказных и фирменных напитков, коктейлей для баров, изысканная сервировка столов, фирменный стиль, специфика подачи блюд, эксклюзивность и роскошь интерьера;



Рисунок 2.3. Торговый зал ресторана «люкс»

– "высший" – большой выбор услуг, предоставляемых потребителям, комфортность и удобство размещения потребителей в зале, разнообразный ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд и изделий для ресторанов, широкий выбор фирменных и заказных напитков и коктейлей – для баров, фирменный стиль, изысканность и оригинальность интерьера;



Рисунок 2.4. Торговый зал ресторана 1 класса

– "первый" – определенный выбор услуг, предоставляемых потребителям, разнообразный ассортимент фирменных блюд и изделий и напитков сложного изготовления, характерный для ресторанов, широкий или специализированный ассортимент напитков и коктейлей, в том числе заказных и фирменных для баров, гармоничность и комфортность интерьера.



Рисунок 2.5. Торговый ресторан 1 класса



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Дополните таблицу по классификации ресторанов

Признак классификации	Характеристика	Примеры
По ассортименту реализуемой продукции	Неспециализированные	Рестораны универсальные
	Специализированные	Ресторан рыбный, пивной,

		сырный, рестораны национальной кухни или кухни зарубежных стран
По местонахождению		
	Зоны отдыха	
	Транспорт	
По интересам потребителей		
	Ресторан с обслуживанием официантами	
По методам и формам обслуживания	Ресторан с обслуживанием по системе «шведский стол».	
	Ресторан выездного обслуживания	
По составу и назначению помещений	Стационарные	Рестораны
	Передвижные	Рестораны на морских и речных судах, в поездах

2. Тип предприятия - бар

Бар – это предприятие общественного питания, оборудованное барной стойкой и реализующее в зависимости от специализации алкогольные и(или) безалкогольные напитки, горячие и прохладительные напитки, коктейли, холодные и горячие закуски и блюда в ограниченном ассортименте, покупные товары.



Рисунок 2.6. Барная стойка

Бары различают:

– по ассортименту реализуемой продукции и способу приготовления продукции общественного питания - бар винный, пивной (паб-бар), кофейный, десертный, молочный, коктейль-бар, гриль-бар, суши-бар и пр.;

– по специфике обслуживания потребителей и (или) организации досуга (развлечений) - видео-бар, варьете-бар, диско-бар, кино-бар, танцевальный бар (Дане Холл), лобби-бар, бар "Ночной клуб" и др.;

– по местонахождению - в жилых и общественных зданиях, в том числе в отдельно стоящих зданиях, зданиях гостиниц, вокзалов; в культурно-развлекательных и спортивных объектах; в зонах отдыха;

– по интересам потребителей (клубный бар, спорт-бар).



Задания для самостоятельного решения:

Задание 2. Дополните таблицу по классификации баров

Признак классификации	Примеры
По ассортименту реализуемой продукции и способу приготовления	
По специфике обслуживания потребителей	
По местонахождению	
По интересам потребителей	

3. Тип предприятия - кафе

Кафе – это предприятие общественного питания по организации питания и (или без) отдыха потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции общественного питания, реализующее фирменные, заказные блюда, изделия и алкогольные и безалкогольные напитки.



Рисунок 2.7. Кафе «Манеки» в Костроме

Кафе различают:

– **по ассортименту** реализуемой продукции – неспециализированные и специализированные (кафе-мороженое, кафе-кондитерская, кафе-молочная, кафе-пиццерия и др.);

– **по обслуживаемому контингенту** и интересам потребителей, включая оформление интерьера, – молодежное, детское, студенческое, офисное, кафе-клуб, интернет-кафе, арт-кафе, кафе-кабачок и др.;

– **по местонахождению** – в жилых и общественных зданиях, в том числе, в отдельно стоящих зданиях, зданиях гостиниц, вокзалов; в культурно-развлекательных и спортивных объектах; в зонах отдыха;

– **по методам и формам обслуживания** – с обслуживанием официантами и с самообслуживанием;

– **по времени функционирования** – постоянно действующие и сезонные;

– **по составу и назначению помещений** – стационарные и передвижные (автокафе, вагон-кафе, кафе на морских и речных судах и т.п.).



Задания для самостоятельного решения:

Задание 3. Дополните таблицу по классификации кафе

Признак классификации	Характеристика	Примеры
По ассортименту реализуемой продукции	Неспециализированные	Кафе универсальные
По обслуживаемому контингенту и интересам потребителей		

По местонахождению		
По методам и формам обслуживания		
По времени функционирования		
По составу и назначению помещений		

4. Тип предприятия - столовая



Рисунок 2.8. Столовая «Лимпопо»

Столовая – это предприятие общественного питания, общедоступное или обслуживающее определенный контингент потребителей, производящее и реализующее блюда и кулинарные изделия в соответствии с меню, различающимся по дням недели.

Столовые различают:

– **по ассортименту** реализуемой продукции – столовые, реализующие блюда, изделия и напитки массового спроса; вегетарианские, диетические, в том числе пищеблоки санаториев, профилакториев;

– **по обслуживаемому контингенту** и интересам потребителей – столовые школьные, студенческие, офисные и др.;

– **по местонахождению** – столовые общедоступные в жилых, общественных зданиях, столовые по месту учебы,

работы, службы, временного проживания, при больницах, санаториях, домах отдыха и пр.;

– **по организации производства** продукции – работающие на сырье, на полуфабрикатах (доготовочные), столовые смешанного типа, столовые–раздаточные.



Задания для самостоятельного решения:

Задание 4. Дополните таблицу по классификации столовых

Признак классификации	Примеры
По ассортименту реализуемой продукции	
По обслуживаемому контингенту и интересам потребителей	
По местонахождению	
По организации производства продукции	

5. Тип предприятия - закусочная

Закусочная – это предприятие общественного питания с ограниченным ассортиментом блюд и изделий несложного изготовления и предназначенное для быстрого обслуживания потребителей, с возможной реализацией алкогольной продукции.

Закусочные различают:

– **по составу и назначению** помещений – стационарные и передвижные;

– **по времени функционирования** – постоянно действующие и сезонные.



Рисунок 2.9. Торговый зал закусочной

6. Тип предприятия - предприятие быстрого обслуживания

Предприятие быстрого обслуживания – это предприятие общественного питания, реализующее узкий ассортимент блюд, изделий, напитков несложного изготовления, как правило, из полуфабрикатов высокой степени готовности, и обеспечивающее минимальные затраты времени на обслуживание потребителей.



Рисунок 2.10. Вид предприятия быстрого обслуживания

Предприятия быстрого обслуживания размещаются в местах интенсивного движения и массового скопления потребителей: в торговых комплексах и центрах (зоны ресторанных двориков), кинотеатрах, на центральных улицах и площадях, в зонах отдыха и др. Предприятия быстрого обслуживания могут добавлять к наименованию слово "экспресс" или "бистро".



Рисунок 2.11. Вид предприятия быстрого обслуживания

Предприятия быстрого обслуживания могут быть оборудованы в киосках и автоприцепах, не иметь собственного зала и реализовывать продукцию собственного производства через раздаточное окно.



Рисунок 2.12. Вид предприятия быстрого обслуживания

Предприятия быстрого обслуживания различают:

– по ассортименту реализуемой продукции – неспециализированные и специализированные (гамбургерные, пиццерии, пельменные, блинные, пирожковые, пончиковые, шашлычные и т.д.);

– по составу и назначению помещений – стационарные и передвижные;

– по времени функционирования – постоянно действующие и сезонные (летние).

На предприятиях быстрого обслуживания отпуск продукции и обслуживание потребителей осуществляют, как правило, на раздаточной линии, и могут использоваться одноразовые посуда и приборы. Потребление продукции осуществляется в зале предприятия или в зоне ресторанного двора на территории торговых центров (комплексов), единой для нескольких предприятий общественного питания. При этом отдельные технологические операции допускается осуществлять на виду у потребителей в выделенных рабочих зонах, оснащенных малогабаритным специализированным оборудованием.

7. Тип предприятия – буфет

Буфет – это предприятие общественного питания, находящееся в жилых и общественных зданиях, реализующее с потреблением на месте ограниченный ассортимент продукции общественного питания из полуфабрикатов высокой степени готовности, в том числе холодные блюда, закуски, горячие,

сладкие блюда несложного изготовления, мучные кулинарные, булочные и кондитерские изделия, и покупные товары.



Рисунок 2.13. Внешний вид буфета

Буфеты различают:

– **по местонахождению** – в жилых, промышленных и общественных зданиях, по месту работы, учебы, в культурно–развлекательных и спортивных объектах (театрах, кинотеатрах, стадионах и пр.), в гостиницах, на вокзалах, пристанях, в аэропортах, при столовых и др.;

– **по составу и назначению** помещений – стационарные и передвижные (автобуфет, купе-буфет, буфеты на морских и речных судах и т.п.);

– **по времени функционирования** – постоянно действующие и сезонные.

8. Тип предприятия – кафетерий

Кафетерий – это предприятие общественного питания, оборудованное буфетной или барной стойкой, реализующее с потреблением на месте горячие напитки из кофе, чая, прохладительные напитки, ограниченный ассортимент продукции общественного питания из полуфабрикатов высокой степени готовности, в том числе бутерброды, мучные булочные и кондитерские изделия, горячие блюда несложного изготовления, и покупные товары. Потребление продукции общественного питания в кафетериях осуществляется, как правило, стоя.



Рисунок 2.14. Внешний вид кафетерия

9. Тип предприятия – магазин кулинарии

Магазин кулинарии – это предприятие общественного питания, имеющее собственное кулинарное производство и

реализующее потребителям кулинарные изделия, полуфабрикаты, мучные булочные и кондитерские изделия и покупные продовольственные товары. Допускается организация кафетерия в торговом зале магазина кулинарии.

Магазин кулинарии различают по местонахождению:

- общедоступные;
- при предприятиях;
- офисах;
- в организациях и учреждениях.



Рисунок 2.15. Внешний вид отдела кулинарии



Рисунок 2.16. Витрина отдела кулинарии



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Подчеркните правильный ответ.

Что относится к выездному ресторанному обслуживанию, которое позволяет клиентам в любом месте и в любое время устроить мини-ресторан?

- фаст-фуд;
- кейтеринг;
- кафетерий;
- комбинат питания.

Задание 2. Подчеркните предприятия питания, делящиеся на классы

- кафе;
- рестораны;
- кофейни;
- бары.

Задание 3. Зачеркните предприятия общественного питания, которые не относятся к заготовочным предприятиям:

- фабрики кулинарных изделий и полуфабрикатов, кулинарные фабрики, фабрики-кухни, рестораны;
- фабрики кулинарных изделий и полуфабрикатов, закусочные, кафе;
- рестораны, бары, кафе, закусочные, предприятия быстрого обслуживания;
- фабрики кулинарных изделий и полуфабрикатов, кулинарные фабрики, фабрики-кухни, фабрики быстрозамороженных блюд;
- кафетерий в супермаркете.

Задание 4. Подчеркните доготовочные предприятия общественного питания:

- закусочные, буфеты, кафетерии, кофейни;
- предприятия быстрого обслуживания, буфеты, кафетерии, магазины кулинарии, предприятия быстрого питания;
- рестораны, бары, кафе, закусочные, предприятия быстрого обслуживания;

- рестораны, бары, кафетерии, кофейни, магазины кулинарии.

Задание 5. Дополните недостающие признаки классификации кафе:

- ассортимент;
- обслуживаемый контингент;
- местонахождение;

Задание 6. Отметьте галочкой предприятия, в которых реализуется широкий ассортимент горячих напитков (кофе, какао и чай), мучных блюд и мучных булочных и кондитерских изделий, кулинарной продукции из полуфабрикатов высокой степени готовности в ограниченном ассортименте, а также алкогольных напитков и покупных товаров:

- кафе;
- ресторан;
- кофейня;
- буфет.

Задание 7. Запишите, какие виды столовых вам известны:

Задание 8. Какому типу предприятий соответствует данное определение:

предприятие общественного питания с широким ассортиментом блюд сложного изготовления, включая заказные и фирменные блюда и изделия; алкогольные, прохладительные, горячие и другие виды напитков, мучные кондитерские и булочные изделия, покупные товары с высоким уровнем обслуживания, как правило, в сочетании с организацией отдыха и развлечений это:

Задание 9. Найдите в тексте урока и запишите, какие факторы учитываются при определении типа предприятия общественного питания

Урок 3. Структура производства

Производственная структура предприятия — это состав его производственных подразделений (участков, отделений, цехов, производств), формы их построения, размещения, производственных связей.

Факторы, оказывающие влияние на производственную структуру:

- характер выпускаемой продукции;
- особенности технологии ее изготовления;
- масштаб производства;
- формы производственных связей с другими предприятиями.

Структура производства может быть:

- цеховая;
- бесцеховая.

1. Цеховая структура предприятия предполагает деление производства на участки, цехи и технологические линии.

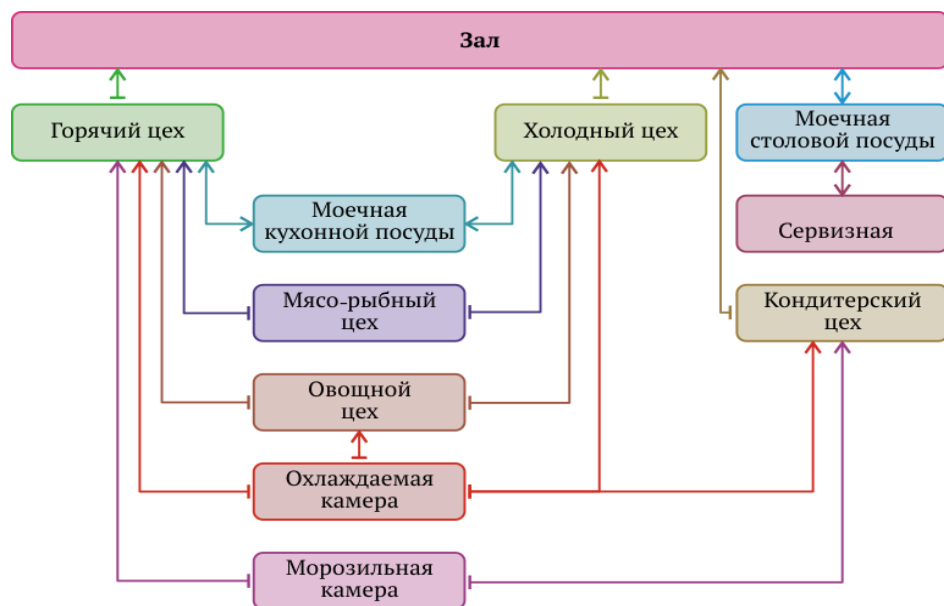


Схема 3.1. Цеховая структура производства

Производство — это крупное подразделение, которое объединяет цеха.

Цех — это обособленная в технологическом отношении часть предприятия, в которой осуществляется первичная обработка сырья и приготовление полуфабрикатов или изготавливается готовая продукция.

В зависимости от характера технологического процесса и объема работы цехи могут иметь производственные участки, отделения или поточные линии.

Состав цехов зависит от множества факторов, включая тип предприятия, его вместимость, характер производства и форму обслуживания. Для небольших предприятий общественного питания, работающих только на полуфабрикатах, т. е. продуктах

разной степени готовности, рекомендуется организация упрощенной структуры производства с созданием одного заготовочного цеха для мясных, рыбных и овощных блюд, а также цехи обработки зелени.

Что же касается крупных предприятий общественного питания с полным производственным циклом, то их функционирование предполагает разделку и обработку сырья, а уже на его основе, в том числе и через стадию полуфабриката, приготовление блюд и дальнейшая реализация.

В таких столовых и ресторанах предпочтение отдается цеховой структуре производства с различными производственными помещениями:

- заготовочные цехи для кулинарной обработки сырья и производства полуфабрикатов (мясной, птицегольевой, овощной, рыбный);
- доготовочные цехи (горячий, холодный), в которых готовится кулинарная продукция;
- специализированные цехи (кондитерский, кулинарный, мучной) для получения разнообразных хлебобулочных, кондитерских и кулинарных изделий;
- моечная столовой и кухонной посуды.

Таблица 3.1. Классификация цехов

Заготовочные цехи	Доготовочные цехи	Специализированные цехи
Предназначение		

Заготовочные цехи	Доготовочные цехи	Специализированные цехи
Для централизованного приготовления полуфабрикатов и реализацию через сети магазинов кулинарии и более мелких предприятий общественного питания	Для готовки полуфабрикатов до готовности	Для централизованного изготовления мучных, булочных и кондитерских изделий и кулинарных изделий
Наименование цехов		
Овощной	Горячий	Кондитерский
Мясной	Холодный	Кулинарный
Рыбный	—	Мучной
Мясо-рыбный	—	—
Птицегольевой	—	—

В каждом цехе организуют технологическую линию — участок производства, оснащенный необходимым оборудованием для определенного технологического процесса (линия приготовления салатов из свежих сезонных овощей).

Производственный участок — это часть предприятия, где осуществляется законченная стадия производственного процесса, в холодном цехе — участок для нарезки гастрономических продуктов, порционирования и оформления закусок.

Производственная стадия — технологически законченная часть производственного процесса.

Отделения — более крупные производственные подразделения, которые могут быть созданы в крупных цехах и на про-

изводствах как промежуточная ступень между производственным участком и цехом или производством (например, в горячем цехе выделяют суповое и соусное отделение).

В цехах, отделениях, производственных участках организуются рабочие места.



Рисунок 3.1. Рабочее место повара

Достоинство цеховой структуры заключается в том, что работники в результате выполнения отдельных операций технологического процесса имеют возможность специализироваться и непрерывно повышать свою квалификацию.

2. **Бесцеховая структура** организуется на предприятиях с небольшим объемом производственной программы, имеющих ограниченный ассортимент выпускаемой продукции, на специализированных предприятиях (закусочных, шашлычных, пельменных, вареничных).

Особенности бесцеховой структуры:

- отказ от жесткого разграничения каждого доготовочного цеха;
- ограничение условным зонированием пространства, т. е. процессы приготовления и оформления горячих и холодных блюд осуществляются в одном помещении.

Преимущества бесцеховой структуры:

- возможность осуществлять свободную перестановку оборудования без дополнительной перепланировки помещения;
- возможность экономии на производственных площадях.

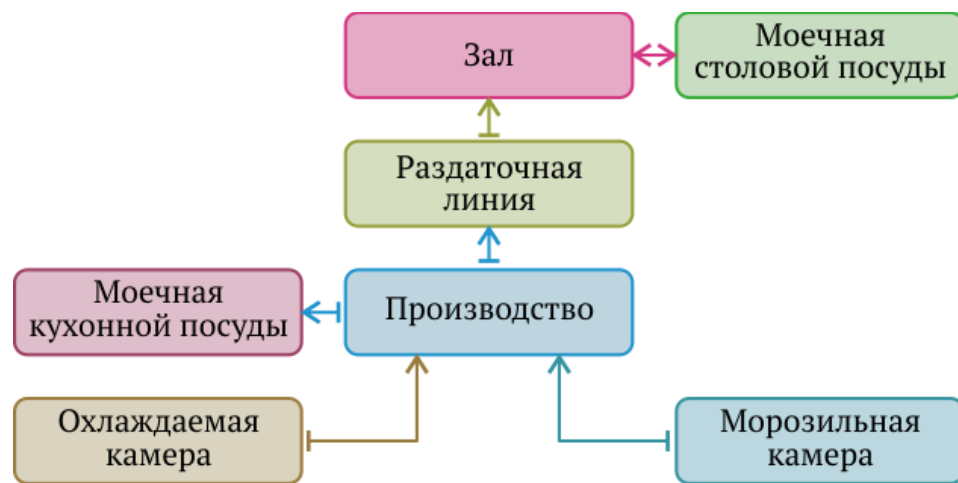


Схема. 3.2. Бесцеховая структура производства

На схеме 3.2. видно, что есть только технологические линии (производство) по доработке полуфабрикатов, охлаждаемая и морозильная камеры имеют удобную связь с производством. Готовая продукция (пельмени, вареники) из производства

поступает на раздаточную линию, затем в зал. Использованная посуда поступает в моечную столовой посуды.



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Напишите определение производственной структуры предприятия

Задание 2. Какие виды производственной структуры вы знаете?

Задание 3. Дайте характеристику каждому виду

Задание 4. Ответьте, в каких предприятиях питания используется цеховая структура?

Задание 5. Напишите, в каких предприятиях питания используется бесцеховая структура?

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЦЕХОВ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНВЕНТАРЬ

Тема 2. Организация работы овощного цеха. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для обработки овощей

Урок 4. Организация работы овощного цеха

Овощные цехи организуют на предприятиях большой и средней мощности. Овощной цех размещается, как правило, в той части предприятия, где находится овощная камера, чтобы транспортировать сырье, минуя общие производственные коридоры. Цех должен иметь удобную связь с холодным и горячим цехами.

Овощной цех предназначен для механической очистки овощей и изготовления полуфабрикатов.

Ассортимент овощных полуфабрикатов: свежие очищенные картофель, морковь, свекла, капуста, чеснок, зелень и корни.

Механическое оборудование: картофелечистки различной мощности и производительности, универсальные овощерезки, привод универсальный с комплектом сменных механизмов.

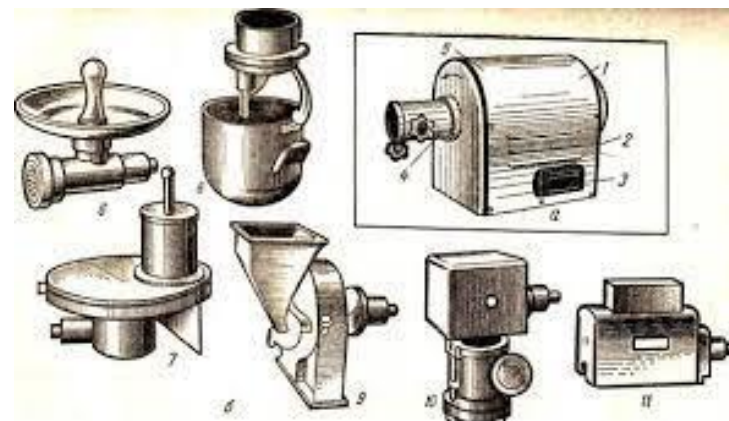


Рисунок 4.1. Привод универсальный



Рисунок 4.2. Картофелечистка



Рисунок 4.3. Овощерезка

Немеханическое оборудование: производственные столы с полками; производственные столы марки ССОП с отверстием в центре для удаления пищевых отходов, моечные ванны, моечные ванны передвижные, столы для доочистки картофеля (рис. 4.4.), подтоварники для овощей, стеллажи, раковина для рук.



Рисунок 4.4. Немеханическое оборудование овощного цеха:
 а — производственный стол со встроенной ванной; б — производственный стол марки ССОП с отверстием в центре для удаления пищевых отходов; в — моечные ванны передвижные

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в овощном цехе средней мощности (ресторан, столовая).

Рабочие места оснащают необходимым инвентарем: ножи, в том числе нож для очистки, желобковый нож, нож «овощечистка-экономка», баки вместимостью 20...50 л, контейнер (рис. 4.5.), доски разделочные маркированные «О.С.» («О.Ц.»).



Рисунок 4.5. Инвентарь овощного цеха:

а — нож для очистки; б — желобковый нож; в — нож «овощечистка-экономка»; г — баки вместимостью 20...50 л; д — контейнер

Овощной цех подразделяется на участки в соответствии с технологическим процессом: хранение сырых овощей; подготовка сырья (калибровка); мытье корне- и клубнеплодов (картофель, морковь, свекла); очистка механическая с помощью картофелечистки; доочистка; сульфитация картофеля; промывание; очистка овощей и зелени; приготовление полуфабрикатов.

Согласно технологическому процессу в овощном цехе выделяют линию обработки картофеля и корнеплодов и линию обработки свежей капусты, луковых овощей и зелени. Оборудование ставится по ходу технологического процесса (рис. 4.6.).

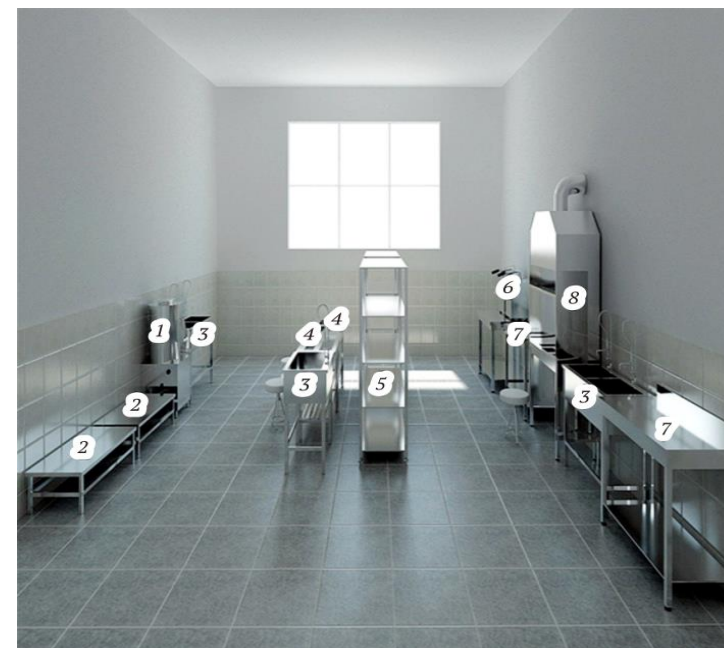


Рисунок 4.6. Техническое оснащение овощного цеха: 1 — картофелечистка; 2 — подтоварники; 3 — ванны моечные; 4 — столы для доочистки картофеля и корнеплодов; 5 — стеллаж передвижной; 6 — овощерезательная машина; 7 — столы производственные; 8 — стол-шкаф с вытяжным устройством для очистки репчатого лука.

В заготовочных предприятиях организуются овощные цехи большой мощности, перерабатывающие 1 т овощей и более. Эти цехи работают на основе договоров, заключаемых с другими предприятиями общественного питания.

Технические условия и технологические инструкции предусматривают изготовление полуфабрикатов: очищенного вакуумированного картофеля; капусты свежей, зачищенной; моркови, свеклы, лука репчатого очищенного.

Технологический процесс обработки овощей в крупных овощных цехах такой же, как и в цехах средней и малой мощности, однако он больше механизмуруется.

В овощном цехе крупного заготовочного предприятия для ускорения процесса обработки овощей устанавливают две технологические линии: механизированная поточная линия обработки картофеля и линия обработки корнеплодов.

Оборудование: наклонные транспортеры, вибромоечная машина, картофелечистка непрерывного действия, конвейер инспекции и доочистки, машина для сульфитации, весы автоматические, аппарат для вакуумирования продуктов.

Холодильное оборудование: камера холодильная среднетемпературная, шкаф-купе холодильный среднетемпературный.

Для более продолжительного хранения обработанные и нарезанные овощи вакуумируют и хранят в среднетемпературной холодильной камере или подвергают шоковой заморозке для сохранения питательных веществ картофеля и других овощей и увеличения срока хранения. На рис. 4.7. показан аппарат для вакуумирования обработанных овощей и процесс извлечения из него вакуумированного продукта. Для правильной организации работ аппарат для вакуумирования устанавливают на рабочем столе, рядом располагают емкость с овощами, предназначенными для вакуумирования, функциональную емкость, куда будут складывать вакуумированные овощи.

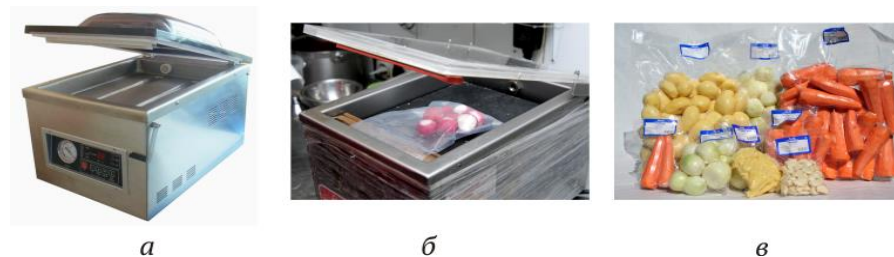


Рисунок 4.7. Вакуумирование продуктов:
а — аппарат для вакуумирования продуктов в упаковке; б — извлечение из аппарата готового продукта; в — овощи в вакуумной упаковке

Изготовленные овощные полуфабрикаты укладывают в тару, маркируют и отправляют в экспедицию.



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Выберите и подчеркните, что является правильным определением рабочего места работника овощного цеха:

- часть производственной площади цеха, где работник выполняет определенные технологические операции;
- производственные помещения ресторана;
- организация питания по системе «шведский стол»;
- все ответы верны.

Задание 2. Зачеркните варианты, которые не относятся к видам рабочих мест?

- модулированные;
- специализированные;
- универсальные;
- критические.

Задание 3. Укажите предприятия, в которых могут быть организованы овощные цехи:

- на предприятиях быстрого питания;
- в столовых;
- в кафе;
- в ресторанах.

Задание 4. Выберите марки оборудования, которые используются в овощных цехах

- машина для очистки картофеля МОК-500,
- машина для резки овощей МРО-50-200;
- машина для просеивания муки МПМ-800;
- механизм сменный размолочный МС -12-15.

Задание 5. Подчеркните виды оборудования, которыми оснащают овощной цех:

- механическое;
- тепловое;
- дозировочное;
- весовое;
- раздаточное.

Задание 6. Определите и подчеркните, чем оснащают рабочее место по обработке луковых овощей на крупном предприятии:

- моечной ванной;
- холодильным шкафом;
- вытяжным зонтом;
- опалочным горном;
- овощечистительной машиной.

Задание 7. Укажите, какие операции по обработке овощей в цехе столовой не механизированы? Объясните, почему?

- сортировка;
- калибровка;
- очистка;
- мойка;
- дочистка.

Задание 8. Назовите виды немеханического оборудования овощного цеха:

- контейнеры;
- стол с моечной ванной;
- нож «экономка»;
- стеллажи;
- моечные ванны.

Задание 9. Зачеркните неправильный ответ. Какой инвентарь не используется в овощном цехе:

- перчатка кольчужная;

- гастроемкость;
- нож «экономка»;
- конусное сито.
- контейнеры;
- доски разделочные;
- приспособление для удаления кочерыжки.

Задание 11. Назовите и подчеркните процессы, которые способствуют сохранению качества овощных полуфабрикатов:

- маринование;
- охлаждение;
- хранение в холодной воде;
- вакуумирование.

Задание 12. Цифрами от 1 до 8 укажите, какие операции выполняются последовательно на линии обработки корнеплодов:

- очистка;
- нарезка;
- укладывание в функциональные емкости;
- мойка в проточной воде;
- калибровка;
- доочистка;
- ополаскивание;
- сортировка.

Урок 5. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для обработки овощей

Механическое оборудование предназначено для первичной обработки сырья. При этом не изменяются свойства, а изменяется форма, размеры и другие параметры.

МОК – машина очистки картофеля

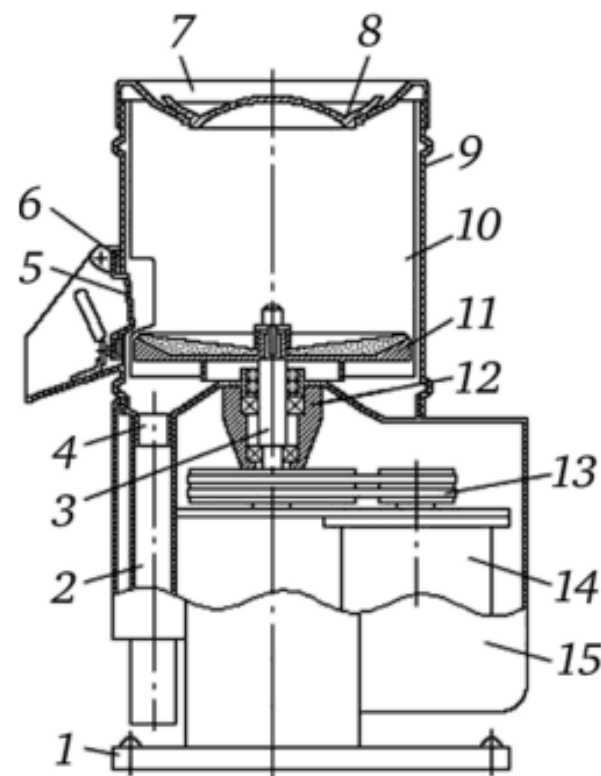


Схема 5.1. Картофелечистка МОК

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1. Станина (неподвижное основание) | 8. Ниппель для воды |
| 2. Шланг сливной | 9. Рабочая камера |
| 3. Вал | 10. Сетка терочная |
| 4. Сливной патрубок | 11. Диск абразивный |
| 5. Разгрузочный люк | 12. Рабочий вал |
| 6. Уплотнение дверцы | 13. Ременная передача |
| 7. Загрузочный лоток | 14. Электродвигатель |
| | 15. Корпус |

Принцип действия: вода подается в рабочую камеру, картофель загружают в машину. Под действием собственного веса картофель попадает на вращающийся диск, при этом в месте соприкосновения сдирается кожица, так как диск имеет волновую поверхность, картофель центробежными силами отбрасывается к стенкам рабочей камеры, покрытой абразивами и в месте соприкосновения снова сдирается кожица, которая сверху смывается водой, затем процесс повторяется. Мезга вместе с водой поступает в сливной патрубок с помощью лопастей и смывается в канализацию.

Универсальная резательная машина МРО 50-200

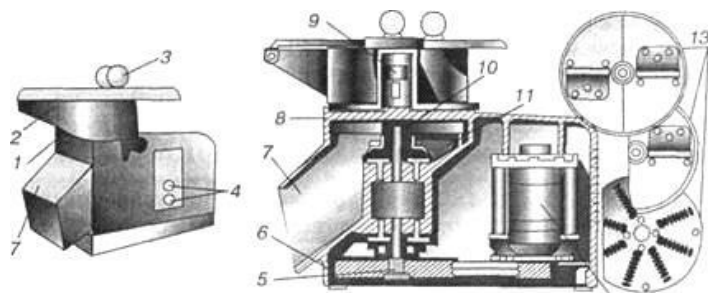


Схема 5.2. Овощерезка

1. Основа (станина)
2. Корпус
3. Электрический двигатель
4. Передающее устройство - ременная передача
5. Рабочая камера
6. Рабочие детали машины:
 - а) два терочных диска для резки овощей соломкой с поперечным разрезом 0,8x1,2 и 3x3 мм;
 - б) диск с серповидными ножами - для нарезки овощей кусочками толщиной 2 мм и шинковки капусты;
 - в) два диска с комбинированными ножами для резки овощей брусочками с поперечным разрезом 3x3 и 10x10 мм
7. Пульт управления — это кнопочная станция «Пуск» и «Стоп».

Принцип действия: овощи закладывают вручную в одно из отверстий загрузочного устройства и прижимают толкателями к вращающемуся опорному диску. Ножи, вращающиеся вместе с опорным диском, отрезают от продукта последовательно слой за слоем в виде ломтиков, колец, полуколец, брусочков, соломки. В момент отрезания продукт удерживается от перемещения стенкой загрузочного отверстия и толкателем. Отрезанные частицы продукта проходят в отверстия опорного диска, расположенные под ножами, захватываются вращающимся сбрасывателем и подаются в разгрузочный лоток.

Машина для измельчения и нарезки овощей



Рисунок 5.1. Машина для измельчения и нарезки овощей CL Robot Coupe

Овощерезки могут устанавливаться на предприятиях общественного питания различной мощности.

Выпускаются овощерезки в настольном и напольном исполнении. Конструктивными элементами овощерезок модельного ряда CL являются цельнометаллический, высокопрочный корпус; рабочая камера, выполненная из коррозионно-стойкой стали с крышкой из пластика. В нижней части корпуса расположен приводной механизм. Все модели овощерезок оборудованы автоматическим устройством повторного запуска машины, что обеспечивает лучшую эргономичность и быстроту процесса, и магнитной системой защиты, которая приводит к остановке электродвигателя в момент открывания крышки

или неправильного положения толкателя. Иначе говоря, в момент открытия бункера машина останавливается, а после ее загрузки новой порцией овощей и опускания толкателя включается автоматически. Таким образом, на корпусе машины отсутствуют кнопки «Стоп» и «Пуск».

Полный набор дисков позволяет осуществлять различные виды нарезки, такие как стружка, кольца, соломка, брусочки, кубики.

Овощерезательные машины имеют два загрузочных отверстия: большое для объемных продуктов (капуста, сельдерей и т. д.) и цилиндрическое, предусмотренное для нарезки длинных и нежных видов овощей (морковь, огурцы).



Задания для совместного решения с преподавателем:

Задание 1. Перечислите способы очистки овощей

Задание 2. Назовите недостаток механического способа очистки картофеля?

Задание 3. Укажите факторы, которые влияют на величину отходов при механическом способе очистки?

Задание 4. Прочитайте следующие предложения и найдите ошибки в тексте, исправьте их:

1. Машина МОК-125 предназначена для мойки картофеля.
2. Рабочим органом этой машины является вращающийся абразивный диск.
3. Машину МОК-125 включают только после загрузки овощей в рабочую камеру.
4. В дисковых овощерезательных машинах нарезание продукта осуществляется путем продавливания его через решетку.
5. Машина МРО 50-200 относится к дисковым машинам.

Задание 5. Расшифруйте марки машин МОК-125, МРО-50-200, МОК-400

Задание 6. Выберите из текста и напишите, какие виды дисковых ножей входят в комплект овощерезки МРО-50-200 и для каких видов нарезки они применяются?

Задание 7. Укажите, сколько загрузочных отверстий имеет рабочая камера в машине CL Robot Coupe?

Тема 3. Организация работы мясного цеха. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для обработки мяса

Урок 6. Организация работы мясного цеха

Мясные цехи организуются на крупных заготовочных предприятиях и предприятиях средней мощности, перерабатывающих сырье для своего производства.

Ассортимент мясных полуфабрикатов:

- крупнокусковые полуфабрикаты из говядины (толстый, тонкий край, верхний и внутренние куски заднегрудной части);
- из свинины и баранины (корейка, окорок, лопаточная часть, грудинка);
- порционные полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины (антрекот, бифштекс, эскалоп, филе, лангет);
- мелкокусковые полуфабрикаты из говядины (бефстроганов, поджарка, азу, гуляш);
- полуфабрикаты из рубленого мяса (бифштексы, гамбургеры, котлеты, тефтели, биточки, фрикадельки);
- перец, кабачок, фаршированные мясом и рисом.

Технологический процесс обработки мяса складывается из следующих операций:

- дефростация мороженого мяса;
- зачистка поверхности и срезание ветеринарных клеев;
- обмывание, обсушивание; деление на отруба;
- обвалка отрубов и выделение крупнокусковых частей;
- жиловка мяса, зачистка;

- приготовление полуфабрикатов натуральных и рубленых;
- приготовление порционных, мелкокусковых и рубленых полуфабрикатов;
- вакуумирование мясных полуфабрикатов;
- упаковка, укладка в функциональные емкости, транспортировка.

Технологический процесс обработки мяса не зависит от мощности цеха, но сама организация технологического процесса различается.

Таблица 6.1. Организация технологических линий в мясном цехе на предприятиях большой и средней мощности

Наименование технологической линии	Наименование рабочего места	Оборудование и инвентарь
Линия дефростации	Дефростеры	Подвесной путь (монорельсы) или тележки
Участок линии обмывания	Моечное отделение	Щетка-душ
Участок линии обсушивания	Помещение для обсушивания	Вентилятор теплого воздуха, салфетки из хлопчатобумажной ткани
Линия деления на отруба (разруб туши, полутуши)	Конвейерная линия	Нож-рубак или мясной топор, обвалочные ножи (большой и малый)
Линия обвалки отрубов и выделения крупнокусковых частей	Транспортер конвейерной линии, рабочий стол, колода для обвалки	Производственный стол с выдвижными ящиками для инструментов (ножей, мусатов), разделочные доски («М.С.») с креплением на штырях

Наименование технологической линии	Наименование рабочего места	Оборудование и инвентарь
Линия по жиловке мяса, зачистке	Помещение (конвейер) для жиловки	Производственный стол с выдвижными ящиками для инструментов (ножей, мусатов), разделочные доски, передвижные тележки с емкостями
Линия по обработке костей	Помещение для распиловки	Дисковая пила, стеллажи с контейнерами
Линия по производству порционных полуфабрикатов (антрекот, бифштекс, эскалоп, филе, лангет)	—	Производственные столы, разделочные доски, гастроемкости, средний нож поварской тройки, весы, мясорыхлитель, тяпка
Линия по производству мелкокусковых полуфабрикатов	—	Производственные столы, передвижные тележки
Линия по производству рубленых полуфабрикатов и котлетной массы	Место для приготовления фарша	Передвижные ванны, мясорубка, фаршемешалка
	Место для дозировки и формовки изделий	Машины для формовки котлет или универсальный привод со сменными механизмами (мясорубкой, рыхлителем, фаршемешалкой), гастронимические емкости производственные столы, передвижной стеллаж
Упаковка полуфабрикатов, вакуумирование	—	Весы, вакуумное устройство, гастронимическая емкость

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в мясном цехе заготовочного предприятия (фабрика-кухня)

На крупных предприятиях применяют поточные механизированные линии. Из холодильных камер замороженное мясо (туши, полутуши) по подвесному пути (монорельсам) или на тележках поступают в дефростеры, где при температуре 4...6°C в течение трех суток происходит процесс медленного оттаивания. Поверхность оттаявшего мяса зачищается от загрязнений, срезаются клейма, производятся обмывание и обсушивание циркулирующим воздухом с температурой до 60°C или с помощью специальных салфеток из хлопчатобумажной ткани.

Разруб туш на части осуществляется на разрубочном столе с помощью мясного топора или ленточной пилы. В крупных цехах на заготовочных предприятиях полутуши не разрубают, а осуществляют их вертикальную обвалку с применением соответствующего инвентаря и оборудования (рис. 6.1.). В целях соблюдения требований охраны труда обвальщики используют кольчужные сетки.



Рисунок 6.1. Инвентарь и оборудование мясного цеха: а — набор ножей с креплением к стене; б — заточка ножа с помощью мусата; в — нож-рубак; г — нож обвалочно-универсальный; д — молотки для отбивания мяса алюминиевые; е — аппарат для заточки ножей; ж — колода разрубочная

Рабочие места обвальщиков, организуемые вдоль конвейерной линии, оснащаются производственными столами с выдвижными ящиками для инструментов (ножей, мусатов), разделочными досками, которые крепятся на столах с помощью штырей. Обвальщики используют обвалочные ножи (большой и малый).



Рисунок 6.2. Рабочее место обвальщиков, одетых в кольчужные фартук и перчатки

Выделенные части (мясо, кости) по конвейеру поступают к жиловщикам, которые производят зачистку мяса от сухожилий, пленок, разрубку крупнокусковых полуфабрикатов по видам. Кости, полученные после обвалки мяса, отправляют на распиловку на части с помощью дисковой пилы.

Технологические операции по изготовлению полуфабрикатов осуществляются в мясном отделении. Здесь выделяют следующие технологические участки:

- производство крупнокусковых полуфабрикатов;
- производство порционных и мелкокусковых полуфабрикатов;
- производство полуфабрикатов из рубленого мяса;
- обработка костей;
- вакуумирование;

– упаковка.

Оборудование: мясорубки, куттеры, фаршемешалки, дозировочно-формовочные автоматы, машины для формовки котлет, гамбургеров и фрикаделек.

Для производства рубленых полуфабрикатов организуют несколько рабочих мест, объединенных в одну технологическую линию. Рабочие места оснащают ванной для замачивания хлеба, мясорубкой, фаршемешалкой. Несколько рабочих мест организуют для формовки полуфабрикатов на котлетоформовочных машинах.

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в мясном цехе предприятия средней мощности (ресторан, столовая)

В небольших мясных цехах используют машины меньшей производительности, нередко применяют универсальный привод со сменными механизмами (дисковой пилой, мясорубкой, мясорыхлителем, фаршемешалкой, размолочным механизмом), как показано на рис. 6.3.

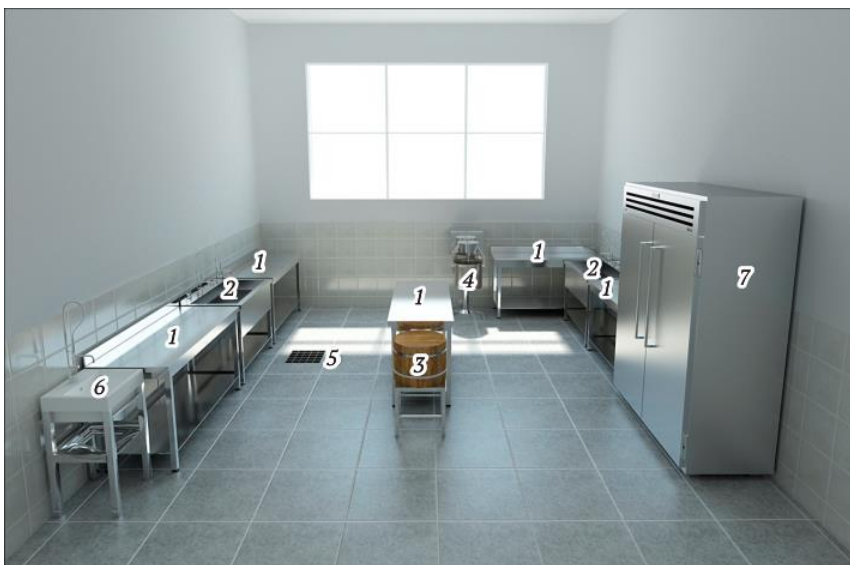


Рисунок 6.3. Техническое оснащение мясного цеха:

1 — производственные столы; 2 — производственные ванны; 3 —
 разрубочный стул; 4 — универсальный привод; 5 — трап; 6 —
 раковина; 7 — холодильный шкаф

Мясо оттаивают и обмывают в подвешенном состоянии над трапом или в ваннах с проточной водой, разрубают на разрубочном стуле. На производственных столах изготавливают различные полуфабрикаты, которые хранят в холодильных шкафах или сразу отправляют в горячий цех.

Общие сроки хранения и транспортировки полуфабрикатов из птицы установлены следующие, ч: крупнокусковые полуфабрикаты — 48, порционные натуральные — 36, панированные — 24, мелкокусковые — 24, мясной фарш — 6, котлеты, биточки — 12.



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Запишите, в каких предприятиях организуют мясные цеха?

Задание 2. Запишите известный вам ассортимент мясных полуфабрикатов.

Задание 3. Дайте определение процессу – дефростация.

Задание 4. Объясните, для чего на мясных тушах ставится клеймо?

Задание 5. Дайте определение процессу – обвалка

Задание 6. Дайте определение процессу – жиловка.

Задание 7. Перечислите виды оборудования, применяемые в мясных цехах ресторанов.

Задание 8. Перечислите, какие машины используются на линии приготовления рубленых полуфабрикатов в мясных цехах фабрики-кухни.

Урок 7. Общие сведения об универсальных кухонных машинах. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для обработки мяса

1. Общие сведения об универсальных кухонных машинах

Кухонные машины предназначены для выполнения множества технологических операций по обработке продуктов



Схема 7.1. Состав универсальной кухонной машины

Универсальной кухонной машиной называется устройство, состоящее из привода и комплекта сменных механизмов (СМ).



Рисунок 7.1. Привод универсальный со сменными механизмами

Каждому сменному механизму присвоен цифровой номер в зависимости от назначения:

1. Привод
2. Мясорубка
3. Экстрактор (соковыжималка)
4. Взбивальный механизм
5. Картофелеочистительный механизм
6. Мороженица
7. Протирочный механизм
8. Фаршемешалка
9. Куттер
10. Дисквая овощерезка
11. Подставка под привод
12. Размолочный механизм
13. Приспособление для чистки ножей и вилок
14. Колбасорезка
15. Костерезка
16. Точило
17. Приспособление для очистки рыбы
18. Механизм для нарезки вареных овощей
19. Рыхлитель мяса
20. Механизм для взбивания помадки
21. Котлетоформовочный механизм
22. Механизм для фигурной резки овощей
23. Механизм для промывки круп
24. Просеиватель
25. Механизм для смешивания салатов и винегретов
26. Делитель масла
27. Механизм для нарезки свежих овощей ломтиками
28. Пуансонная овощерезка.

Сменные механизмы имеют обозначение – МС 2-70 это механизм сменный – мясорубка, с производительностью 70 кг/час.

2. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для обработки мяса

А) Мясорубка

Название мясорубок состоит из трех начальных букв слов «машина, измельчающая мясо» (МИМ) и цифр, которые указывают диаметр ножевой решетки (мм).

Устанавливаются мясорубки в мясном, рыбном или птицеполюевом цехах. В зависимости от мощности мясорубки ее устанавливают на производственных столах, на полу (напольное исполнение машины).

Мясорубка состоит из основания, корпуса, камеры для обработки продуктов с рабочими инструментами, приводного механизма и кнопок управления (рис. 7.2).



Рисунок 7.2. Мясорубка

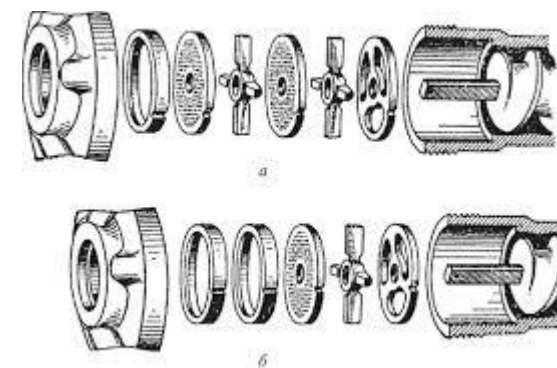


Рисунок 7.3. а. Рабочие органы мясорубки для мелкой рубки, б. Рабочие органы мясорубки для крупной рубки

Рабочая камера мясорубки, расположенная в корпусе мясорубки, выполнена в виде цилиндра. На внутренней поверхности цилиндрической камеры имеется винтовая нарезка, улучшающая подачу мяса к ножам и решеткам и предотвращающая вращение его вместе со шнеком.

Для подачи мяса в рабочую камеру в верхней части корпуса мясорубки имеется загрузочное устройство, над которым предусмотрено предохранительное кольцо, предотвращающее попадание рук к рабочим инструментам машины.

Рабочими инструментами мясорубки являются шнек, ножи и решетки.

Шнек имеет форму однозаходного винтового вала с убывающим шагом для увеличения силы проталкивания продукта через режущие пары. С одной стороны шнек имеет палец для установки режущих пар, а с другой — хвостовик, заканчивающийся шипом для соединения с приводом.

Двусторонние ножи (в комплекте их два) устанавливаются на палец шнека режущими кромками в сторону вращения шнека, т. е. против часовой стрелки.

В комплекте рабочих инструментов предусмотрены решетки с отверстиями различного диаметра: 3, 5 и 9 мм. Подрезная решетка (нож) имеет три режущие кромки, заостренные с одной стороны.

Двусторонние ножи режут продукт способом рубки, а подрезной нож (подрезная решетка) — способом резки.

Шпонка, расположенная во внутренней части рабочей камеры, предназначена для фиксации решеток и нажимных колец. Для предотвращения заклинивания решеток нужно совместить паз в решетке со шпонкой.

Плотность прилегания режущих пар достигается упорными кольцами, а нажимная гайка фиксирует режущие пары, установленные на пальце шнека.

Правила эксплуатации мясорубок. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние мясорубки, наличие заземляющего устройства, резинового коврика на полу, а также защитных ограждений, предохранительного кольца в загрузочном лотке. Для получения фарша различной степени измельчения необходимо правильно установить рабочие инструменты.

Последовательность сборки ножей и решеток для мелкой рубки мяса. В корпус мясорубки шнек вставляется так, чтобы хвостовик вошел в паз приводного вала. На палец шнека надевают:

- 1) подрезную решетку (подрезной нож);
- 2) двусторонний нож;
- 3) решетку с крупными отверстиями;
- 4) второй двусторонний нож;
- 5) решетку с мелкими отверстиями;
- 6) нажимное кольцо;
- 7) нажимную гайку или стопорное кольцо (навинчивается

снаружи рабочей камеры и обеспечивает плотность прилегания решеток к ножам).

Последовательность сборки для крупной рубки мяса. На палец шнека надевают:

- 1) подрезной нож;
- 2) двусторонний нож;
- 3) решетку со средними отверстиями;

4) два нажимных кольца или одно широкое;

5) стопорное кольцо (нажимная гайка).

При выборе решетки с различными отверстиями учитывают структуру волокон мяса (говядина, рыба, птица) и конечный результат — получение фарша.

После сборки мясорубки пользователь проверяет работу мясорубки на холостом ходу, т. е. работу машины без загрузки ее мясом. Если в процессе работы машины отсутствуют посторонние стуки и шум, можно приступить к загрузке мяса и приготовлению фарша.

В рабочую камеру производят загрузку мяса массой 150 г, зачищенного от костей и сухожилий, используют толкач как вспомогательное средство для подачи мяса к шнеку. Поступление мяса к рабочим инструментам должно быть равномерным и достаточным, так как это скажется на качестве фарша.

Периодически машину следует останавливать и зачищать ножи и решетки от пленок и жил.

После окончания работы мясорубку выключают, частично разбирают и производят ее санитарную обработку.

Б) Фаршемешалка

Фаршемешалки служат для равномерного перемешивания фарша со всеми компонентами, предусмотренными рецептурой, и насыщения его воздухом. Основным конструктивным элементом фаршемешалки является рабочая камера, выполненная в виде горизонтально расположенного цилиндра, внутри которого находится вал с лопастями, расположенными под уг-

лом 30°. Такое расположение лопастей способствует равномерному перемешиванию фарша и продвижения его к разгрузочному окну (фаршемешалка МС 8-150 к универсальному приводу). В загрузочной воронке расположено предохранительное кольцо для защиты рук обслуживающего персонала.

В машинах без загрузочного бункера в качестве рабочей камеры используется бачок, подвешенный на кронштейне (механизм ВМ к УКМ). Рабочим инструментом является сменный взбиватель, выполненный в виде лопасти с перемычкой, прикрепленный к валу планетарного механизма с помощью муфты. Котлетная масса загружается в бачок, включается электродвигатель УКМ-03 (универсальной кухонной машины), мешалка, совершая сложное вращательное движение, перемешивает фарш.

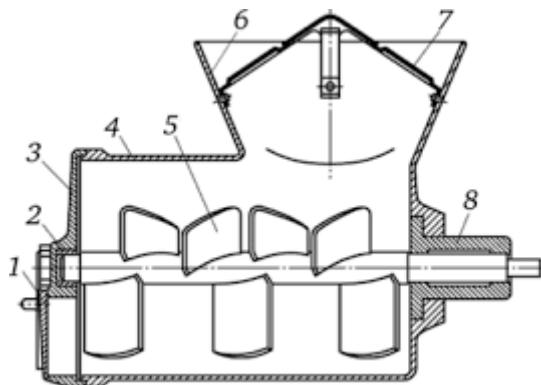


Схема 7.2. Фаршемешалка

- | | |
|------------------|------------------------------|
| 1. Заслонка | 5. Лопасть |
| 2. Откидной болт | 6. Загрузочный бункер |
| 3. Крышка | 7. Предохранительная решетка |
| 4. Корпус | 8. Хвостовик |

В) Мясорыхлитель.

Для повышения качества продукта, уменьшения потери сока, сокращения времени тепловой обработки порционные куски мяса (шницель, ромштексы, мясная заготовка на рулеты) подвергают рыхлению, т. е. нанесению на поверхность порционных кусков надрезов, разрушающих соединительную ткань.

Мясорыхлитель можно использовать для сшивания двух кусков мяса в случае недостаточного веса одного. Для этого их накладывают один на другой и пропускают через мясорыхлитель.

Рабочей камерой мясорыхлителя является коробка, в верхней части которой находится загрузочная воронка, а в нижней части предусмотрено отверстие для разгрузки продукта.

Рабочие инструменты рыхлителя — это дисковые ножи-фрезы, насаженные на вращающиеся навстречу друг другу два валика, и две гребенки. Рабочие инструменты устанавливают в каретке, состоящей из двух половин. При повороте одной из половин каретки она размыкается на две части, что удобно для санитарной обработки ножей.

Принцип работы. Собирают сменный механизм и подсоединяют его с помощью хвостовика к горловине привода. Проверяют работу механизма на холостом ходу. При отсутствии посторонних стуков и шума производят подачу мясной заготовки через загрузочное отверстие к ножам-фрезам. Гребенки направляют мясные заготовки и предотвращают их наматывание на фрезы. Куски мяса захватываются ножами-фрезами, зубья фрез одного вала входят в пространства между зубьями другого вала, благодаря чему на поверхности мяса прорезаются небольшие

бороздки. Мясо становится более тонким, увеличивается его площадь, и на тепловую обработку требуется несколько минут.

Запрещается в процессе работы машины поправлять руками застрявшие куски мяса. После окончания работы машину останавливают, обесточивают, разбирают и промывают горячей водой, просушивают.

Машина для рыхления мяса МРМ-15

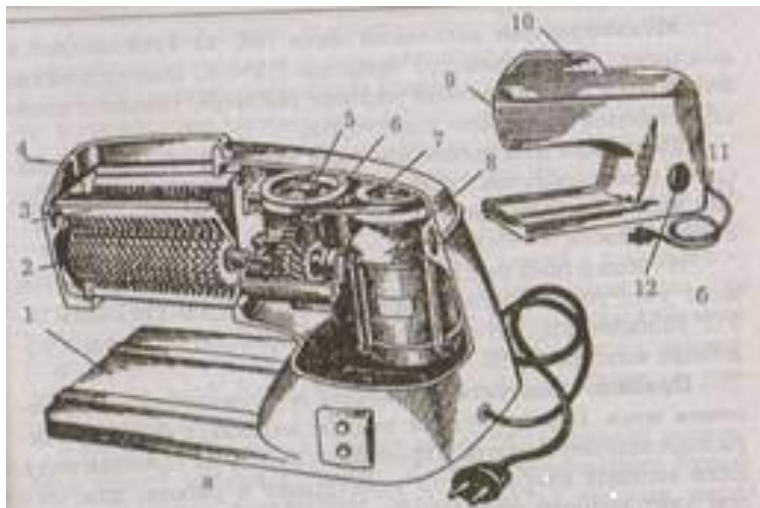


Рисунок 7.3. Рыхлитель мяса МРМ-15

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Подставка для тары | 7. Червячный редуктор |
| 2. Ножи-фрезы | 8. Шкив передачи |
| 3. Разъемная каретка | 9. Корпус |
| 4. Очистительные гребенки | 10. Загрузочное окно |
| 5. Шкив передачи | 11. Шнур для включения |
| 6. Ремень | 12. Регулятор скорости |

Г) Куттер.

Куттеры предназначены для тонкого измельчения мясных продуктов. Применяют их при производстве колбас, сосисок, сарделек и другой мясной продукции. Для тонкого измельчения овощей, фруктов, зелени, вареных круп и рыбопродуктов используют блендеры и бликсеры. Бликсер – это комбинация блендера (измельчение) и миксера (перемешивание). Рабочая камера в виде цилиндра, внутри быстровращающиеся ножи (4-6 шт.) на рабочем вале. Камера закрыта крышкой с блокировочным устройством, обеспечивающим отключение машины при открывании крышки.



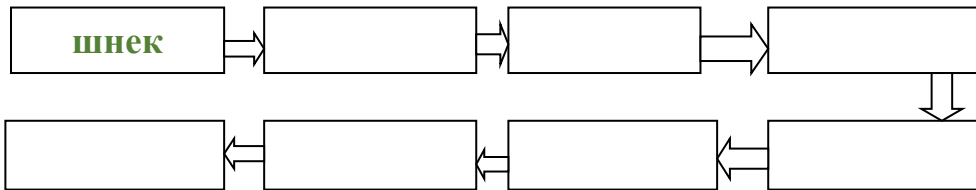
Рисунок 7.4. Куттер



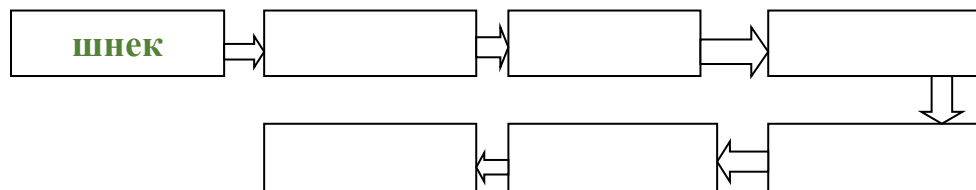
Задания для совместного решения с преподавателем:

Задание 1. Расшифруйте маркировку машин: МИМ-60, МС-2-150, МС-9-1400

Задание 2. Заполните схему сборки мясорубки для мелкого измельчения:



Задание 3. Заполните схему сборки мясорубки для крупного измельчения:



Задание 4. Соотнесите марки машин и сменных механизмов с их назначением (соедините стрелками):

МС8-150	Рыхление порционных кусков мяса
МИМ-82	Измельчение мяса
МРМ-15	Перемешивание фарша

Задание 5. Запишите ответ. Для чего служат гребенки в машине МРМ-15?

Задание 6. Опишите принцип действия фаршемешалки МС8-150.

Задание 7. Заполните таблицу:

Машины и сменные механизмы	Назначение	Привод	Рабочий орган	Производительность
МИМ-82				
МИМ-105				
МС8-150				
Куттер				

Задание 8. Прочитайте следующие предложения и найдите ошибки в тексте, исправьте их:

1. МС8-150 имеет два загрузочных бункера.
2. Куттер предназначен для мелкого измельчения продуктов.
3. Рабочий орган в машине РО-1 – нож-фреза;
4. Рыхлитель мяса предназначен для нарезания мяса на полоски в виде брусочков.
5. Гребенки в рыхлителе мяса предотвращают наматывание мяса на рабочие органы.



Задания для самостоятельного решения:

Выберите правильный вариант ответа на вопросы:

Задание 1. Выберите и подчеркните правильный ответ. Действия какой машины обеспечивает увеличение размера порционного куска мяса:

- а) машина для рыхления мяса;
- б) мясорубка;
- в) фаршемешалка.

Задание 2. Выберите из предложенных вариантов и подчеркните рабочие органы мясорубки:

- а) рабочий вал с лопастями;

- б) шнек;
- в) подрезная решетка;
- г) дисковый нож.

Задание 3. Какие из перечисленных механизмов используются для измельчения мяса. Подчеркните правильный ответ.

- а) МРМ-15; МС19-1400;
- б) МС2-70; МС 2-150;
- в) МС 8-150; МС12-15;
- г) МИМ-105М; МИМ-250.

Задание 6. Подчеркните рабочие органы машин для рыхления мяса:

- а) валы с лопастями;
- б) валы с фрезами, гребенки;
- в) гребенки, ножи-решетки;
- г) подрезные ножи;
- д) двухсторонние ножи.

Урок 8. Лабораторная работа № 1

Тема: Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности при работе мясорубки

Цель работы:

Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности при работе мясорубки.

Задачи:

- подготавливать к работе, использовать технологическое оборудование по его назначению с учётом правил техники безопасности, санитарии и пожарной безопасности, правильно ориентироваться в экстренной ситуации;
- оперативно взаимодействовать с работником, ответственным за безопасные и благоприятные условия работы на производстве.

Оборудование: мясорубки типа МИМ-82 и сменного механизма к универсальной кухонной машине УМК-2

Последовательность выполнения работы:

1. Подготовить рабочее место и отдельные части мясорубок.
2. Внимательно изучить устройство рабочего цилиндра, шнека, крепление ножей и решеток на палец шнека и мясорубки на корпусе индивидуального привода или привода универсальной кухонной машины.
3. Провести сборку частей мясорубки для крупной и мелкой рубки и присоединить к приводу машины.

4. Изучить правила эксплуатации и техники безопасности при работе с мясорубкой.

5. Оформить лабораторную работу:

5.1. заполнить таблицу по маркам мясорубок

Машина	Привод	Рабочие органы	Производительность
МИМ-82			
МИМ-300			
МС 2-70			
МИМ-600			

5.2 записать и выучить **Правила эксплуатации и техники безопасности при работе мясорубки**

Перед работой необходимо:

- проверить санитарное состояние машины;
- проверить правильность сборки и крепления к приводу (если это сменный механизм);
- проверить работу машины на «холостом ходу».

Во время работы:

- мясо очистить от пленок и сухожилий, нарезать на кусочки по 100-150 граммов;
- мясо закладывать в загрузочную чашу и проталкивать деревянным или пластиковым толкачем;

Запрещается:

- работать на мясорубке без предохранительного кольца;
- проталкивать мясо руками или посторонними предметами;
- использовать мясорубку вхолостую длительное время;
- измельчать хрупкие продукты – это приводит к затуплению ножей и быстрому износу рабочих органов;
- оставлять мясорубку во время работы без присмотра нельзя.

По окончании работы:

- отключить от электросети;
- снять с привода корпус;
- разобрать корпус, удалить остатки продуктов, тщательно промыть горячей водой, высушить и смазать пищевым жиром;
- протереть влажной, а затем сухой тканью наружную поверхность мясорубки;
- следить за состоянием режущих пар и своевременно их затачивать в механических мастерских.

Тема 4. Организация работы птицегольевого и рыбного цеха. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для обработки рыбы и птицы

Урок 9. Организация работы птицегольевого и рыбного цеха

1. Птицегольевой цех

На предприятия общественного питания поступают следующие виды домашней птицы:



Рисунок

9.1. Виды домашней птицы

Централизованное производство полуфабрикатов из кур, обработка субпродуктов осуществляются в птицегольевом цехе. В настоящее время такие цехи функционируют преимущественно при птицефабриках.



Рисунок 9.2. Птицегольевой цех заготовочного предприятия

Ассортимент полуфабрикатов птицегольевого цеха:

- тушки кур и цыплят;
- филе натуральное и филе панированное;
- окорочок куриный, индюшиный;
- грудинка куриная;
- цыплята табака;
- бедро, голень куриные, индюшиные;
- субпродукты кур, индеек.

Первичная обработка птицы состоит из следующих операций (рис.9.3):

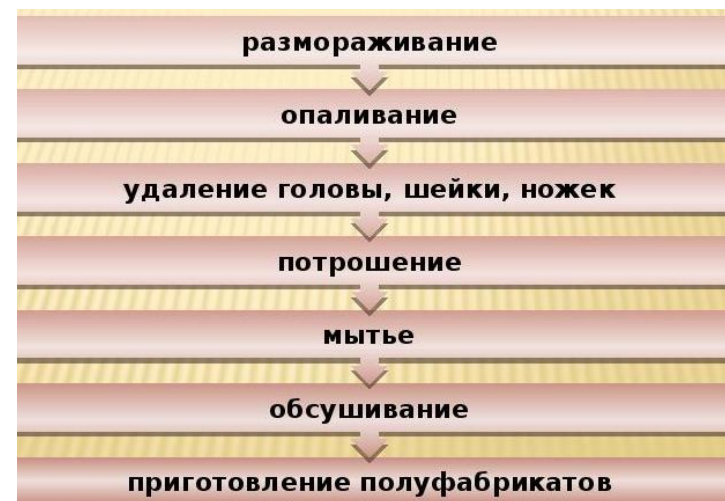


Рисунок 9.3. Схема обработки птицы

В ресторанах кроме сельскохозяйственной птицы обрабатывают дичь. Процесс обработки такой же, как и для кур. Кроме птицы в цехе обрабатывают субпродукты (желудки, печень).

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов из птицы в ресторанах и столовых.

Первичная обработка птицы в ресторанах и столовых производится на участке, отведенном в мясо-рыбном цехе предприятия.

Общие сроки хранения и транспортировки полуфабрикатов из птицы установлены следующие: тушек кур и цыплят разделанных, филе натурального и окорочков из кур — не более 36 ч, филе панированного — 24 ч, потрохов, супового набора и костей — 18 ч, котлет рубленых — до 12 ч.

2. Рыбный цех

Централизованное производство полуфабрикатов из рыбы осуществляется в специализированных цехах заготовочных предприятий (рис. 9.4).



Рисунок 9.4. Рыбный цех заготовочного предприятия

Ассортимент полуфабрикатов из рыбы:

- тушка рыбы, потрошенная с головой и без нее;
- филе рыбы с кожей и костями;
- филе рыбы с кожей без костей;
- филе рыбы без кожи и костей;
- стейки;
- полуфабрикаты из рубленой массы (котлеты, биточки, фрикадельки, пельмени рыбные).

Технологический процесс обработки рыбы с костным скелетом включает в себя следующие операции (рис.9.5):

оттаивание мороженой рыбы или
вымачивание соленой

очистка от чешуи

удаление головы

потрошение

промывание

фиксация в солевом растворе
свежей рыбы

приготовление полуфабрикатов

охлаждение

Рисунок 9.5. Схема обработки рыбы

Дефростация – оттаивание мороженой рыбы. С помощью рыбоочистительной машины очищают рыбу от чешуи (рис. 9.6):



Рисунок 9.6. Очистка рыбы от чешуи

Плавники срезают плавникорезкой, головы удаляют с помощью головоотсекающей машины. Удаление внутренностей и промывание рыбы производится вручную (рис.9.7).



Рисунок 9.7. Потрошение рыбы

Каждое рабочее место состоит из производственного стола со встроенными моечными ваннами. Рабочие места оборудуются разделочными досками, ножами поварской тройки.

Потрошеную и промытую рыбу загружают в передвижные ванны и направляют к чану для фиксации (охлаждения) в 18%-м растворе поваренной соли с температурой 4...6°C. Рыбу подвергают фиксации в течение 5...10 мин. Фиксация применяется для сокращения потерь при хранении, транспортировке, для сохранения пищевой ценности рыбы.

Для производства из рыбы порционных, мелкокусковых полуфабрикатов и изделий из котлетной массы устанавливают производственные столы, на которых размещают разделочные доски, весы, гастрономические емкости для полуфабрикатов. Нарезка рыбы осуществляется большим ножом поварской тройки. Для приготовления котлетной массы из рыбы применяют универсальный привод, ванну для замачивания хлеба. Ассортимент изделий из котлетной массы представлен на рис. 9.8.



Рисунок 9.8. Ассортимент рубленых полуфабрикатов

Срок хранения (от окончания технологического процесса до реализации полуфабрикатов) не должен превышать 24 ч, в том числе на предприятии изготовителя — не более 8 ч.

В рыбном цехе на предприятиях средней мощности перерабатывается вся поступающая рыба (в том числе и осетровых пород) и изготавливаются полуфабрикаты максимальной степени готовности — порционные куски, рубленые изделия. Примерная расстановка оборудования в рыбном цехе представлена на рис. 9.9.

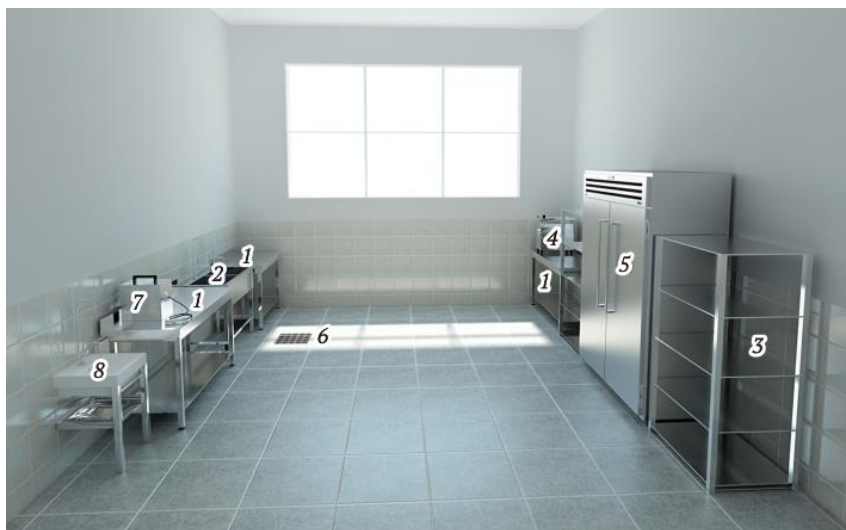


Рисунок 9.9. Техническое оснащение рыбного цеха

1 — производственные столы; 2 — производственная ванна на два отделения; 3 — стеллаж; 4 — мясорубка; 5 — холодильный шкаф; 6 — трап; 7 — рыбоочистительная машина; 8 — раковина

Обработка рыбы в цехах средней мощности осуществляется вручную. Инвентарь, используемый в цехе представлен на рис. 9.10.



а

б

Рисунок 9.10. Инвентарь рыбного цеха:

а — приспособления для чистки рыбы; б — разделочная доска с креплением для рыбы; в — ножницы-секатор

В мелких предприятиях питания организуют мясо-рыбный цех, в котором выделяют три рабочих места: для обработки мяса, для обработки птицы и для обработки рыбы. На каждом рабочем месте расположены: моечная ванна, производственный стол, весы, мясорубка, маркированный рабочий инвентарь и посуда (разделочные доски, ножи, гастроемкости).



Задания для совместного решения с преподавателем

Задания для совместного решения с преподавателем

Задание 1. Перечислите предприятия, где могут быть организованы птицегольевые цехи

Задание 2. Подумайте и ответьте, можно ли в ресторане организовать цех по обработке птицы?

Задание 3. Назовите виды оборудования, применяемые в птицегольевом цехе

Задание 4. Перечислите предприятия, где могут быть организованы рыбные цехи

Задание 5. Назовите приспособления, которые применяются для обработки рыбы

Урок 10. Классификация способов охлаждения. **Холодильные машины, устройство и принцип действия.** **Характеристика холодильного оборудования**

Классификация способов охлаждения

Охлаждение — это отвод теплоты от тела, сопровождающийся понижением его температуры.

Охлаждение основано на теплообмене, где происходит самопроизвольный переход теплоты от более нагретого тела к менее нагретому телу.

Различают естественное и искусственное охлаждение.

Естественное охлаждение. При естественном охлаждении температура тела (продуктов) может быть понижена до температуры окружающей среды, охлаждение происходит без затраты энергии.

Ледяное охлаждение возможно в сооружениях, называемых ледниками (погреб со льдом — самое простое сооружение, применяемое для краткосрочного охлаждения продуктов. Рис. 10.1).



Рисунок 10.1 Погреб ледник

В ледниках температура обычно бывает не ниже 3...5°C, что является недостаточным для хранения отдельных видов скоропортящихся продуктов. Кроме того, температура в них не поддается регулированию, а влажность воздуха повышается. Для получения более низких температур, чем в ледниках, применяют смесь поваренной соли со льдом — льдосоляное охлаждение. Этот способ охлаждения основан на таянии льдосоляной смеси. Для хранения продуктов с температурой ниже 0°C можно использовать холодильные камеры с льдосоляным охлаждением.

Искусственное охлаждение. При искусственном охлаждении возможно использование сухого льда. Сухой лед — это твердая углекислота, которая в обычных условиях из твердого состояния переходит в парообразное, минуя жидкую фазу, при этом температура понижается до -78°C. Сухой лед имеет высокую холодопроизводительность (Рис. 10.2).



Рисунок 10.2. Сухой лед

Искусственное охлаждение возможно с помощью жидких газов (азота, кислорода, воздуха, углекислого газа), способных кипеть при низкой температуре при атмосферном давлении и термоэлектрически.

Холодильные машины

Для осуществления искусственного охлаждения используются холодильные машины. Компрессионная холодильная машина представляет собой замкнутую герметичную систему, в которой циркулирует хладагент. Основными конструктивными особенностями холодильной машины являются испаритель, компрессор, конденсатор.

Компрессионная холодильная машина

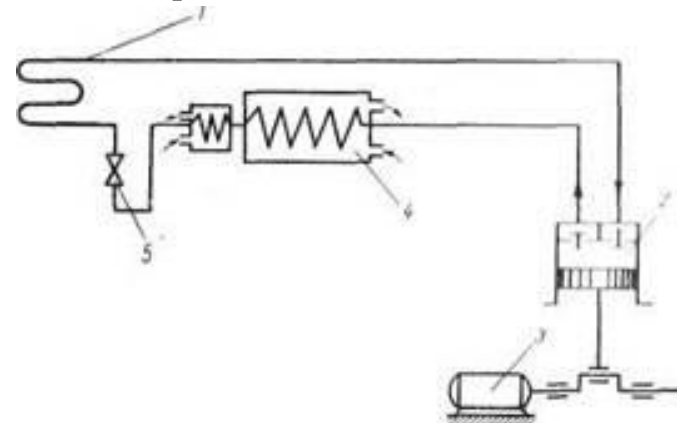


Схема 10.1. Компрессионной холодильной машины

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Испаритель | 4. Конденсатор |
| 2. Компрессор | 5. Терморегулирующий вентиль |
| 3. Электродвигатель (мотор) | |

Испаритель — это устройство, имеющее вид змеевиковой ребристой батареи, в которой происходит кипение хладагента в условиях низкой температуры за счет теплоты, поглощаемой из окружающей среды. Испаритель устанавливают внутри холодильного оборудования. Конденсатор — это устройство, предназначенное для охлаждения паров фреона и превращения их в жидкость. Для ускорения охлаждения хладагента через конденсатор продувают воздух специальным вентилятором. Компрессор — это устройство, которое отсасывает пары хладагента из испарителя и направляет их в конденсатор в сжатом состоянии. Компрессор состоит из цилиндра, поршня и электродвигателя. Регулирующий вентиль — устройство, регулирующее количество жидкого хладагента, подаваемого в испаритель. Хладагент — это особая жидкость, которая кипит при низких температурах и при испарении поглощает теплоту, а при конденсации ее отдает. В предприятиях питания в качестве хладагента используется — фреон, маслянистая жидкость без запаха.

Принцип действия: фреон попав в испаритель, закипает, превращается из жидкого состояния в газообразное, при этом активно поглощает тепло от трубок и ребер испарителя. Пары в испарителе отсасываются при помощи компрессора, который направляет их в сжатом состоянии (6-8 атм) в конденсатор. В конденсаторе при помощи охлаждаемого воздуха, фреон, имея высокое давление, переходит в жидкое состояние. Жидкий хладагент поступает в испаритель через регулирующий вентиль, который снижает давление и регулирует подачу

фреона. Таким образом в замкнутой системе непрерывно циркулирует одно и то же количество фреона и его паров.

Характеристика холодильного оборудования

Для сохранения скоропортящихся продуктов в столовых, ресторанах, кафе и других предприятиях общественного питания применяется стационарное холодильное оборудование. Оно предназначено для кратковременного хранения охлажденных или замороженных продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд и демонстрации их в целях реализации.

Для технического оснащения предприятий общественного питания холодильным оборудованием согласно функциональному назначению налажен выпуск следующего оборудования:

- сборные холодильные камеры — для хранения охлажденных (замороженных) продуктов, полуфабрикатов;
 - холодильные шкафы — для хранения охлажденных (замороженных) продуктов, различаются между собой размерами, вместимостью (объемом);
 - витрины и прилавки — для демонстрации продаваемой продукции;
 - специализированное оборудование — охладители напитков, фризеры, льдогенераторы и др.
- В зависимости от температурного режима хранения различают оборудование:
- среднетемпературное — для кратковременного хранения охлажденных скоропортящихся продуктов в режиме $0...+10^{\circ}\text{C}$;

- низкотемпературное ($-1...-18^{\circ}\text{C}$) — для кратковременного хранения замороженных продуктов;
- камеры шоковой заморозки ($-18...-30^{\circ}\text{C}$) — для длительного хранения замороженных продуктов;
- комбинированное — для хранения охлажденных и замороженных продуктов. Сборные холодильные камеры собирают из отдельных металлических щитов. Герметизацию стыков обеспечивают профильной резиной. В качестве теплоизоляционного материала используют пенополистирол (Рис. 10.3).



Рисунок 10.3. Сборная холодильная камера

Внутри камеры под потолком расположена охлаждающая батарея, собранная из труб с пластинчатым оребрением. Внутри камеры предусмотрены полки для продуктов и крюки для подвески крупных кусков мяса.



Рисунок 10.4. Внутренняя часть камеры

Среднетемпературные камеры имеют обозначение – КХС, низкотемпературные – КХН. Стационарные холодильные камеры размещаются в подвале или на первом этаже здания в виде единого блока с выходом в общий закрытый коридор или тамбур, что снижает теплоприток в камеры, ширина коридора не менее 2 метров, машинное отделение располагают вблизи камер. Шкафы холодильные среднетемпературные отечественного производства марки ШХ-0,40 МС; ШХ-0,80 МС; ШХ-1,12 СЕ со стеклянными дверцами и естественной циркуляцией воздуха (см. рис. 4.18) имеют корпус прямоугольной формы, собранный из теплоизолированных панелей. Шкаф ШХ-0,80 М от-

личается от шкафа ШХ-0,80 МС тем, что имеет в своей конструкции металлические двери. Машинное отделение расположено в нижней части корпуса. Шкаф ШХ-0,40 имеет одну дверь; ШХ-0,80 — две двери; и в том и в другом случае двери закрываются специальным затвором. В шкафу предусмотрены полки-решетки для лучшей циркуляции воздуха внутри объема. Поддержание необходимой температуры воздуха в охлаждаемом объеме и оттаивание снеговой шубы с испарителей осуществляется автоматически. При открывании двери автоматически включается лампа накаливания для освещения внутреннего объема (Рис. 10.5)



Рисунок 10.5. Холодильные шкафы.

В настоящее время выпускаются шкафы холодильные среднетемпературные отечественного производства марки ШХ-0,40 МС; ШХ-0,80 МС; ШХ-1,12 СЕ со стеклянными дверцами и естественной циркуляцией воздуха и комбинированные шкафы ШХК-400 и ШКХ-800, конструкция которых включает низкотемпературные отделения для длительного хранения замороженных продуктов и среднетемпературное отделение для кратковременного хранения кулинарной продукции и напитков.



Задания для совместного решения с преподавателем

Задание 1. Назовите основные части машины РО-1, пользуясь рисунком:



Задание 2. Дополните недостающие пропуски в тексте:
Скребок – это, на поверхности которой по винтовой линии расположены Конец скребка имеет Поверхность для очистки мест. Сверху скребок закрыт для предотвращения
Кроме того, кожух руки работника.

Задание 3. Дайте определение действию – охлаждение

Задание 4. Найдите в тексте урока и запишите, какие виды охлаждения вы узнали?

Задание 5. Дайте характеристику видам охлаждения и приведите примеры, где их можно применять

Задание 6. Выберите из текста и запишите, каково назначение компрессионной холодильной машины?

Задание 7. Напишите назначение следующих узлов холодильной компрессионной машины

а) Испаритель

б) Конденсатор

в) Компрессор

г) Регулирующий вентиль

Задание 8. Укажите, какой хладагент применяется в холодильных машинах предприятий общественного питания?

Задание 9. Ответьте, чем отличаются холодильные шкафы от холодильных камер?

Задание 10. Подумайте, в каких цехах предприятий питания используются холодильные шкафы?



Задания для самостоятельного решения:

Выберите правильный ответ в тестах:

Задание 1. Определите, что означают цифры в маркировке мясорубок?

- производительность в час;
- вместимость рабочей камеры;
- диаметр ножевой решетки;
- число оборотов рабочего вала.

Задание 2. Зачеркните варианты, которые не относятся к рабочим органам мясорубок типа МИМ:

- Шнек, ножи, ножевые решетки;
- Ножи-фрезы;
- Ножи, решетки, уплотнительные кольца;
- Вал с лопастями;
- Нож-скребок.

Задание 3. Подчеркните рабочие органы рыбчистки РО-1:

- Ножи, решетки, уплотнительные кольца;
- Вал с лопастями;
- Нож-скребок;
- Шнек, ножи, ножевые решетки;
- Ножи-фрезы.

Задание 4. Дайте определение физическому процессу - сублимация:

- Переход из твердого состояния в газообразный без жидкой фазы;

- Переход из жидкой фазы в газообразный и наоборот;
- Переход из твердого состояния в жидкий.

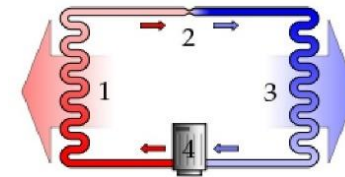
Задание 5. Определите, в каком узле компрессионной машины пары холодильного агента охлаждаются и превращаются в жидкость

- в испарителе;
- в компрессоре;
- в конденсаторе;
- электродвигателе.

Задание 6. Выберите и подчеркните, для каких целей применяется компрессор холодильной машины?

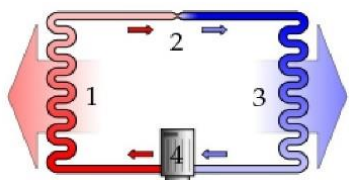
- превращения паров хладагента в жидкость;
- непрерывного отсасывания холодных паров хладагента из испарителя, сжатия их и нагнетания в конденсатор;
- регулирования заполнения испарителя жидким хладагентом;
- для кипения хладагента.

Задание 7. Назовите элемент компрессионной холодильной машины под № 3



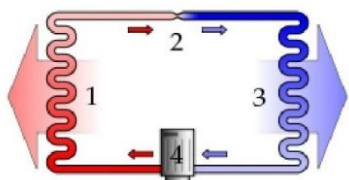
- хладагент;
- испаритель;
- конденсатор;
- компрессор.

Задание 8. Назовите элемент компрессионной холодильной машины под № 1



- хладагент;
- испаритель;
- конденсатор;
- компрессор.

Задание 9. Назовите элемент компрессионной холодильной машины под № 4



- хладагент;
- испаритель;
- конденсатор;
- компрессор.

Тема 5. Организация работы кондитерского и мучного цеха. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления теста

Урок 11. Организация работы кондитерского и мучного цеха

1. Кондитерский цех занимает особое место в общественном питании. Он может входить в состав заготовочного предприятия, быть самостоятельным или входить в состав доготовочных предприятий, но, как правило, остается независимым от других производств. Кондитерский цех выпускает изделия, которые реализуются не только в залах, но и через магазины кулинарии, в филиалах и буфетах предприятий, стационарной розничной торговли.



Рисунок 11.1. Кондитерский цех.

Оборудование кондитерского цеха: просеиватели, тестомесильные машины, тестораскаточные, тестоделитель, тес-

токруглитель, взбивальные, универсальный привод с комплектом сменных механизмов (мясорубка, просеиватель, протирочная, взбивальная), пищеварочные котлы, электроплиты, электропекарские шкафы, холодильное оборудование.

Подбор оборудования для определенных технологических операций приведен в табл. 11.1.

Таблица 11.1. Технологические процессы и оборудование, инвентарь кондитерского цеха	
Наименование технологического процесса	Оборудование и инвентарь
Просеивание муки	Машины для просеивания муки или сито
Обработка яиц	Овоскоп, моечные ванны с погружными емкостями для яиц
Приготовление опары и замес теста	Тестомесильные машины
Расстойка дрожжевого теста	Расстоечный шкаф
Разделка теста, порционирование, формовка изделий	Тестораскаточная машина, тестоделитель, тестокруглитель
Выпечка изделий	Подовые и ротационные печи, конвектомат, шкафы пекарские
Приготовление отделочных полуфабрикатов: кремов, сиropов, помадок	Плита, взбивальная машина, лопатки, скребки

Таблица 11.1. Технологические процессы и оборудование, инвентарь кондитерского цеха	
Наименование технологического процесса	Оборудование и инвентарь
Отделка кремовых изделий	Производственные столы с мраморной поверхностью, холодильные шкафы, дозаторы, пистолеты-опрыскиватели, кондитерские мешки, наконечники, ножи
Укладка в лотки, маркировка, транспортировка в экспедицию	Производственные столы, холодильные камеры, щипцы, лопатки

Организация рабочих мест по приготовлению кондитерских изделий. В кондитерском цехе производят изделия из дрожжевого, песочного, пресного, слоеного, пряничного, заварного, бисквитного и воздушного теста. Технологический процесс производства кондитерских изделий осуществляется по общей схеме:

- подготовка продуктов;
- замес теста;
- разделка и выпечка изделий;
- остывание;
- отделка;
- укладка в функциональные емкости и коробки для пирожных и тортов (если эту продукцию необходимо отправить в доготовочные предприятия или розничную сеть);
- хранение, передача в экспедицию.

В соответствии с этими операциями в кондитерском цехе выделяют помещения для просеивания муки, подготовки

продуктов для начинок и наполнителей, обработки яиц; отделение замеса теста; помещения для расстойки дрожжевого теста, разделки и выпечки изделий; отделение приготовления кремов, сиропов и помадок; отделение отделки изделий; остывочное отделение; охлаждаемые камеры готовых изделий и суточного запаса сырья; моечная кондитерских мешков и инвентаря. Если кондитерский цех занимается централизованным снабжением данной продукцией других предприятий, необходимо предусмотреть еще отделение для укладки в функциональные емкости и коробки и экспедицию. В помещении для подготовки продуктов устанавливают стационарные стеллажи и поддоны для кратковременного хранения продуктов, производственные столы, а также предусматривают инвентарь для выполнения различных подготовительных операций.

а) Участок просеивания муки. Помещение для просеивания муки располагают в помещении, смежном с отделением замеса (Рис.11.2)



Рисунок 11.2. Участок для просеивания муки

В нем устанавливают машину для просеивания муки, размещают стеллажи ее хранения.

б) Участок обработки яиц. В помещении для обработки яиц производится (Рис.11.2)



Рисунок 11.2 Участок обработки яиц

Замена растворов в моечных ваннах производится не реже двух раз в смену.

в) Участок замеса теста. Участок замеса дрожжевого теста. К основным технологическим операциям относятся взвешивание компонентов, замешивание теста и брожение теста (Рис.11.3)



Рисунок 11.3. Участок замеса дрожжевого теста.

г) **Участок замеса слоеного и песочного теста.** К основным технологическим операциям для слоеного теста относятся взвешивание компонентов, замес теста, подготовка масла и его охлаждение в холодильном шкафу. К основным технологическим операциям для песочного теста относятся взвешивание компонентов, замес теста. Рекомендуемое оборудование — тестомесильная машина, тестораскаточная машина для слоеного теста, охлаждаемый стол, холодильник (Рис.11.4.)



Рисунок 11.4. Раскатка теста слоеного машиной

д) **Участок замеса бисквитного теста.** К основным технологическим операциям относятся взвешивание компонентов, соединение и взбивание. Основное оборудование — взбивальная машина. В машине взбивают сахар с яичной массой или меланжем и соединяют с мукой; рядом с машиной устанавливают производственный стол. Подготовленную массу разливают в противни, выстланные пергаментом, или формы, которые направляют для выпечки (Рис. 11.5)



Рисунок 11.5. Приготовление бисквитного теста

е) Участок приготовления заварного теста. Для теста отводится отдельный участок, где устанавливают электрическую плиту и производственные столы. Для заваривания теста используют наплитные котлы и инвентарь: венчики, веселку (рис. 11.6, *а, б*), а для отсадки заготовок листы и кондитерские мешки и направляют для выпечки.



Рисунок 11.6. Инвентарь кондитерского цеха:
 а — венчик; б — веселка; в — инвентарь для муки: 1 — сито; 2 — совок; г — скалки: 1 — металлическая; 2 — деревянная; 3 — скалка с вырезанными штампами; 4 — скалки тестоделительные; д — валики, делающие решетку на тесте; е — нож для теста; ж — кондитерский мешок; з — приспособление для нарезки теста

ж) Участок разделки и формирования изделий из дрожжевого теста. К основным технологическим операциям относятся деление на заготовки различной массы, формирование изделий и раскатка теста. На рабочем месте устанавливают произ-

водственные столы с деревянным покрытием и бортами, выдвижными ящиками для муки, для хранения инвентаря, на стол ставят настольные весы и делят тесто на порции определенной массы (11.7).



Рисунок 11.7. Разделка теста

На рабочем месте должны быть скалки для раскатки теста (рис. 11.6, *г*). Для ускорения порционирования теста используют тестоделитель или тестоокруглитель. Сформованные кусочки теста сразу укладывают на смазанные маслом кондитерские листы, которые устанавливают на стеллажи для расстойки в расстоечных шкафах. Линия разделки и формования изделий из песочного теста. Изделия из песочного теста формируют на производственных столах с помощью фигурной вырезки (рис. 11.6, *а*) и скалки с вырезанными на них штампами для нанесения определенного рисунка (см. рис. 11.6, *г*). Для изготовления корзиночек для пирожных используют металлические формы, тарталетницы (рис. 11.6, *б*).



Рис. 11.8. Инструменты и приспособления кондитерского цеха:
 а — фигурные вырезки; б — формы для выпечки и формы для тарталеток; в — лопатки; г — кондитерские ножи; д — формы для тортов; е — пила для нарезания бисквита с тремя лезвиями переменной высоты; ж — делитель тортов на порции; з — кондитерское ситечко для создания рельефных изображений; и — шприц-пресс для теста (шприц-дозатор); к — трафареты для украшения тортов аэрографией; л — лопатки кондитерские: 1 — для перемешивания, замешивания теста и аналогичных вязких кондитерских масс; 2 — треугольная лопатка-шпатель; 3 — силиконовые лопатки; м — силиконовая рукавица; н — кисти кондитерские; о — мешок кондитерский; п — насадки для кондитерских мешков; р — подставка для кондитерских мешков; с — вырубки

з) **Участок выпечки и охлаждения.** На участке выпечки изделий устанавливают пекарный шкаф с расстоечным модулем (рис. 11.8.), конвектоматы или пароконвектоматы для дрожжевого теста; стеллажи и столы производственные, на которые укладывают листы с изделиями для смазывания их льезоном или маслом.



Рисунок 11.8. Пекарный шкаф с расстоечным модулем

Выпекают изделия в соответствии с графиком, в котором определена последовательность выпечки изделий из различных видов теста в зависимости от сроков изготовления и температуры режима выпечки. Наиболее совершенное оборудование для широкого спектра действия — конвекционные печи.

и) **Участок производства отделочных полуфабрикатов.** Здесь происходит приготовление кремов, сиропов и помадок. К основным операциям относятся разогрев помадки, кипячение, уваривание (сиропа), нарезка масла, промывание и кипячение агара, взбивание, процеживание и охлаждение. С учетом этих основных технологических операций в отделении необходимо предусмотреть плиту электрическую, машину для приготовления кондитерской помады, взбивальную машину, оборудование для нарезки бисквита. Отделение отделки готовых выпеченных полуфабрикатов (рис. 11.9).



Рисунок 11.9. В отделении для отделки готовых выпеченных полуфабрикатов

Как правило, здесь необходимо оборудование для пластования бисквитов, дозатор для наполнения изделий кремом (см. рис. 11.6, *е, ж, и*), пистолет-опрыскиватель для пропитывания изделий сиропом. Готовые пирожные, торты укладывают на передвижные стеллажи с листами и транспортируют в холодильную камеру или экспедицию. Отсадочные (кондитерские) мешки, наконечники (см. рис. 11.6, *о, п*), а также мелкий инвентарь, используемый при отделке тортов и пирожных, подлежат тщательной обработке в отдельном помещении. Перед обработкой наконечники снимают с мешков, их последующая обработка производится раздельно.

2. Мучной цех.

Мучной цех предназначен для выпечки мелкоштучных мучных изделий: булочек, пирожков, пирогов, круассанов. Как правило, основным видом теста для этих изделий является дрожжевое. Технологический процесс приготовления изделий включает в себя замес теста, расстойку, разделку и выпечку. Для расширения ассортимента продукции цеха возможно изготовление изделий из слоеного теста с различными витаминными и фруктовыми добавками, полуфабрикаты из муки (тесто дрожжевое сдобное, тесто дрожжевое пресное, тесто дрожжевое для жарения, тесто слоеное пресное, тесто слоеное дрожжевое), полуфабрикаты для кондитерского цеха, а также производство полуфабрикатов пельменей, вареников, мантов, хинкалей (Рис.11.10).



Рисунок 11.10. Мучной цех

Оборудование: холодильные шкафы среднетемпературные; лари или шкафы морозильные; мукопросеиватель «Каскад»; тестомесильная машина; печи; расстоечные шкафы; машина тестораскаточная; тестоделитель; сковороды электрические; фритюрницы; плиты электрические; производственные столы; шпильки; производственная ванна; моечные ванны для мойки инвентаря; стеллажи. Инвентарь: листы алюминиевые, в том числе и перфорированные; доски; ножи кухонные; кисточки кондитерские для смазывания изделий; скалки; лопатки; гастрономические емкости; ложки для перемешивания; сито; контейнеры кондитерские алюминиевые с крышками для фаршей; контейнеры кондитерские полипропиленовые с крышками для укладки; тазы алюминиевые. Принципом организации производственного процесса в мучном цехе является выделение отдельных участков или помещений для выполнения отдельных операций.

Участок 1. Помещение для просеивания муки располагают смежно с участком замеса теста. В нем устанавливают машину для просеивания муки, подтоварники для хранения муки.

Участок 2. На участке для подготовки сырья устанавливают стеллажи, подтоварники, производственный стол, весы электрические для выполнения подготовительных операций.

Участок 3. Располагают помещение для обработки яиц. Процесс обработки описан при организации работы кондитерского цеха.

Участок 4. В зависимости от мощности предприятия и площади в цехе выделяется зона приготовления фаршей или организуется цех приготовления фаршей, который должен располагаться рядом с мучным цехом.

Участок 5. Расположен в отдельной зоне или цехе. Выделяются участки по приготовлению блинов и кыстыбыев, лапши домашней, чак-чака, хвороста и баурсака.

Участок приготовления мучных кулинарных изделий из дрожжевого теста представлен такими изделиями, как булочки, пироги, пирожки, ватрушки, сосиски в тесте, пицца. Технологические операции и оборудование перечислены в табл. 11.2.

Таблица 11.2. Приготовление мучных кулинарных изделий из дрожжевого теста

Наименование технологической операции	Оборудование
Просеивание муки	Машина для просеивания муки
Подготовка сырья	Производственный стол, весы электрические
Замешивание теста, брожение, обминка	Тестомесильная машина
Разделка теста, формование изделий	Тестоделитель
Расстойка изделий в расстоечном шкафу	Расстоечный шкаф
Выпечка	Конвектомат
Охлаждение	Шпилька
Укладка, фасовка	Производственный стол

Участок приготовления блинов: в ассортименте блины дрожжевые и всеми любимые блинчики фаршированные. Участок приготовления различных фаршей: овощных, рыбных, мясных, грибных, крупяных, из субпродуктов, фруктовых. Участок приготовления лапши: в ассортименте лапша «Домашняя», лапша «Постная», лапша с укропом.

Задания для совместного решения с преподавателем:



Задания для совместного решения с преподавателем:

Задание 1. Перечислите, какие стадии включает в себя технологический процесс изготовления мучных кондитерских изделий?

Задание 2. Напишите, как обрабатывают яйца перед использованием

Задание 3. Найдите в тексте и запишите, какой инвентарь, инструменты используют при отделке тортов и пирожных?

Задание 4. Назовите примерный ассортимент изделий мучного цеха

Задание 5. Назовите примерный ассортимент изделий кондитерского цеха



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Закончите предложение: " Кондитерский цех выпускает изделия, которые реализуют ..."

- в залах, через магазины кулинарии, в буфетах предприятий;
- в буфетах предприятий, через предприятия стационарной розничной торговли;
- в буфетах предприятий, в магазинах кулинарии- в залах, в филиалах и буфетах предприятий, через предприятия, которые в силу каких-либо причин не могут организовать собственное производство.

Задание 2. Установите соответствие между изображением приспособления кондитерского цеха и его наименованием, зачеркните ненужный ответ:



- делитель тортов на порции
- гастрономическая емкость
- нож для теста
- делитель теста

Задание 3. Установите соответствие между изображением приспособления кондитерского цеха и его наименованием, зачеркните ненужный ответ:



- веселка
- лопатка
- силиконовая кисть
- силиконовая лопатка

Задание 4. Установите соответствие между изображением приспособления кондитерского цеха и его наименованием, зачеркните ненужный ответ:



- скалка
- венчик
- веселка
- кондитерский мешок

Задание 5. Установите соответствие между изображением приспособления кондитерского цеха и его наименованием, зачеркните ненужный ответ:



- формы для печения
- вырубки
- формы для тортов
- формы для тарталеток

Задание 6. Установите соответствие между изображением приспособления кондитерского цеха и его наименованием, зачеркните ненужный ответ:



- формы для печенья
- формы для тортов
- вырубки
- тарталетки

Задание 7. Установите соответствие между изображением приспособления кондитерского цеха и его наименованием, зачеркните ненужный ответ:



- венчик
- лопатка
- веселка
- скалка

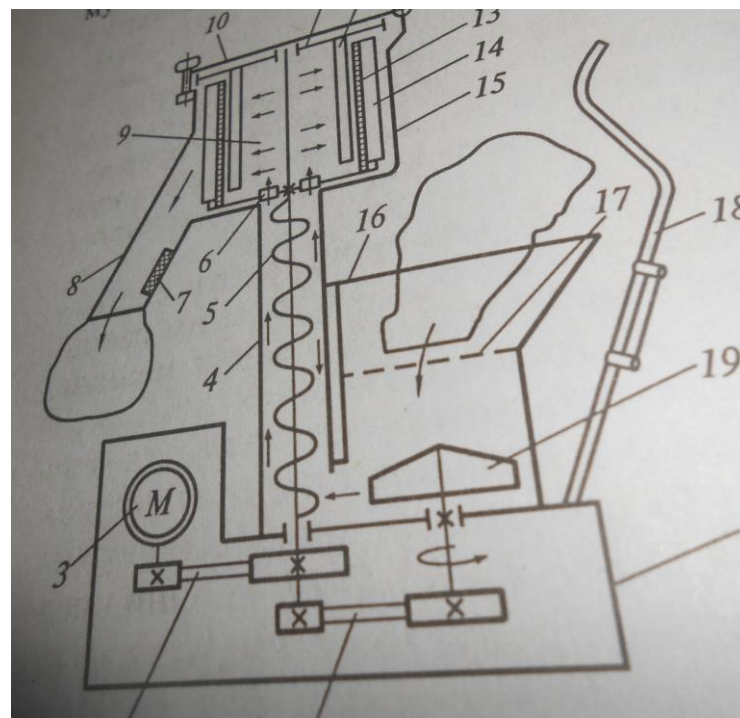
Урок 12. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления теста

а) Машины для просеивания муки

Машина МПМ-800. Машина предназначена для насыщения муки воздухом и удаления из нее посторонних примесей.



Рисунок 12.1. МПМ-900



Кинематическая схема 12.1.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1,2 – клиноременные передачи | 6 – отверстие |
| 3 – электродвигатель | 7 – магнитная ловушка |
| 4 – труба | 8 – разгрузочный лоток |
| 5 – шнек | 9 – просеивающая головка |
| 10 – крышка | 11 – крестовина |
| 12 – ножи-рыхлители | 13 – цилиндрическое сито |
| 14 – скребки | 15 – рабочая камера |
| 16 – загрузочный бункер | 17 – предохранительная решетка |
| 18 – подъемник-опрокидыватель | 19 – крыльчатка |
| 20 – платформа | |

Устройство машины для просеивания муки

Машина состоит из чугунной станины, на которой установлены загрузочный бункер и вертикальная труба. В загрузочном бункере предусмотрена решетка, предохраняющая попадание мешка при выгрузке муки на вращающуюся крыльчатку. Подвижная рама, прикрепленная к чугунной станине, является вспомогательным устройством для загрузки работником муки в бункер.

Из бункера с помощью вращающейся крыльчатки подается мука к вертикальной трубе, внутри которой имеется шнек для подъема муки вверх к просеивательному механизму. На вал шнека крепятся сито и каркас с неподвижными лопастями, снизу сито имеет разгрузочные лопатки. Здесь мука распыляется, прижимается под действием центробежной силы к ситам и просеивается. Лопастями разбивают слежавшиеся комочки муки, а разгрузочные лопатки отправляют просеянную муку в лоток. Просеивающий механизм закрыт при этом крышкой.

Просеянная мука эвакуируется через разгрузочный лоток, на который надет рукав из плотной ткани, предотвращающий распыление муки в период выгрузки. Для удаления металлических примесей из муки предусмотрена магнитная ловушка, установленная на разгрузочном лотке.

Приводной механизм машины расположен на чугунной станине и состоит из электродвигателя и клиноременной передачи. Он приводит в действие шнек, сито и крыльчатку.

Рядом с машиной на электрощите помещены магнитный пускатель и кнопки управления.

Правила эксплуатации. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние просеивателя и работу машины на холостом ходу. В процессе просеивания муки необходимо следить за тем, чтобы бункер был постоянно заполнен мукой. При каждом заполнении бункера мешок с мукой устанавливается на подвижную раму, и с ее помощью работник высыпает муку в бункер. Сито в процессе работы необходимо периодически очищать от накопившихся примесей. Для этого машину останавливают, вынимают сито из просеивающего механизма и обычным постукиванием о стол очищают.

По окончании работы просеиватель отключают, обесточивают, частично разбирают и производят санитарную обработку: сито очищают щеткой, а корпус протирают тканью.

Запрещается открывать крышку просеивательного механизма до полной остановки машины; работать на машине без предохранительной решетки; устранять неполадки в работе при включенном приводе. К работе на машине допускаются работники, прошедшие инструктаж на рабочем месте.

б) Тестомесильные машины

Тестомесильные машины предназначены для приготовления различных видов теста.



Рисунок 12.2. Тестомесильная машина

На рабочем месте для замеса теста устанавливаются машины различного типа:

- с движением месильного органа;
- с движением дежи;
- с общим движением, имеющие S-образные и Z-образные месильные рычаги.

Устройство тестомесильных машин

Тестомесильная машина ТММ-1М. Машина состоит из чугунной плиты, на которую устанавливают тележку с дежей (рис. 12.2). Рабочей камерой тестомесильной машины является дежа (бак конической формы) вместимостью 140 л, установленная на трехколесной тележке. Тележка имеет два

больших колеса и одно маленькое — направляющее. Такая конструкция тележки дает возможность беспрепятственно перемещать дежу внутри цеха. Для равномерного перемешивания теста деже необходимо передать от электродвигателя вращательное движение. Для этого с нижней стороны дежи имеет хвостовик с квадратным сечением, один конец которого жестко прикреплен к ее днищу, а другой входит в гнездо приводного диска, расположенного на редукторе привода дежи. Чтобы дежу вкатить на чугунную плиту или скатить с нее, необходимо хвостовик приподнять с помощью ножной педали. Хвостовик при этом выходит из зацепления с диском и дежа легко поддается перемещению.

Рабочим инструментом тестомесильной машины служит месильный рычаг, имеющий на конце лопасть. Он совершает сложное качательное движение вверх и вниз.

Принцип действия

Загруженные в дежу продукты равномерно перемешиваются благодаря вращению дежи вокруг своей оси и месильного рычага, который в этот момент совершает сложное качательное движение вверх, вниз. Для предотвращения выброса теста из дежи во время работы предусмотрены ограждающие щитки, укрепленные на дуге. Дуга соединена с корпусом машины и имеет рукоятку для подъема и опускания щитков. Для защиты работника от повреждений месильного рычага предусмотрена блокировка машины в случае поднятия щитков.

Правила эксплуатации

Перед началом работы:

- вкатывают дежу на чугунную плиту и проверяют надежность крепления дежи к ней;
- проверяют работу машины на холостом ходу. Убедившись, что дежа вращается, а месильный рычаг совершает качательные движения, производят загрузку продуктов в дежу.
- при замесе жидкого теста дежу загружают на 80 ... 90 %, при замесе крутого теста — на 50 %;
- опускают щитки и включают машину;

После окончания замеса теста

- машину останавливают, месильный рычаг при этом должен находиться в крайнем верхнем положении, чтобы он не мешал скатыванию дежи. Если рычаг все же мешает, его можно поднять с помощью маховика, расположенного в корпусе машины;
- поднимают ограждающие щитки и, нажав ногой на педаль, скатывают дежу с фундаментной плиты.

в) Тестомесильная машина МТМ-15

Тестомесильная машина МТМ-15 является представителем модельного ряда тестомесов с Z-образными лопастями. Благодаря такой конструкции месильных рычагов тестомесы способны перемешивать довольно крутое тесто (чебуреки, пельмени, домашняя лапша).

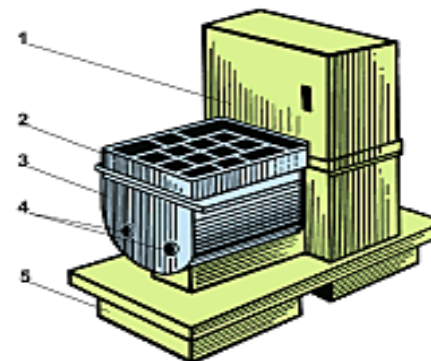


Рисунок 12.3 Тестомесильная машина МТМ-15

- 1 – редуктор (приводной механизм)
- 2 – крышка
- 3 - рабочая камера
- 4 – месильные лопасти
- 5 - платформа

Машина МТМ-15 состоит из платформы, съемного резервуара, двух Z-образных лопастей, приводного механизма.

Рабочая камера машины в виде резервуара со сферическим дном устанавливается на опоры платформы и фиксируется. Сверху резервуар закрывается решетчатой крышкой с электроблокировкой.

Принцип действия

Продукты, помещенные в резервуар, перемешиваются двумя Z-образными лопастями. За процессом перемешивания можно наблюдать через решетчатую крышку. Загрузка продуктов может также производиться через решетку в процессе работы машины.

г) Тестомесы серии «Профессионал» и «Стандарт»

Модельный ряд тестомесильных машин представлен тестомесами серии «Профессионал» и «Стандарт». Особая форма спирали машины, вращающаяся дежа, обеспечивают максимальную аэрацию теста и его перемешивание (Рис.12.4).



Рисунок 12.4. Тестомес «Профессионал»

Тестомесы предназначены для приготовления теста различной влажности (39 ... 50 %) для пиццы, хлеба, кондитерских изделий. Конструктивными основными элементами машин являются корпус, выполненный из окрашенного металла, дежи различной вместимости (7 ... 80 л), панели управления, щитки, крышки, месильный рычаг. Крышка дежи имеет отверстие для добавления необходимых продуктов в процессе работы машины. Процесс замешивания теста контролируется работником

через крышку, выполненную из прозрачного поликарбоната. Рабочим инструментом тестомеса является месильный рычаг спиральной формы. Все соприкасающиеся с тестом детали выполнены из коррозионно-стойкой стали.

Панель управления машиной расположена на ее корпусе (на передней или боковой поверхности) и, как правило, имеет три основные кнопки:

- зеленая кнопка включения «Старт»;
- красная кнопка выключения «Стоп»;
- красная грибовидной формы кнопка «Аварийная остановка».

Тестомесы имеют систему блокировки, отключающую машину при попытке приподнять прозрачную крышку.

д) Тестораскаточные машины

Тестораскаточные машины применяются для раскатки различных видов теста определенной толщины (рис. 12.5). Вручную этот процесс не всегда приводит к нужному результату. Готовый слоеный полуфабрикат состоит из тонких, легко разделяемых слоев выпеченного теста. Особенность приготовления слоеного теста заключена в раскатывании его на очень тонкие слои. «Пергаментной» толщины слой можно получить, используя современные тестораскаточные машины.



Рисунок 12.5. Тестораскаточная машина

Модельный ряд тестораскаточных машин довольно широк и предлагает предприятиям общественного питания, учитывая их мощность, количество выпускаемой продукции, машины напольного и настольного исполнения, машины для пиццы, малогабаритные — для раскатки лапши и т. д.

Машины тестораскаточные НМРТ-80/500, НМРТ-130/600. Машины предназначены для раскатки слоеного теста, теста для лапши, хвороста на предприятиях общественного питания. Машина НМРТ-80/500 выпускается в настольном исполнении, НМРТ-130/600 — в напольном исполнении (отечественного производителя). Обе машины имеют ресиверный двигатель раскатывающих валков.

Внутри машины расположены два валика один над другим. Нижний валик закреплен неподвижно, а верхний можно перемещать по вертикали, благодаря чему регулируется толщи-

на раскатывания теста. Валики при этом вращаются по направлению друг к другу. При использовании реверсивного движения необходимо воспользоваться на пульте управления одной из кнопок и валики начнут вращаться в противоположную сторону. Для предотвращения налипания теста на валики предусмотрены скребки, с обеих сторон расположены предохранительные решетки с блокировкой для предупреждения травматизма работника.

е) Взбивальные машины

Взбивальная машина предназначена для насыщения продукта воздухом (аэрация). В процессе взбивания масса продукта увеличивается в объеме за счет проникновения внутрь ее воздуха, но это возможно только с применением высокой скорости машины.



Рисунок 12.6. МВ-60

Устройство взбивальной машины

Взбивальная машина состоит из чугунной станины, корпуса, бачка вместимостью 35 л, сменных взбивателей, механизма подъема бачка, приводного механизма. С помощью этой машины можно и взбивать, и перемешивать продукты благодаря набору сменных взбивателей, которые совершают планетарное движение внутри бачка: вокруг своей оси и вокруг оси бачка.

Принцип действия

В начале процесса взбивания необходимо установить на кронштейне бачок и закрепить его. Сменный взбиватель крепится на приводном валу соединительной муфтой.

В комплекте машины предусмотрены следующие взбиватели (Рис. 12.7):

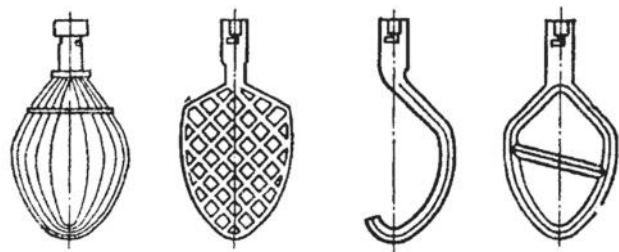


Рисунок 12.7. Сменные взбиватели

- прутковый — для взбивания легкоподвижных масс (белки);
- плоскорешетчатый — для взбивания вязких кондитерских смесей (кремы, бисквитное тесто);
- крючкообразный и замкнутый — для перемешивания полугустого и крутого теста.

Подъем бачка к взбивателю осуществляется вручную с помощью рукоятки механизма подъема. Приводной механизм машины состоит из электродвигателя, клиноременного вариатора скорости и планетарного редуктора. Вариатор скорости позволяет работнику в процессе работы плавно изменять частоту вращения взбивателя поворотом маховика, выведенного на торцевую сторону машины. Рядом с маховиком находится указатель числа оборотов взбивателя. На боковой стенке машины расположен автоматический выключатель.

Правила эксплуатации:

- перед работой проверяется санитарное состояние машины, наличие заземления, отсутствие оголенных проводов, наличие резинового коврика на полу;
- на кронштейне устанавливается бачок;
- на приводной вал крепится сменный взбиватель с помощью муфты;
- продукты закладываются в бачок, и с помощью механизма подъема кронштейн поднимают в верхнее положение;
- устанавливают необходимое для взбивания продукта число оборотов и включают машину;
- продукты, помещенные в бачок, интенсивно перемешиваются взбивателем;
- запрещается во время работы добавлять в бачок продукты, так как это может привести к травме оператора, исключение составляют машины, имеющие загрузочный лоток;
- запрещается снимать бачок и взбиватели до полной остановки машины;

- после окончания работы машину отключают, опускают кронштейн в крайнее нижнее положение и снимают взбиватель;
- вынимают содержимое из бачка, а затем взбиватель и бачок промывают горячей водой;
- наружный корпус машины протирают тканью.

Миксеры и блендеры

Обычный стандартный миксер — это взбивальная машина, но усовершенствованная в технологических процессах. На предприятиях общественного питания появились новые виды миксеров с разными видами насадок различной формы.

Миксеры, появившиеся на мировом рынке, различают:

- по мощности;
- принципу работы (планетарные, ручные);
- назначению (кондитерские);
- размерам (малогабаритные).

Ручные миксеры Robot Coupe — это около 16 моделей, включающих в себя гомогенизаторы (блендеры) и более универсальные комбинированные модели (сменные насадки и венчик). Насадки-блендеры (измельчение и перемешивание) позволяют готовить соусы, пасты, фруктовые и овощные пюре, протертые супы, паштеты, тесто для блинчиков. Насадки-венчики (взбивание и перемешивание) используют для взбивания кремов, безе, суфле, сливок, приготовления теста для блинов, омлетов. Особо прочный редуктор венчика рассчитан на приготовление картофельного пюре и творожных масс.

Устройство ручного миксера

Ручной миксер представляет собой конструкцию, состоящую из электродвигателя, расположенного внутри пластмассового корпуса, штанги, насадки измельчителя, ножа. Оборудование имеет эргономичную ручку для ручного удерживания миксера. Благодаря наличию регулятора скорости на ручке (от 250 до 9 000 об/мин) продукт не разбрызгивается. Вентиляционная решетка в пластмассовом корпусе предотвращает нагревание электродвигателя. Штанга, нож, насадка-измельчитель выполнены из коррозионно-стойкой стали и соответствуют гигиеническим требованиям (Рис.12.8).



Рисунок 12.8 Ручной миксер

Правила эксплуатации

- бережно обращаться с машиной, не подвергать ее ударам, перегрузкам;
- следить за исправностью изоляции токоведущего кабеля;
- не допускать натяжение кабеля;
- включать и выключать оборудование сухими руками и только при помощи кнопок «Пуск» и «Стоп».



Задания для совместного решения с преподавателем:

Задание 1. Расшифруйте марки машин: МПМ- 900, МС24-300, ТММ-1М, МТР-60

Задание 2. Напишите принцип действия тестомесильной машины ТММ-1М:

Задание 3. Напишите название основных рабочих органов машины МРТ-60:

Задание 4. Объясните с какой целью просеивают муку?

Задание 5. Назовите, какое приспособление способствует облегчению загрузки муки в загрузочный бункер МПМ-800

Задание 6. Укажите, какое движение выполняет дежа и месильный рычаг в машине ТММ-1М?

Задание 7. Подумайте и напишите, какое движение получает от электродвигателя взбиватель в машине МВ-60

Задание 8. Укажите, какой взбиватель предназначен для взбивания легкоподвижных масс

Задание 9. Объясните, от чего зависит толщина раскатываемого теста при работе на машине МРТ-60М

Задание 10. Заполните таблицу:

Машины и сменные механизмы	Назначение	Привод	Рабочий орган	Производительность
ТММ-1М				
МС4-7-8-20				
МПМВ-300				
МРТ-60М				
МС24-300				
МВ-35М				



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Выберите и подчеркните помещение, которое не входит в состав кондитерского цеха

- помещение для обработки яиц;
- сервисная;
- для просеивания муки;
- для охлаждения готовых изделий.

Задание 2. Укажите, какую машину устанавливают на рабочем месте для приготовления бисквитного полуфабриката

- тестомесильную машину;
- тестораскаточную машину;
- взбивальную машину;
- тестоделитель.

Задание 3. Подчеркните, какое покрытие должно быть у производственного стола для разделки теста, его формовки?

- оцинкованное;
- нержавеющей сталь;
- деревянное;
- пластиковое.

Задание 4. Подчеркните, куда поступает сырье необходимое для приготовления кондитерских изделий?

- кладовую суточного запаса;
- помещение для просеивания муки;

- помещение для обработки яиц;
- экспедицию.

Задание 5. Зачеркните неправильный ответ. Что обозначает цифра 35 в маркировке машины МВ-35?

- производительность взбивальной машины;
- емкость бочка;
- диаметр бочка;
- длина взбивателя;
- скорость.

Задание 6. Зачеркните неправильный ответ. Какое движение получает взбиватель во взбивальной машине?

- возвратно-поступательное;
- вращательное;
- планетарное;
- качательное;
- прерывисто-поступательное.

Задание 7. Выберите и подчеркните, какой взбиватель предназначен для замеса крутого теста?

- замкнутый;
- крючкообразный;
- плоскорешетчатый;
- овальный.

Задание 8. Зачеркните неправильный ответ. Что обозначает цифра 800 в маркировке машины МПМ-800?

- емкость загрузочного бункера;
- производительность машины;
- скорость машины;
- длина трубы для подачи муки в просеивающую головку.

Урок 13. Лабораторная работа № 2

Тема: Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности миксера, блендера, универсальной кухонной машины

Цель работы:

Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности машин для приготовления теста: тестомесильные, тестораскаточные, взбивальные, различные типы миксера, блендера, универсальной кухонной машины.

Задачи:

– подготавливать к работе, использовать технологическое оборудование по его назначению с учётом правил техники безопасности, санитарии и пожарной безопасности, правильно ориентироваться в экстренной ситуации;

– оперативно взаимодействовать с работником, ответственным за безопасные и благоприятные условия работы на производстве.

Оборудование: типы машин для приготовления теста: тестомесильные, тестораскаточные, взбивальные, различные типы миксера, блендера, универсальной кухонной машины.

Последовательность выполнения работы:

1. Подготовить рабочее место и отдельные съемные части машин для приготовления теста.
2. Внимательно изучить устройство машин для приготовления теста. Провести сборку взбивальной машины для приготовления различных видов теста.
3. Под руководством преподавателя провести включение и выключение тестомесильной, тестораскаточной и взбивальной машин.
4. Изучить правила эксплуатации и техники безопасности при работе с машинами для приготовления теста.
5. Оформить лабораторную работу:

5.1 заполнить таблицу по маркам машин для теста:

Машина	Привод	Рабочие органы	Производительность
ТММ-1М			
МВ-60М			
Ручные миксеры Robot Coupe			

5.2 записать и выучить **правила эксплуатации и техники безопасности при работе тестомесильной машины:**



Перед началом работы необходимо:

- проверить санитарного состояние машины;
- проверить работы машины на «холостом ходу»;
- производить загрузку продуктов в дежу на 80-90% для жидкого теста или на 50% - для крутого;
- опустить щитки и включают машину.

После окончания замеса теста:

- машину останавливают, месильный рычаг при этом должен находиться в крайнем верхнем положении, чтобы он не мешал скатыванию дежи. Если рычаг все же мешает, его можно поднять с помощью маховика, расположенного в корпусе машины;
- поднимают ограждающие щитки и, нажав ногой на педаль, скатывают дежу с фундаментной плиты.

5.3. записать и выучить **правила эксплуатации и техники безопасности при работе взбивальных машин:**



Перед началом работы необходимо:

- проверить санитарное состояние, наличие заземления, отсутствие оголенных проводов, наличие резинового коврика на полу;
- на кронштейне установить бачок; на приводной вал прикрепить сменный взбиватель с помощью муфты;
- проверить машину на «холостом ходу» и выключить машину;
- продукты закладывать в бачок, и с помощью механизма подъема кронштейн поднимать в верхнее положение;

- установить необходимое для взбивания продукта число оборотов и включить машину.

Запрещается:

- во время работы добавлять в бачок продукты, так как это может привести к травме оператора;
- снимать бачок и взбиватели до полной остановки машины.

После окончания работы:

- машину отключить;
- опустить кронштейн в крайнее нижнее положение и снять взбиватель;
- вынуть содержимое из бачка, а затем взбиватель и бачок промыть горячей водой;_
- наружный корпус машины протереть тканью.

5.4 записать и выучить **Правила эксплуатации и техники безопасности при работе ручных миксеров и блендеров:**



- проверить санитарного состояние машины;
- бережно обращаться с машиной, не подвергать ее ударам, перегрузкам;
- следить за исправностью изоляции токоведущего кабеля;
- не допускать натяжение кабеля;
- включать и выключать оборудование сухими руками и только при помощи кнопок «Пуск» и «Стоп».

Тема 6. Организация работы холодного цеха. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления холодных блюд и закусок

Урок 14. Организация работы холодного цеха

Холодные цехи организуются в ресторанах, столовых, то есть на предприятиях общественного питания с цеховой структурой производства.



Рисунок 14.1. Холодный цех

На специализированных предприятиях, например в гриль-барах, пельменных, заведениях фаст-фуда, где реализуется небольшой ассортимент холодных закусок, для их приготовления отводится отдельное рабочее место в общем производственном помещении. Ассортимент продукции холодного цеха: салаты, винегреты, холодные закуски (мясное, рыбное ассорти, сырная тарелка), холодные блюда, десерты, холодные напитки, холод-

ные супы. Производственная программа холодного цеха составляется на основании ассортимента блюд, реализуемых через торговый зал, магазины кулинарии, а также отправляемых в буфеты и другие филиалы. Холодный цех располагается, как правило, в 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.

Особенности организации работы холодного цеха:

- продукция цеха после изготовления и порционирования не подвергается вторично тепловой обработке, поэтому необходимо строго соблюдать санитарные правила при организации производственного процесса;
- поварам необходимо строго соблюдать правила личной гигиены;
- холодные блюда должны изготавливаться в таком количестве, которое может быть реализовано в короткий срок;
- салаты и винегреты в незаправленном виде хранят в холодильных шкафах при температуре 2...6°C не более 6 ч, заправлять салаты и винегреты следует непосредственно перед отпуском;
- не допускаются к реализации изделия, оставшиеся от предыдущего дня: салаты, винегреты, студни, заливные блюда и другие особо скоропортящиеся холодные блюда, а также компоты и напитки собственного производства.

Для хранения продуктов и готовых изделий устанавливают холодильные шкафы, производственные столы с охлаждаемым шкафом, горку, низкотемпературные прилавки для хранения и отпуска мороженого. В ресторанах и барах применяют льдогенераторы для получения льда, который является обязательным при приготовлении коктейлей, холодных напитков, смузи, физов. Подбор холодильного оборудования зависит от мощности холодного цеха, количества продуктов и готовых изделий, подлежащих хранению (рис. 14.2).



Рис. 14.2. Техническое оснащение холодного цеха общедоступной столовой:

- 1 и 2 — холодильные шкафы; 3 — столы производственные; 4 — секция-стол с охлаждаемым шкафом и горкой; 5 — низкотемпературный прилавок; 6 — секция-стол с охлаждаемым шкафом; 7 — передвижной стеллаж; 8 — производственная ванна; 9 — машина для нарезки вареных овощей; 10 — маслоделитель ручной.

При широком ассортименте холодных блюд и закусок в холодных цехах ресторанов выделяют технологические линии по приготовлению холодных блюд и закусок, сладких блюд и напитков. Можно выделить линии для приготовления салатов и винегретов; нарезки гастрономических мясных и рыбных продуктов; для приготовления заливных блюд; бутербродов; холодных супов; сладких блюд и напитков; порционирования и оформления блюд.

Рабочие места повара по приготовлению холодной кулинарной продукции

а) Организация рабочего места повара **по нарезке и приготовлению салатов и винегретов вручную** (Рис.14.3.) На производственный стол кладут маркированную разделочную доску. В настоящее время буквенную маркировку досок заменяют подбором разделочных досок разного цвета для различных технологических операций. Например, доска зеленого цвета используется для нарезания сырых овощей, белого — для вареных, красного — для приготовления мясных полуфабрикатов.



Рисунок 14.3. Рабочее место по нарезке продуктов

Перед доской слева устанавливают гастрономическую емкость с продуктами, предназначенными для нарезания, справа — емкость для нарезанных продуктов. Справа от доски кладут инструменты. Для получения простых форм нарезки (соломка, брусочек, ломтик, кубик) используют большой нож поварской тройки. Для получения сложных форм нарезки и обтачивания используют «нож-экономку», малый нож поварской тройки, нож для карбования (желобковый) (см. рис. 14.4), нуазетные выемки (для нарезания шариков), нож-рубак с двумя черенками для рубки зелени (рис. 14.4). Разделочная доска и нож должны быть сухими, доска должна лежать на поверхности стола ровно, не скользить.



Рисунок 14.4. Инструменты для ручного нарезания продуктов:
 а — турнировочный нож; б — нож для овощей (для нарезки овощей и фруктов); в — нузетка; г — нож-рубак с двумя черенками для рубки зелени.

Для механизации нарезания небольшого количества овощей и других продуктов можно использовать настольные механические приспособления, например терки, овощерезки с плододержателем, приспособления для протирки овощей, яйцерезки, различные прессы для лимона, чеснока (рис. 14.5). Настольные приспособления хранят в столах, на полках и стеллажах, освобождая таким образом рабочую поверхность стола и не загромождая пространство кухни.



Рисунок 14.5. Инвентарь холодного цеха:
 а — терка для овощей; б — овощерезки с плододержателем; в — приспособление для протирки овощей; г — яйцерезка двойная; д — пресс для дольки лимона (давилка); е — пресс для чеснока многофункциональный

Холодный цех работает на полуфабрикатах: мясо отварное, куры отварные, печень отварная или жареная (через горячий цех), овощи очищенные (картофель, свекла, морковь) отварные, грибы жареные, лук репчатый, лук зеленый, чеснок очищенные. Свежие овощи очищенные (капуста, морковь, перец болгарский) при перемещении в цех повторно промываются в производственной ванне, фрукты свежие промываются в цехе на входе. Консервированная продукция поступает в банках, пакетах, обрабатывается на входе и загружается в холодильный шкаф. Подготовка инвентаря перед началом работ. Тазы для смешивания салатов, гастрономические емкости,

ножи, доски, столы протираются чистой тряпкой с раствором уксуса. В течение дня производится обработка оборудования, инвентаря, помещения бактерицидной лампой согласно графику. Все ингредиенты необходимо хранить в холодильных шкафах с закрытыми крышками или пищевой пленкой!

При использовании деревянных досок строго соблюдают маркировку разделочных досок, ножей и инструментов в соответствии с обрабатываемыми продуктами и местом обработки: например, овощи сырые (холодный цех) — «О.С.» («Х.Ц.»). При комплектации салата все компоненты в охлажденном виде строго взвешиваются через весы! Запрещается смешивать свежие приготовленные продукты с приготовленными ранее; держать салаты или сырье продолжительное время на столах! Персонал должен работать только в одноразовых перчатках! Заправка салатов производится только перед отпуском. При отпуске через экспедицию салаты отпускаются в гастрономических емкостях с крышками или затягиваются пищевой пленкой.

б) Отдельное рабочее место выделяют для **порционирования и оформления салатов и винегретов**. Для этой операции применяют секционные модулированные столы с охлаждаемым шкафом и горкой или салатетты. Салатетты — это холодильные столы с верхней структурой для гастрономических емкостей (Рис.14.6).



Рисунок 14.6. Салатетта

В гастрономических емкостях можно хранить как отдельные ингредиенты для салатов и холодных закусок, не смешивая их запахи, так и уже готовые блюда. Салатетта позволяет повару всегда держать ингредиенты для салатов под рукой и после заказа быстро приготовить из них блюдо. На столе стоят настольные весы, справа ставят посуду с готовым салатом и мерный инвентарь для ее формирования и порционирования (ложки, лопатки, формы для салата: квадрат и круглая, слева — столовую посуду (салатники, закусочные тарелки). Здесь же производят оформление блюд. Перед оформлением салатов подготавливают продукты, используемые в качестве украшений (делают украшения из овощей, нарезают отварные яйца, помидоры, зелень петрушки, карбонат, лимоны). Нарезка производится специальными инструментами и приспособлениями. Подготовленные продукты хранят в секциях охлаждаемой горки.

в) Приготовление закусок из гастрономических продуктов.

На рабочем месте продукты нарезают, порционируют и оформляют блюда из мясных или рыбных продуктов (ассорти рыбное, мясное; колбасы, ветчина, балыки, сыр). Для нарезки продуктов вручную используют гастрономические ножи. Для очень тонкого нарезания гастрономии используют слайсер.



Рисунок 14.7. Слайсер

Нарезание осуществляется с помощью очень острого дискового ножа, который закрыт безопасным кожухом. По окончании нарезки слайсер автоматически выключается, и после остановки нарезанный продукт складывают в приемный лоток (гастрономическую емкость). Раскладывают нарезку по блюдам или закусочным тарелкам через весы. Сыр для сырной тарелки или тележки нарезают ножами для сыра и приспособлением для нарезки сыра (рис. 14.8).



Рис. 14.8. Инструменты для нарезки сыра:
а — приспособление для нарезки сыра; б — набор ножей для сыра; в — нож для сыра; г — терка для сыра

г) Рабочее место по приготовлению заливных блюд.

Заливные блюда — трудоемкие, их можно готовить с вечера; если нет специализированного места, готовят на свободных участках холодного цеха. Продукты отваривают в горячем цехе, нарезают на производственных столах, используя ножи поварской тройки, разделочные доски, гастрономические емкости для укладывания взвешенных продуктов. Порции мяса или рыбы укладывают в формы или гастрономические емкости; украшают продуктами, находящимися в горке; заливают ланспигом, используя разливательную ложку, и помещают в холодильный шкаф или в стол с охлаждаемым шкафом. Если заливные блюда готовят в гастрономических емкостях, то при отпуске их нарезают на порции и перекладывают на блюдо или закусочную тарелку с помощью специальных лопаток; если

в формочках, то дно формочки опускают на одну секунду в горячую воду и переключают на блюдо. В настоящее время выпускают формочки с вынимающимся дном.

д) Рабочее место **по приготовлению бутербродов.**

Основные процессы: нарезка хлеба, нарезка продуктов, украшение овощами, зеленью, лимонами, маслинами. При небольшом количестве реализуемых бутербродов хлеб и продукты нарезают ручным способом, используя маркированные, разделочные доски, гастрономические, сырные, хлебные ножи. Для механизации процесса используют на рабочем месте слайсер для нарезки хлеба, слайсер для мясной и рыбной гастрономии (отдельные). Если масло для бутербродов служит украшением, то его нарезают специальным формовочным ножом.

е) Рабочее место **по приготовлению холодных супов.**

Для производства холодных супов (окрошка, свекольник, ботвинья) овощи и мясные продукты варят в горячем цехе. Затем овощи охлаждают и нарезают мелкими кубиками или соломкой на машине или ручным способом с помощью ножей поварской тройки. Для производства сладких супов фруктовые отвалы и гарниры к ним готовят в горячем цехе. Ягоды используют целыми, свежие яблоки, груши нарезают с помощью овощерезки, предварительно удаляют сердцевину специальным инструментом. Холодные супы отпускают охлажденными до температуры 12...14°C. При отпуске можно использовать лед, вырабатываемый льдогенератором (Рис. 14.9).



Рисунок 14.9. Льдогенератор

ж) Рабочее место **приготовления сладких блюд.** Из сладких блюд в холодном цехе готовят компоты, кисели, желе, муссы, самбуки, натуральные фрукты. На рабочем месте повара для приготовления сладких блюд устанавливают ванну, производственный стол с охлаждаемым шкафом, настольные весы, различный инвентарь, инструменты, формы (см. рис. 14.10, *и, к*), столовую посуду. При небольших объемах используют блендеры, миксеры с различными видами насадок. Компоты и напитки собственного производства готовят в горячем цехе, потом охлаждают и порционируют в хайболы. Для компотов из свежих яблок используют приспособление для нарезки яблок, которое одним движением вырезает семенное гнездо и разрезает яблоко на шесть — восемь долек (см. рис. 14.10. *ж*). На участке приготовления сладких блюд

можно предусмотреть участок для мороженого и определенного ассортимента из него: коктейлей, айс-кремов, миксов. Для изготовления сладких блюд и напитков выделяется специальный инструмент и приспособления (ложка для мороженого (см. рис. 14.10, д), разовые мешки с насадками для отсаживания взбитых сливок).

Инструменты и инвентарь холодного цеха



Рисунок 14.10. Инструменты и инвентарь холодного цеха:

- а — нож для удаления сердцевины (яблокорезка); б — нож для масла фигурный; в — форма для салата круглая; г — форма для салата квадратная; д — ложка для мороженого; е — нож для хлеба; ж — приспособление для нарезки яблок на шесть—восемь долек; з — формы для заливных блюд; и — формы для желе; к — формы с вынимающимся дном



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Напишите, для чего предназначен холодный цех

Задание 2. Выберите из текста урока и запишите, какие рабочие места организуются в холодном цехе?

Задание 3. Найдите в тексте урока и запишите санитарные требования, которые обязательно надо соблюдать при работе в холодном цехе

Задание 4. Подумайте и запишите, какие виды оборудования могут находиться на отдельных рабочих местах цеха

Принцип действия:

загружают вареные овощи в цилиндр и вставляют груз-толкатель, который своей тяжестью прижимает продукт к ножевой решетке. Вращающийся горизонтальный нож отрезает от продукта ломтики толщиной 4 или 6 мм и своей наклонной рабочей гранью продавливают их в ячейки ножевой решетки, которая разделяет ломтики в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. При дальнейшем движении вращающегося ножа вновь отрезанные частицы продукта выталкивают из ячеек ножевой решетки нарезанные кусочки, которые через разгрузочное отверстие поступают в подставленную тару. Частицы продукта, прилипшие к нижней поверхности ножа, очищаются закрепленным на тарелке скребком и выходят через люк для удаления крошки.

Правила эксплуатации:

- перед началом работы проверяют исправность заземления машины, надежность крепления машины к производственному столу (полу) или крепление сменных механизмов к универсальной кухонной машине;
- проверяют правильность сборки машины, включают в работу и проверяют на «холостом ходу» (без продуктов);
- во время работы нельзя устанавливать или снимать рабочие органы, направлять и проталкивать застрявший продукт руками, опускать руки в рабочую камеру;
- после окончания работы машины выключают, разбирают её, очищают поверхности от продукта, промывают теплой водой и просушивают.

б) Холодильные столы

Предприятия общественного питания могут оснащаться как холодильными, так и морозильными столами. **Холодильные столы** очень удобны для поваров, работающих в холодном цехе. Холод равномерно распределяется по всему объему. Поверхность охлаждаемых столов, выполненная из коррозионно-стойкой стали, может служить дополнительной рабочей поверхностью. Конструкция столов предполагает выдвижные ящики с телескопическими направляющими. Такое оборудование экономит производственные площади и оптимизирует работу повара.



Рисунок. 15.2 Холодильный стол с верхней структурой для gastronomic емкостей

Салатетты фактически являются разновидностью охлаждаемого рабочего стола (см. рис. 15.2). В верхней части такого стола размещаются gastronomic емкости для хранения продуктов, которые закрываются крышками. Повара могут быстро приготовить различные салаты и украсить готовые блюда. Так как столы охлаждаются, это дает возможность сохранить привлекательный вид продуктам. Салатетты способны работать при

довольно высокой температуре воздуха в помещении (35... 40 °С), сохраняя свою работоспособность. Охлаждаемые столы легко монтируются в единую линию с тепловым оборудованием.

в) Слайсер

Слайсер — это машина для нарезки гастрономических товаров определенной толщины. С помощью слайсеров можно нарезать любые продукты от колбас до твердых сыров (рис. 15.3).

Корпус слайсера изготовлен из анодированного алюминия и коррозионно-стойкой стали. Основной технической характеристикой любого слайсера является диаметр ножа, так как от его величины зависит размер куска, который можно порезать с его помощью. Толщина нарезки регулируется путем вращения регулятора от 0 до 14 мм. Нарезаемый продукт помещается на скользящий лоток и прижимается ручкой держателя. По окончании работы регулятор толщины нарезки устанавливается в нулевое положение. Слайсеры могут выпускаться с функцией охлаждения мотора и без нее, что влияет на длительность работы во включенном состоянии. Периодически необходимо проводить заточку ножа с помощью встроенного заточного устройства.

Сырные и колбасные слайсеры. Для мягких сыров применяются ножи с тефлоновым покрытием, это отличает их от обычных слайсеров. Тефлоновое покрытие необходимо, чтобы сыр мягких сортов не прилипал к металлу и его было легче резать.



Рисунок 15.3 Слайсер для нарезки гастрономических продуктов

Хлебные слайсеры оснащаются специальным лезвием, на краях которого предусмотрены маленькие зубцы, чтобы хлеб не крошился.

Рыбные слайсеры имеют особую конструкцию с плавающей кареткой для резки рыбы под углом. Рыбная насадка приподнимает кусок относительно ножа под углом 10...30°.

д) Льдогенератор

Льдогенератор — специализированное оборудование для приготовления в зависимости от назначения льда (кускового или чешуйчатого), который получают путем намораживания воды.

Классификация. Льдогенераторы можно классифицировать:

- автоматические аппараты периодического;
- непрерывного действия;

- по способу подачи воды (заливные и стационарные аппараты).

Конструкция льдогенератора, как правило, предполагает прямоугольной формы шкаф из коррозионно-стойкой стали, разделенный на машинное отделение и отделение для приготовления льда.

Различные модели льдогенераторов позволяют получать лед различной формы (шарики, конусы и более сложной конфигурации). Формовой лед можно получить с помощью теплопроводного охлаждаемого стержня, погруженного в воду, или когда на охлажденные формы в виде усеченного конуса (или кубика) снизу вверх под давлением через форсунки подается вода (спрэй-система).

Принцип действия. Нарастающий лед заполняет объем охлажденной формы, после чего работа холодильного агрегата приостанавливается, а затем подогревается горячими парами хладагента и лед выпадает из ячеек формы в бункер-накопитель. Бункер-накопитель — это теплоизолированная емкость для хранения льда; остатки воды через дренаж удаляются в канализацию.

Процесс производства льда контролируется расположенным в бункере датчиком, и при заполнении бункера льдом холодильный агрегат отключится. Если в бункере взять несколько совков льда, то система переключится в режим намораживания. В бункере льдогенератора всегда будет находиться весовое количество льда, соответствующее данной модели. Льдогенераторы могут производить кубики от самых маленьких кристаллов в 8 г и до довольно больших — 39 г.



Рисунок. 15.4. Льдогенератор

е) Холодильные шкафы.

Для кратковременного хранения реализуемой пищевой продукции осуществляют в шкафах холодильных среднетемпературных ШХ-0,40МС; ШХ-0,80МС; ШХ-1,12СЕ. Они имеют стеклянные двери и естественную циркуляцию воздуха.



Рисунок. 15.5. ШХ-0,80МС

Правила эксплуатации холодильного оборудования:

- загружать продуктами после пуска холодильной машины и достижения заданной температуры (от 0⁰ до 8⁰С);
- за температурой в охлаждаемом отделении следить по манометру или термометру;
- при загрузке товаров учитывать предельные нормы загрузки и товарное соседство;
- продукты располагать на полках через расстояние около 10 см, чтобы обеспечить свободную циркуляцию холодного воздуха и равномерное охлаждение продуктов;
- продукты не должны касаться испарителя, стенок оборудования;
- полки не разрешается закрывать бумагой, картоном и другими предметами, затрудняющими циркуляцию воздуха в оборудовании;
- двери оборудования открывать на короткое время и плотно закрывать;
- продукты с резким запахом (сельдь, рыба, мясо) хранят в закрытой посуде или полиэтиленовой пленке;
- периодически удалять «снеговую шубу» с испарителя естественным или принудительным способом. Естественный способ – остановка оборудования. При этом испаритель за счет теплопритока извне нагревается и иней тает. При автоматическом применяются программные устройства для выключения машины через определенные промежутки времени;

- нельзя соскребать иней с помощью ножа, можно повредить испаритель и работа системы нарушится в следствие утечки фреона.



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Расшифруйте маркировку машины МРОВ-160

Задание 2. Прочитайте следующие предложения, найдите ошибки в тексте и исправьте их:

Машина МРОВ-160 предназначена для нарезки сырых овощей. Толщину нарезки овощей в машине МРОВ-160 можно регулировать за счет изменения расстояния между диском и ножами. Если при нарезании овощи не нарезаются машиной, а мнутся, то это значит, что затупились ножи. Форма нарезки овощей в машине МРОВ-160 брусочки.

Задание 3. Подумайте и запишите, чем регулируется толщина нарезки продукта в слайсере

Задание 4. Назовите рабочий орган слайсера

Задание 5. Выберите из текста и запишите, какую роль выполняют салатетты?

Задание 6. Выберите из текста и запишите, каким образом можно получить лед в виде кубика

Задание 7. Напишите, какими способами можно удалить «снеговую шубу» на испарителе

Тема 7. Организация работы горячего цеха. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления горячих блюд и закусок

Урок 16. Организация работы горячего цеха

Горячие цехи организуются на предприятиях, выполняющих полный цикл производства. Горячий цех является основным цехом предприятия общественного питания, в котором завершается технологический процесс приготовления блюд: производится тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов, варка бульона, приготовление супов, соусов, гарниров, горячих блюд, а также тепловая обработка продуктов для холодных и сладких блюд.

Кроме того, в цехе готовят горячие напитки и выпекаются мучные кондитерские изделия (пирожки, расстегаи, кулебяки) для прозрачных бульонов.

Из горячего цеха готовые блюда поступают непосредственно на раздаточные линии для реализации потребителю.

Горячий цех должен иметь удобную связь с заготовочными цехами, со складскими помещениями, с холодным цехом, раздаточной и торговым залом, моечной кухонной посуды.



Рисунок 16.1. Горячий цех ресторана

Особенности организации работы горячего цеха:

- микроклимат горячего цеха по требованиям научной организации труда не должен превышать 23 °С;
- приточно-вытяжная вентиляция (скорость движения воздуха должна быть 1 ... 2 м/с);
- относительная влажность воздуха должна быть 60 ... 70 %.

Оборудование горячего цеха

Горячий цех должен быть оснащен современным оборудованием: холодильным, тепловым, механическим, немеханическим, весоизмерительным. В горячем цехе используют секционное модулированное оборудование, которое можно устанавливать островным или линейным способом.

Отделения горячего цеха

В горячем цехе выделяются два специализированных отделения: **суповое** и **соусное**. В суповом отделении осуществляется приготовление бульонов и супов, в соусном — приготовление горячих блюд, гарниров, соусов, горячих напитков. Количество поваров в каждом отделении определяется соотношением 1: 2, т. е. в суповом отделении поваров в 2 раза меньше. В горячих цехах малой мощности такого деления, как правило, нет.

а) Суповое отделение

Технологический процесс приготовления супов состоит из двух стадий: приготовление бульона и приготовление супа. В столовых большой мощности, где ассортимент супов небольшой (два-три наименования), супы готовят большими партиями, поэтому требуется много бульона. На рабочем месте повара, приготовляющего бульоны, устанавливают в линию стационарные котлы. К пищеварочным котлам подводится холодная и горячая вода. Количество котлов и их вместимость зависят от мощности предприятия. Над стационарными котлами целесообразно устанавливать местную вытяжную вентиляцию в виде зонтов, подсоединенную к общей системе вытяжной вентиляции горячего цеха. Это способствует созданию нормального микроклимата цеха. В горячем цехе готовят костный, мясокостный, куриный, рыбный и грибной бульоны. Наибольшая продолжительность варки костного и мясокостного бульонов. Их готовят заранее, обычно накануне текущего дня. В ресторане, где бульоны готовят в небольших количествах, для их варки используют наплитные котлы вместимостью 50 и 40 л.



Рисунок 16.2. Суповое отделение

Рабочее место для приготовления супов

Рабочее место для приготовления супов включает в себя:

- линию теплового оборудования;
- линию немеханического оборудования.

Расстояние между линиями должно быть 1,5 м.

Линия теплового оборудования супового отделения

Линия теплового оборудования состоит из электрических (газовых) плит, электрической сковороды. Плита используется для приготовления в наплитных котлах супов небольшими партиями, тушения, пассерования овощей и т. д.

Линия немеханического оборудования супового отделения

Линия немеханического оборудования включает в себя секционные модулированные столы и передвижную ванну для промывки гарниров к прозрачным бульонам.

На рабочем месте повара, приготавливающего супы, должны быть:

- стол с вмонтированной ванной;
- стол для малой механизации;
- стол охлаждаемый с горкой и шкафом для хранения запаса продуктов.

Для варки супов используют наплитные котлы вместимостью 50, 40, 30 и 20 л и стационарные котлы. Последовательность варки супов определяется с учетом трудоемкости приготавливаемых блюд и продолжительности тепловой обработки продуктов. В ресторанах, где супы готовят небольшими партиями, в горячем цехе устанавливают мармиты, что обеспечивает сохранение температуры и вкусовых качеств супов. Супы должны отпускаться с температурой не ниже 75 °С, продолжительность реализации первых блюд при массовом приготовлении не более 2 ... 3 ч.

б) Соусное отделение

Основным оборудованием соусного отделения являются пароконвектоматы, кухонные плиты, жарочные шкафы, электрические сковороды, фритюрницы, а также пищеварочные котлы, универсальный привод. Стационарные пищеварочные котлы применяются в соусном отделении в крупных цехах для варки овощных и крупяных гарниров.



Рисунок 16.3. Соусное отделение

В ресторане блюда жареные, запеченные готовятся только по заказу посетителей; трудоемкие блюда, которые требуют много времени на приготовление (тушение, соусы), готовят небольшими партиями.

Посуда соусного отделения

Из посуды в соусном отделении применяются: котлы наплитные вместимостью 20...50 л, кастрюли с сетчатыми вкладышами, сотейники вместимостью 2...10 л, сковороды общего назначения чугунные, сковороды вок, сковороды для блинов, сковороды для яичницы-глазуньи, сковороды для гриля, сковороды с прессом для цыпленка табака, сковороды для паэльи, сковороды для пончиков, сковороды для пиццы, сковороды для мяса, сковороды для гриля (рис. 16.4.).



Рисунок 16.4. Посуда горячего цеха:

а — котлы наплитные вместимостью 20...50 л; б — кастрюли с сетчатыми вкладышами; в — гастрономические емкости с сетчатыми вкладышами; г — сотейники вместимостью 2...10 л; д — сковороды общего назначения чугунные диаметром 140...500 мм; е — сковорода вок; ж — сковорода для блинов; з — сковорода с прессом для цыпленка табака; и — сковорода для яичницы-глазуньи; к — сковорода для гриля; л — сковорода для паэльи; м — сковорода для пончиков; н — сковорода для пиццы

Инвентарь соусного отделения

Из инвентаря применяются: ножи поварские; доски разделочные маркированные, вилки поварские; шумовки, половники, половники с отверстиями, ложки соусные, лопатки и лопатки с отверстиями, черпаки вместимостью 2 л, картофелемялки,

щипцы для мяса, сито, дуршлаг, дуршлаг конический, ножи для пиццы (рис. 16.4).

Рабочие места соусного отделения

В соусном отделении организуют рабочие места в основном по виду тепловой обработки:

- рабочее место для жаренья и пассерования продуктов и полуфабрикатов;
- для варки, тушения и припускания продуктов;
- третье — для приготовления гарниров и каш.

а) Рабочее место для жаренья и пассерования продуктов и полуфабрикатов

На рабочем месте повар для жаренья и пассерования использует кухонные плиты, жарочные шкафы, производственные столы и передвижные стеллажи. В ресторанах, где ассортимент блюд более разнообразный и готовят блюда, жаренные во фритюре, на открытом огне, в тепловую линию включают электрогриль, фритюрницу. Если в ассортимент блюд входят шашлыки, то организуют специализированное рабочее место, состоящее из производственного стола и шашлычной печи.



Рисунок 16.5. Инвентарь горячего цеха:

а — ножи поварской тройки; б — инструменты горячего цеха: 1 и 5 — лопатки; 2 — ложка гарнирная; 3 — половник; 4 — шумовка; 6 — вилка поварская; в — черпак вместимостью 2 л; г — картофелемялка; д — щипцы для мяса; е — дуршлаг для спагетти; ж — сито; з — дуршлаг конический; и — ножи для пиццы

б) Рабочее место для варки, тушения, припускания и запекания продуктов

Рабочее место для варки, тушения, припускания и запекания продуктов организуется с учетом выполнения поваром нескольких операций одновременно. В этих целях тепловое оборудование группируется с расчетом удобства перехода повара от одной операции к другой.

Каши и макаронные изделия для запеченных блюд варят в наплитных котлах. Подготовленную для запекания массу укладывают на противни и ставят в жарочные шкафы, где она доводится до готовности. Тушат продукты в наплитных котлах или электросковородах. На рабочем месте повара, приготавливающего гарниры из овощей, круп и макаронных изделий, технологический процесс состоит из следующих операций: крупы перебирают на производственном столе, промывают, затем варят их в стационарных или наплитных котлах, пастакукерах.

Основные соусы (красный и белый), как правило, готовят на целый день, а производные соусы на 2...3 ч реализации блюд в торговом зале.

в) Рабочее место для вспомогательных операций

Вспомогательные операции осуществляются на производственных столах, установленных параллельно тепловой линии. Тепловое оборудование можно ставить не только в линию, но и островным способом.



Задания для совместного решения с преподавателем:

Задание 1. Перечислите ассортимент горячей продукции в цехе

Задание 2. Напишите, с какими помещениями имеет связь горячий цех

Задание 3. Подумайте и ответьте, зависит ли скорость приготовления продукции поваром от рациональной организации рабочего места?

Задание 4. Подумайте и запишите, какие отделения выделяют в горячем цехе

Задание 5. Запишите, какие рабочие места организуют в соусном отделении

Задание 6. Распределите оборудование горячего цеха по видам: Механическое

Тепловое

Задание 7. Назовите особенности секционно- модулированного оборудования?



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Составьте карту организации специализированных рабочих мест в горячем цехе, используя материал урока

Наименование рабочих мест	Содержание трудового процесса	Оборудование, инвентарь, посуда
Рабочее место повара по приготовлению бульонов	Варка бульонов	Пищеварочный котел, производственный стол, доски с маркировкой «ОС», ножи поварской тройки

Рабочее место повара по приготовлению супов		
Рабочее место повара по приготовлению гарниров		
Рабочее место повара для жарки и пассерования полуфабрикатов		
Рабочее место повара для варки, тушения, припускания, запекания полуфабрикатов		

Урок 17. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления горячих блюд и закусок (пищеварочные котлы, пароварочные аппараты, пастокукеры, сковороды, фритюрницы)

Пищеварочные котлы предназначены для варки бульонов, приготовления супов, варки каш и макаронных изделий.

а) Пищеварочные котлы

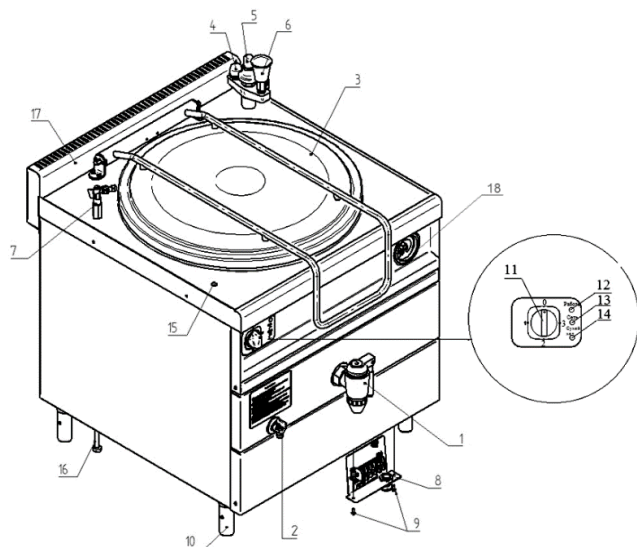


Схема 17.1. Пищеварочный котел

1 — кран слива, 2 — кран уровня, 3 — крышка, 4 — предохранительный клапан на разряжение, 5 — предохранительный клапан на повышенное давление, 6 — заливная воронка, 7 — кран залива воды в варочный сосуд, 8 — клеммный блок, 9 — винты крепления клеммного блока, 10 — ножка, 11 — переключатель, 12 — светосигнальная арматура «Работа», 13 — светосигнальная арматура «Сеть», 14 — светосигнальная арматура «сухой ход», 15 — отверстие для отвода жидкости со столешницы, 16 — подвод воды, 17 — воздуховод, 18 - электроконтактный манометр.

Устройство

Котел состоит из двух сосудов. Наружный сосуд прямоугольной формы — под функциональные емкости) вместимостью 60...250 л (рис. 7.1) Внутренний — в виде цилиндра. Замкнутое пространство между наружным корпусом котла и внутренним варочным сосудом образует греющую камеру — пароводяную «рубашку». В нижней части «рубашки» расположен парогенератор, который должен быть заполнен водой через дополнительную воронку до уровня контрольного крана.



Рисунок 17.1 Пищеварочные котлы КЭП-100 и КПЭМ-160

В процессе работы котла ТЭНы нагревают воду в парогенераторе до температуры кипения, пар заполняет греющую камеру. Для предотвращения потери теплоты в окружающую среду наружный котел покрыт тепловой изоляцией и облицован стальными листами. Варочный сосуд котла закрывается крышкой.

В качестве предохранительной арматуры котел снабжен двойным предохранительным клапаном. На корпусе клапана

должна быть заводская пломба, гарантирующая его надежность. К регулирующей арматуре относится контрольно-измерительный прибор — электроконтактный манометр (ЭКМ), который измеряет давление пара в пароводяной «рубашке» и осуществляет регулирование нагрева. Режим работы котла задается вручную.

Режимы работы пищеварочных котлов

Для котлов предусмотрены три режима работы: варка, разогрев, варка на пару, которые задаются с помощью переключателя:

1) Режим «Варка»

При режиме «Варка» котел включается на полную мощность, а после закипания жидкости автоматически переключается на 1/6 мощности. Через некоторое время давление снижается, и котел вновь переключается на полную мощность. Затем цикл повторяется.

2) Режим «Разогрев»

При режиме «Разогрев» котел включается на полную мощность, а после закипания жидкости выключается. Продукт доводится до готовности на аккумулированной теплоте.

3) Режим «Варка на пару»

При режиме «Варка на пару» после разогрева котел переключается на 1/6 мощности, при понижении давления — на 1/2 мощности, затем цикл повторяется.

Правила эксплуатации пищеварочных котлов

Перед началом работы пищеварочных котлов:

- проверить санитарное-техническое состояние котла, исправность клапана-турбинки и двойного предохранительного клапана;
- определить наличие воды в парогенераторе, открыв кран уровня;
- предохранительный клапан должен быть опломбирован, а стрелка манометра стоять на нуле;
- у опрокидывающихся котлов проверить работу поворотного механизма;
- загрузить продукты в варочный сосуд, задать необходимый режим варки и включить котел;
- не разрешается включать котел при неисправности контрольно-измерительной и предохранительной аппаратуры.

Во время работы пищеварочных котлов:

- во время работы котла следить за его работой;
- не разрешается оставлять котел без присмотра во время работы;
- при открывании крышки котла повар должен убедиться в отсутствии избыточного давления в варочном сосуде с помощью поднятия за кольцо клапана-турбинки;
- у опрокидывающихся котлов крышку снимать «на себя», чтобы пар не попал в лицо;
- котел выключить за 10...15 мин до окончания варки.

По окончании работы пищеварочных котлов:

- осторожно открыть крышку, котел разгрузить и проверить санитарную обработку;
- котел оставить открытым для просушки;
- лица, обслуживающие котел, должны знать его устройство и правила эксплуатации;

б) Пароварочные аппараты

Пароварочные аппараты применяются для варки на пару мяса, рыбы, овощей, для разогрева различных кулинарных изделий. В них производится варка продуктов «острым паром». Водяной насыщенный пар получается при нагреве воды в парогенераторе шкафа. Приготовление изделия контактным способом обогрева рекомендуется в диетическом и лечебном питании.



Рисунок 17.2. АПЭСМ-2

Устройство

Пароварочные аппараты по своей конструкции могут иметь одну секцию с двумя самостоятельными варочными камерами нагрева, две однотипных секции, каждая из которых имеет самостоятельные варочные камеры с устройством для перекрытия пара. В каждой секции расположены варочные камеры с направляющими для сплошных (неперфорированных) и перфорированных ситейников с продуктами. Варочные камеры закрываются индивидуальными дверками. В нижней части пароварочного аппарата смонтированы парогенератор и питательный бачок с поплавком, регулирующим уровень воды в парогенераторе. В случае снижения давления или прекращения подачи воды по трубопроводу в аппарат на подводящем трубопроводе установлено реле давления, предназначенное для защиты ТЭНов, нагревающих воду в парогенераторе, от «сухого хода». Если этот факт будет иметь место, то на панели управления загорится красная лампа «Нет воды». Из парогенератора пар поступает в камеры для обработки продукта. Холодный продукт и горячий пар способствуют образованию конденсата, который собирается на дне камеры и отводится в канализацию. Регулирование мощности осуществляется пакетным переключателем в соотношении 4 : 2 : 1, что соответствует сильному, среднему и слабому нагреву. О том, что аппарат включен, повар может убедиться по зеленому индикатору на панели управления «Нагрев».

Правила безопасной эксплуатации:

- нельзя начинать работу на пароварочном аппарате, не убедившись, что он имеет заземление, резиновый коврик на полу;
- необходимо проверить санитарное состояние аппарата;
- при выгрузке продуктов из шкафа соблюдают осторожность во избежание ожога паром;
- в конце работы аппарат необходимо отключить, обесточить и слить воду из парогенератора, тщательно промыть теплой водой и просушить;
- не реже одного раза в месяц производят санитарную обработку аппарата с применением дезинфицирующих средств.

в) Пастакукеры

Пастакукеры — это тепловые аппараты на предприятиях общественного питания, которые используются как специализированные варочные аппараты, так как применяются для отваривания изделий из теста (вермишель, спагетти, пельмени равиоли).

Устройство

Пастокукер (макароноварка) представляет собой прямоугольный корпус со встроенным варочным объемом, состоящим из одной или двух ванн. В зависимости от модели варочный объем выполнен из коррозионно-стойкой стали, в которой помещается сетчатая корзина для продуктов. Корзина может иметь несколько отделений — секций, что позволяет одновременно готовить разные виды тестовых заготовок (рис. 17.3).



Рисунок 17.3. Пастокукер

Нагрев воды в ванне осуществляется ТЭНами, закрепленными на дне ванны с внутренней стороны. В варочной емкости имеется сливная трубка, защищенная перфорированным фильтром от засорения.

Регулировка режима нагрева осуществляется терморегулятором. Аппараты имеют настольное и напольное исполнение.

г) Электрические сковороды

Электрические сковороды предназначены для непосредственного жарения мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов, пассерования, тушения.

Устройство

Сковорода с непосредственным обогревом СЭСМ-0,2 (рис. 17.4) представляет собой чугунную чашу прямоугольной формы, опирающуюся на две тумбы. На левой тумбе

расположена панель управления с двумя кнопками (для включения и отключения сковороды) и двумя сигнальными лампами. Одна лампа сигнализирует о выключении сковороды, другая — о работе терморегулятора. Терморегулятор автоматически поддерживает заданную температуру на жарочной поверхности сковороды. В правой тумбе расположен поворотный механизм, с помощью которого чашу можно устанавливать в наклонном или горизонтальном положении.



Рисунок 17.4. Сковорода СЭСМ-0,5

Правила эксплуатации и техника безопасности электрических сковород

Перед началом работы:

- перед началом работы проверить санитарное состояние сковороды, исправность заземления, наличие резинового коврика на полу;
- с помощью лимба терморегулятора установить требуемую температуру и включить сковороду;
- смазать жарочную поверхность сковороды жиром и осторожно загрузить продукты;
- сверху чашу сковороды закрыть крышкой;
- опрокидывать чашу сковороды разрешается только после ее отключения.

По окончании работы:

- сковороду отключить нажатием на красную кнопку «Стоп»;
- ручку датчика реле температуры перевести в положение «Отключено»;
- освободить от продуктов, охладить и очистить от остатков пищи, моют и насухо вытирают.

д) Фритюрницы.

Фритюрницы используются для жарки продуктов в большом количестве жира. Быстрая обжарка в раскаленном жире позволяет сохранить достаточную влажность и естественный вкус приготовленного блюда.

Устройство

Современные фритюрницы представляют собой ванну с встроенными ТЭНами, термодатчиком и панелью управления.



Рисунок 17.5. Фритюрница ФЭСМ-20

Конструкция ванны имеет прямоугольную форму, а дно выполнено в виде усеченной пирамиды, от чего в нижней части ванны создается «холодная зона». Ко дну ванны приварен отстойник с фильтром для процеживания жиров и удаления их через сливной кран в бачок, который устанавливают в нижнюю часть корпуса фритюрницы — шкаф. Жир в ванне нагревается с помощью трех ТЭНов, закрепленных на тэнодержателе. Их можно при необходимости поднимать и вынимать полностью из ванны. Температура жира в ванне регулируется автоматически с помощью датчика-реле температуры. На передней верхней

части фритюрницы расположены сигнальные лампы (одна сигнализирует о подаче напряжения, другая — о повышении температуры жира до рабочей температуры) и пакетный выключатель.

Правила эксплуатации и техника безопасности фритюрниц

Перед началом работы:

- перед началом работы проверить санитарно-техническое состояние фритюрниц;
- затем заполняют жарочную ванну маслом до отметки на стенке ванны;
- включают ТЭНы поворотом рукоятки пакетного выключателя, при этом загорается сигнальная лампа;
- помещенные в сетчатую корзину продукты загружают в ванну осторожно, не допуская разбрызгивания жира, только после того, как одна лампа погаснет, а другая загорится;
- готовность продукта определяют органолептически.

После окончания работы:

- фритюрницу выключить с помощью пакетного выключателя;
- слить жир в бачок;
- проводить санитарную обработку теплой водой;
- насухо протереть;
- запрещается во время работы фритюрницы производить ее чистку, устранять дефекты, снимать защитный кожух с панели электроаппаратуры.



Задания для совместного решения с преподавателем:

Задание 1. Подумайте и запишите, классификацию пищеварочных котлов по способу установки:

Задание 2. Укажите, как до включения котла в работу проверить наличие воды в парогенераторе:

Задание 3. Опишите режимы работы пищеварочного котла

Задание 4. Расшифруйте маркировку оборудования: СЭСМ-0,2:

Задание 5. Расшифруйте маркировку оборудования ФЭСМ-20:



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Подумайте и подчеркните оборудование, предназначенное для варки продуктов на пару:

- кофеварка;
- пищеварочный котел;
- пароварочный шкаф.

Задание 2. Назовите часть электрического котла между наружным и внутренним сосудом, неправильные ответы вычеркните:

- парогенератор;
- паровая рубашка;
- теплоизоляция;
- варочный сосуд.

Задание 3. Подчеркните, в каких емкостях варят овощи в пароварочных шкафах:

- перфорированных;
- лотках;
- противнях;
- гастроемкостях.

Задание 4. Выберите правильный ответ и подчеркните, для чего предназначен маховик в электрической сковороде:

- автоматическое поддержание заданной температуры на рабочей поверхности;
- механизм опрокидывания;
- механизм нагрева;
- механизм управления.

Задание 5. Укажите, на что указывает цифра в маркировке фритюрницы:

- номер модели;
- количество заливного фритюра;
- производительность;
- размер.

Урок 18. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации машин для приготовления горячих блюд и закусок (плиты, шкафы жарочные и пекарские, грили, пароконвектоматы)

а) Плита электрическая секционная модулированная

Плита предназначена для тепловой обработки продуктов в наплитной посуде, непосредственно на жарочной поверхности или в жарочном шкафу. Она устанавливается на предприятиях общественного питания в качестве самостоятельного аппарата или в составе технологических линий (Рис. 18.1).



Рисунок 18.1. Плита электрическая секционная модулированная

Устройство плиты

Жарочная поверхность плиты имеет прямоугольные конфорки, которые обогреваются закрытыми нагревательными элементами. Каждая конфорка имеет свой пакетный переключатель. Жарочную поверхность устанавливают на одном уровне в строго горизонтальном положении с помощью регулировочных винтов. Под конфорками расположен поддон для сбора

пролитой жидкости. Плита снабжена легкоъемными бортами для перемещения наплитной посуды.

Жарочный шкаф плиты представляет собой двухстенную камеру с теплоизоляцией между стенками. Дверка шкафа двухстенная со смотровым окном. Жарочный шкаф обогревают шесть ТЭНов, расположенные по три сверху и снизу. Нижние ТЭНы закрыты подовым листом. Регулирование мощности шкафа осуществляется с помощью двух переключателей. Температура поддерживается автоматически с помощью терморегулятора.

Правила эксплуатации плиты

Перед началом работы

- перед началом работы проверить санитарно-техническое состояние плиты;
- конфорки должны иметь гладкую поверхность без трещин. Рукоятки переключателей должны занимать положение «Выкл.»;
- наплитная посуда должна иметь толстое, ровное дно и заполняться не более чем на 80 % ее объема;
- с помощью пакетных переключателей включить конфорки на полную мощность, а затем установить средний или слабый нагрев;
- при эксплуатации жарочного шкафа необходимую температуру установить с помощью терморегулятора, включить ТЭНы на сильный нагрев, при этом загорается сигнальная лампа. Как только жарочный шкаф наберет установленную температуру, терморегулятор автоматически отключает ТЭНы и сигнальная лампа гаснет.

В процессе эксплуатации плит необходимо выполнять следующие требования:

- следить за исправностью электропроводки и заземляющего устройства;
- немедленно отключить плиту от сети при замыкании электропроводки на корпусе и включить ее вновь только после устранения неисправностей;
- продукты загрузить в жарочный шкаф, и с помощью пакетных переключателей переводят работу жарочного шкафа на слабый или сильный нагрев.

После окончания работы

- выключить конфорки с помощью пакетных переключателей;
- отключить плиту от сети;
- после ее остывания проводить санитарную обработку.

Запрещается:

- включать плиту в электрическую сеть без заземления;
- оставлять включенную плиту без присмотра;
- оставлять включенными на длительное время жарочный шкаф и конфорки, незагруженные продуктами;
- работать с плитой при отсутствии поддона под блоком конфорок и подового листа в рабочей камере жарочного шкафа, оставлять плиту под напряжением во время ее санитарной обработки и ремонта.

б) Плита индукционная

Устройство

Система индукционного нагрева в сочетании со стеклокерамической поверхностью обеспечивает абсолютную безопасность всех рабочих операций при минимальных тепловыделениях. В индукционных конфорках генерируется электрическое поле высокой частоты, создаваемое индукционной катушкой (индуктором). Энергия этого поля поглощается стенками сосуда и рассеивается непосредственно в них, превращаясь в тепловую энергию. Индуктивная спираль, используемая в конфорках, создает переменное магнитное поле и быстро изменяющиеся вихревые токи, так что теплота образуется не в конфорке, а в днище кастрюли. Стеклокерамическая поверхность вокруг индукционной конфорки остается холодной, значит, никто не может обжечь руку по неосторожности. Плита автоматически отключается через одну минуту, если жарочная поверхность находится без наплитной посуды. Остатки пищи, брызги, попадающие на поверхность плиты, не подвергаются термическому разложению, так как не восприимчивы к индукционному излучению, что позволяет полностью исключить возникновение дыма и неприятных запахов в месте установки плиты.



Рисунок 18.2. Плита индукционная

Плиты имеют регулятор мощности, позволяющий точно линейно регулировать мощность индукционного элемента.

Для правильной работы необходимо использовать специальную посуду, имеющую знак соответствия, с индукционным источником нагрева и диаметром дна 12 ... 26 см. Уникальность плит заключается в том, что энергия расходуется исключительно на нагрев металлического слоя посуды. Переход теплоты от поверхности плиты в окружающую среду сведен практически к нулю, так как отсутствует инерционный нагрев. Поверхность плиты снабжена датчиком наличия посуды, автоматически отключающим магнетрон при ее удалении. Если вновь поставить емкость на плиту меньше чем через 60 с, источник нагрева повторно включится автоматически. При превышении этого интервала плита автоматически выключается и переходит в режим ожидания. Электронный контроллер позволяет выбирать одну из пяти степеней интенсивности нагрева.

в) Жарочные и пекарские шкафы

Устройство

Шкаф жарочный электрический секционный модулированный **ШЖЭСМ-2К**. Шкаф состоит из двух секций

(см. рис. 18.3). В каждой секции (жарочной камере) сверху и снизу установлено по четыре ТЭНа. Нижние ТЭНа прикрыты подовым стальным листом, с правой стороны расположен блок электроаппаратуры: два пакетных переключателя для раздельного управления верхними и нижними ТЭНами, лимб датчика-реле температуры и сигнальные лампы, которые позволяют визуально следить за работой ТЭНов. С помощью пакетных переключателей возможно регулирование мощности ТЭНов (средний, сильный, слабый нагрев). Температурный режим в жарочной камере поддерживается автоматически в пределах $0 \dots 350 \text{ }^\circ\text{C}$. Между корпусом и камерами проложен слой теплоизоляции. Внутри камеры оборудованы направляющими для противней. Через жалюзийные отверстия воздух поступает внутрь кожуха и охлаждает электроаппаратуру.



Рисунок 18.3. Шкаф жарочный секционно-модулированный

Шкаф пекарный электрический секционный модулированный **ШПЭСМ-3**. Шкаф предназначен для приготовления кондитерских изделий. На сварной подставке установлены одна над другой три рабочие камеры. Камеры нагреваются ТЭНами, расположенными по шесть сверху и снизу. Нижние ТЭНа закрываются подовым листом. Пространство между облицовками и камерами заполнено теплоизоляцией. Блоки управления для каждой группы ТЭНов выведены на лицевую сторону нижней части корпуса. Терморегулятор поддерживает в автоматическом режиме заданную температуру. Сигнальные лампы показывают наличие напряжения на верхних и нижних ТЭНах.



Рисунок 18.4. Шкаф пекарский секционно-модулированный

Правила эксплуатации и техника безопасности шкафов

Перед началом работы:

- проверить санитарно-техническое состояние шкафа;
- на панели управления с помощью рукоятки переключателя нижних и верхних ТЭНов установить максимальную мощность (для ускоренного процесса нагрева шкафа);
- лимбом датчика-реле температуры включить шкаф, установив при этом требуемую температуру.

При этом загораются сигнальные лампы. Как только камера прогреется до заданной температуры, сигнальные лампы гаснут, свидетельствуя о готовности шкафа к работе.

В процессе работы:

- осторожно открыть двери шкафа, чтобы не получить ожоги, и установив противни или кондитерские листы с продуктами;
- переключатели можно установить на средний или слабый нагрев;
- нельзя во время работы шкафа оставлять без присмотра.

После окончания работы:

- шкаф отключить от электросети;
- пакетные переключатели устанавливать в первоначальное положение;
- лимб терморегулятора ставить в положение «Отключено»;
- проводить санитарную обработку.

г) Грили

Грили — это аппараты периодического действия, в которых основная тепловая обработка осуществляется инфракрасным излучением. Они предназначены для приготовления различных мясных, рыбных изделий, а также кур.

Классификация:

- грили шампурного типа;
- карусельного типа;
- вертикального типа;
- контактного типа.

Различаются способом насаживания продукта, его вращения и объемом загрузки.

В моделях шампурного типа продукт насаживается на вертела (шампуры). Шампуры вращаются вокруг своей оси с помощью электропривода, при этом обработка продукта осуществляется равномерно со всех сторон.

В грилях карусельного типа в объеме рабочей камеры по замкнутой траектории вращаются съемные корзинки (люльки) с уложенными в них продуктом.

В контактных грилях используется принцип приготовления продукта при непосредственном контакте их с рабочими поверхностями, в которые встроены нагревательные элементы. Разновидностью контактных грилей являются роликовые грили с антипригарным покрытием для обжаривания сосисок, колбасок, сарделек (рис. 18.5). Каждый ролик изнутри нагревается ТЭНом. Продукт размещают между роликами, и при их вращении происходит равномерная тепловая его обработка.



Рисунок 18.5. Роликовый гриль

Вертикальные грили. Они предназначены для приготовления мяса для шаурмы. Тепловая обработка мяса производится инфракрасными лучами, создаваемыми ТЭНами. Корпус выполнен из коррозионно-стойкой стали, внутри которого установлен вертикальный вертел — шампур, вращающийся вокруг своей оси. Благодаря автоматическому вращению шампура с мясом происходит равномерное прожаривание изделия со всех сторон.

В процессе приготовления продукт насаживается на вертел и по мере его прожаривания срезается тонкими кусочками в поддон для дальнейшего его использования. В аппарате предусмотрены независимая регулировка каждого ТЭНа, а также возможность регулирования расстояния между шампуром и ТЭНом. В нижней части аппарата предусмотрен поддон для сбора лишнего жира.

д) **Пароконвектоматы** (или пароконвекционные печи, комбипечи) — универсальные тепловые аппараты для приготовления пищи с использованием принудительного движения разогретого воздуха заданной влажности.



Рисунок 18.6. Пароконвектомат

Конвектоматы и пароконвектоматы — это не одно и то же. Они существенно различаются по технологическим характеристикам и целевому назначению.

Конвектоматы предназначены для выпечки хлебобулочных и кондитерских изделий. В аппарате создается постоянное движение горячего воздуха (конвекция), что обеспечивает равномерную температуру по всей рабочей камере. В конструкции конвектоматов отсутствует парообразующее устройство; тепловая обработка продуктов также осуществляется в европоддонах.

Пароконвектоматы предназначены для приготовления широкого ассортимента блюд, кулинарных изделий, выпечки. В пределах одной рабочей камеры используются циркулирующий воздух и генерируемый пар. Внутренние размеры камеры рассчитаны на применение европоддонов (гастрономических емкостей). Конструкция пароконвектоматов предусматривает многоцелевую панель управления.

Пароконвектомат может практически все, кроме варки блюд с большим количеством воды (бульоны, супы, компоты и т. д.).

Классификация

По источнику нагрева:

- электрические;
- газовые.

По способу производства и подачи пара:

- инжекторные;
- бойлерные.

По устройству:

- в инжекторных вода впрыскивается на турбину, расположенную внутри рабочей камеры;
- в бойлерных для образования пара применяется парогенератор (бойлер), из него пар поступает в рабочую камеру.

Управлять пароконвектоматами можно:

- механическим способом;
- электромеханическим способом;
- электронным (компьютерным) способом.

Панель управления является основой системы управления всеми функциями машины. Для различных видов предприятий питания в пароконвектоматах предлагается, как правило, три вида панелей.

Пароконвектоматы способны обрабатывать продукты в трех режимах:

- **паровой** — происходит приготовление продуктов с помощью подаваемого во внутреннюю камеру пара. При этом режиме возможно приготовление блюд для диетического и детского питания, овощей, мясных и рыбных продуктов, морепродуктов, макаронных изделий. Паровой режим можно использовать для отваривания, разогрева, бланширования, пастеризации, тушения, приготовления для вакуумной упаковки;

- **конвекции** («сухой жар», «горячий воздух») — это процесс тепловой обработки продуктов, который происходит за счет потоков горячего воздуха, циркулирующего внутри рабочей камеры благодаря вентилятору. Горячий воздух обволакивает продукт со всех сторон, что способствует равномерному приготовлению (прожариванию) продукта. Режим конвекции позволяет готовить при низких температурах (до 100 °С), жарить с образованием корочки, выпекать;

- **комбинированный** — сочетает в себе использование влажного пара и горячего воздуха. Данный режим предотвращает высыхание пищи, сокращает потери при тепловой обработке веса, не требует использования жиров. Комбинированный режим используют при разогреве, жареньи с паром, выпекании с паром, отваривании.

Помимо этих трех режимов предусмотрены дополнительные циклы: режим «регенерации», «форсированное тушение» (режим низкотемпературного пара) и режим «щадящее тушение».

Правила эксплуатации пароконвектоматов:

- проверить его санитарное состояние, заземление и наличие резинового коврика на полу;
- время разогрева пароконвектомата — около 10 ... 15 мин при температуре выше рабочей на 30 ... 40 °С;
- нельзя долго держать пароконвектомат открытым при загрузке и выгрузке продукта, так как это может сказаться на изменении климата внутри рабочей камеры;
- при очередном открывании двери печи нужно помнить, что можно обжечься паром. Поэтому сначала, приоткрыв дверь, необходимо выпустить пар, а только уже потом открыть ее полностью;
- по окончании работы произвести санитарную обработку пароконвектомата только тогда, когда рабочая камера холодная. Если она горячая, ее необходимо охладить до температуры ниже 60 °С.



Задания для совместного решения с преподавателем:

Задание 1. Подумайте и запишите, как регулируется мощность нагрева конфорок:

Задание 2. Объясните можно ли эксплуатировать электроплиту, если конфорка имеет трещину? Ответ обоснуйте

Задание 3. Укажите норму заполнения жидкостью наплитной посуды

Задание 4. Объясните, почему плиты относятся к универсальному тепловому оборудованию?

Задание 5. Назовите назначение жарочных шкафов

Задание 6. Укажите количество камер в пекарском шкафу

Задание 7. Скажите, сколько режимов у пароконвектомата? Назовите их:

Задание 8. Дайте характеристику режиму конвекции

Задание 9. Подчеркните марки жарочных шкафов:

- ШЖЭСМ-2К;
- ШК-2А;
- ЭШ-3М;
- КЭП-400.



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Укажите слева порядковыми цифрами последовательность действий при эксплуатации электроплит:

- ___ установить посуду с продуктами на поверхность;
- ___ проверить санитарно-техническое состояние;
- ___ поставить пакетный переключатель в положение 3;
- ___ проверить заземление;
- ___ заполнить посуду на 80% объема;
- ___ подключить к электросети с помощью рубильника;
- ___ санитарная уборка;

- ___ поставить пакетный переключатель в положение 0;
- ___ отключить от электросети рубильником.

Задание 2. Подчеркните виды электроплит, выпускаемых промышленностью, для предприятий питания:

- секционно-модулированные;
- многофункциональные;
- универсальные;
- индукционные.

Задание 3. Выберите и подчеркните типы электрических грилей:

- вертикальные;
- карусельные;
- роликовые;
- шампурные.

Задание 4. Зачеркните виды тепловой обработки, которые нельзя провести в пароконвектомате:

- тушение;
- запекание;
- варка;
- жарка.

Урок 19. Лабораторная работа № 3

Тема: Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности теплового оборудования

Цель работы:

Изучение правил сборки, эксплуатации и техники безопасности машин для приготовления горячих блюд и закусок: плит, шкафов и пароконвектоматов.

Задачи:

- освоить операции подготовки к работе, использования технологического оборудования по его назначению с учётом правил техники безопасности, санитарии и пожарной безопасности;

- уметь правильно ориентироваться в экстренной ситуации;

- знать порядок взаимодействия с работником, ответственным за безопасные и благоприятные условия работы на производстве.

Оборудование: типы машин для приготовления горячих блюд и закусок (шкафы и пароконвектоматы).

Последовательность выполнения работы:

1. Внимательно изучить устройство машин для приготовления горячих блюд и закусок: плит, шкафов и пароконвектоматов.

2. Под руководством преподавателя провести включение и выключение плит, шкафов и пароконвектоматов.

3. Изучить правила эксплуатации и техники безопасности при работе с плитами, шкафами и пароконвектоматами.

4. Оформить лабораторную работу

4.1 Записать и выучить правила эксплуатации и техники безопасности при работе электрошкафа



- проверить санитарно-техническое состояние шкафа;

Перед началом работы

- на панели управления с помощью рукоятки переключателя нижних и верхних ТЭНов установить максимальную мощность (для ускоренного процесса нагрева шкафа);

- лимбом датчика-реле температуры включить шкаф, установив при этом требуемую температуру. При этом загораются

сигнальные лампы. Как только камера прогреется до заданной температуры, сигнальные лампы гаснут, свидетельствуя о готовности шкафа к работе;

- осторожно открыть двери шкафа, чтобы не получить ожоги, и установить противни или кондитерские листы с продуктами;

В процессе работы

- переключатели можно устанавливать на средний или слабый нагрев;
- нельзя во время работы шкаф оставлять без присмотра;

После окончания работы

- шкаф отключают от электросети;
- пакетные переключатели устанавливают в первоначальное положение;
- лимб терморегулятора ставят в положение «Отключено»;
- производят санитарную обработку.

4.2 Записать и выучить правила включения пароконвектомата на режиме «конвекция» и правила эксплуатации и техники безопасности при работе пароконвектомата



- проверить его санитарное состояние, заземление и наличие резинового коврика на полу;

перед началом работы

- включить рубильник на электрическом щите, при этом загорается верхняя кнопка «.....» на сенсорной панели;
- выключить кнопку и задать режим «конвекция»;
- задать температуру;
- задать время тепловой обработки;
- включить нижнюю кнопку «.....» аппарата;
- при достижении заданной температуры, открыть дверцу и загрузить гостроемкость;
- закрыть дверцу и снова включить аппарат нижней кнопкой;
- время разогрева пароконвектомата — около 10... 15 мин при температуре выше рабочей на 30... 40 °С;

в процессе работы

- нельзя долго держать пароконвектомат открытым при загрузке и выгрузке продукта, так как это может сказаться на изменении климата внутри рабочей камеры;

- при очередном открывании двери печи нужно помнить, что можно обжечься паром. Поэтому сначала, приоткрыв дверь, необходимо выпустить пар, а только уже потом открыть ее полностью;

по окончании работы

- произвести санитарную обработку пароконвектомата только тогда, когда рабочая камера холодная. Если она горячая, ее необходимо охладить до температуры ниже 60 °С.

Тема 8. Организация работы линии раздачи готовой пищи. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации мармитов по отпуску кулинарной продукции

Урок 20. Организация работы линии раздачи готовой пищи. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации мармитов по отпуску кулинарной продукции

В процессе реализации готовой продукции необходимо обеспечить сохранность вкусовых свойств, пищевой ценности и безопасности блюд и кулинарных изделий от микробиологического загрязнения. Горячие блюда (супы, соусы, напитки) при раздаче должны иметь температуру не ниже 75°С, вторые блюда и гарниры — не ниже 65°С, холодные супы и напитки — не ниже 14°С. Для сохранения температуры готовых блюд при отпуске применяется специализированное оборудование: мармиты, тепловые стойки, термостаты.

На предприятиях самообслуживания для отпуска блюд устанавливаются специальные линии, представляющие собой комплекты оборудования, расположенные в определенном порядке.

Стандартная комплектация линии раздачи (рис. 20.1) включает в себя:

- мармит для первых блюд;
- мармит для вторых блюд;
- подъемники-накопители для тарелок;
- стойку для подносов, хлеба и столовых приборов;
- охлаждаемый прилавок;
- кассовый прилавок.



Рисунок 20.1. Стандартная комплектация линии раздачи

Линия раздачи может устанавливаться либо в прямолинейном варианте, либо при использовании поворотных модулей. Линия раздачи может быть стационарной или передвижной. Передвижные линии раздачи очень мобильны и позволяют легко и быстро изменить конфигурацию линии для оптимального обслуживания посетителей. Элементы могут использоваться как в составе линий, так и отдельно.

Мармит для первых блюд. Он предназначен для поддержания в горячем состоянии емкостей (котлов) с первыми блюдами. Мармит выполнен в виде открытого прилавка.



Рисунок 20.2 Мармит для первых блюд

Устройство мармита для первых блюд

Основанием его служит рама, на которой установлены две конфорки, аналогичные по устройству конфоркам электроплит, но меньшей мощности.

Шесть уровней регулировки температуры позволяют устанавливать температуру в пределах 20...100°C. В верхней части корпуса установлены кронштейны, к которым крепится полка для установки тарелок с первыми блюдами, и кронштейны с горизонтально расположенными направляющими для передвижения подносов. Внутреннее пространство изготовлено из коррозионно-стойкой стали, что позволяет производить уборку мармита и уход за электроконфорками.

Мармит для вторых блюд.

Электрический мармит для вторых блюд. Данный вид мармитов предназначен для кратковременного хранения вторых блюд, гарниров, соусов и их последующей реализации в горячем состоянии. Блюда хранятся в мармитницах прямоугольной или цилиндрической формы (рис. 20.3).



Рисунок 20.3. Мармит для горячих блюд

Обогрев мармитниц осуществляется с помощью парогенератора, снабженного поплавковым устройством, регулирующим подачу воды в парогенератор. Не соусные блюда хранятся на противнях в тепловом шкафу, смонтированном в нижней части мармита. Тепловой шкаф обогревается трубчатыми электронагревателями, включение и регулирование мощности которых осуществляется пакетными переключателями.

Подъемники-накопители для тарелок

Предназначены для подогрева тарелок и механического подъема из корпуса-накопителя



Рисунок 20.4. Подъемник-накопитель для тарелок

Стойка для подносов, хлеба и столовых приборов

Предназначена для кратковременного хранения подносов, столовых приборов и хлебобулочных изделий



Рисунок 20.5. Стойка для подносов, хлеба и столовых приборов



Рисунок 20.6 Охлаждаемый прилавок

Охлаждаемый прилавок

Предназначен для кратковременного хранения холодных закусок, салатов, сладких блюд и холодных напитков

Кассовый прилавок

Предназначен для расчета с потребителями после получения готовых блюд и кулинарных изделий на раздаче.



Правила эксплуатации мармитов:

перед началом работы

- проверить их санитарно-техническое состояние;
- проверить заземление;
- проверить работу реле давления, закрыв предварительно

вентиль подачи воды на парогенераторе;

при эксплуатации

-температура воздуха в мармитах должна быть не менее 80°C, в тепловом шкафу — 60°C.;

после окончания работы

- мармит отключить;
- провести санитарную обработку.

Задания для совместного решения с преподавателем:



Задания для совместного решения с преподавателем:

Задание 1. Напишите, каково назначение линии самообслуживания в предприятиях общественного питания

Задание 2. Укажите, какими составляющими комплектуется линия самообслуживания в предприятиях общественного питания

Задание 3. Объясните, в чем заключается эффективность использования линий самообслуживания?_

Задание 4. Укажите слева цифрами последовательность эксплуатации мармитов:

- _____ отключить
- _____ включить на слабый нагрев
- _____ проверить заземление
- _____ проверить санитарное и техническое состояние
- _____ провести санитарную обработку
- _____ включить на сильный нагрев
- _____ загорается сигнальная лампа

Задание 5. Укажите, сколько времени могут храниться на раздаче готовые блюда?

- 4 часа;
- 2-3 часа;
- 1,5 -2 часа;
- 3-4 часа.



Задания для самостоятельного решения:

Задание 1. Подчеркните температуру подачи 1-х блюд на раздаче:

- 65⁰С
- 75⁰С;
- 100⁰С;
- 90⁰С

Задание 2. Назовите температуру подачи 2-х блюд на раздаче:

- 65⁰С
- 75⁰С;
- 100⁰С;
- 90⁰С.

Задание 3. Выберите и подчеркните правильный ответ. В чем заключается назначение раздаточных линий?

- для быстрого обслуживания посетителей;
- для реализации готовых блюд;
- для доведения до готовности блюд;
- для кратковременного хранения блюд.

Контрольные задания для дифференцированного зачета

Инструкция. Контрольно-оценочные материалы состоят из 25 заданий. На их выполнение отводится 75 минут. Внимательно читайте и выполняйте задания

1. Выберите из предложенного списка и подчеркните предприятия питания, которые делятся на классы:

- столовые;
- рестораны;
- кафе;
- бары;
- закусовые;
- буфеты.

2. Выберите из предложенного списка и подчеркните предприятия питания с цеховой структурой производства

- фабрика-кухня;
- вагон-ресторан;
- ресторан при гостинице;
- закусочная;
- предприятия быстрого обслуживания.

3. Напишите по каким признакам классифицируются столовые

4. Перечислите заготовочные цехи

5. Впишите пропущенные слова **цех** предназначен для выпечки мелкоштучных изделий: булочек, пирожков, пирогов, круассанов. Как правило, основным видом теста для этих изделий является

6. Перечислите инвентарь, используемый в овощном цехе

7. Выберите и подчеркните правильный ответ. Для чего необходима калибровка картофеля перед очисткой в картофелечистке?

- для большей загрузки картофеля в рабочую камеру
- для равномерной очистки картофеля
- для более быстрой разгрузки
- все вышеперечисленные

8. Напишите, какие виды сырья обрабатываются в птицегольевом цехе

9. Подчеркните рабочие органы мясорубки:

- регулировочная гайка;
- двухсторонний нож;
- шнек;
- решетка;
- упорное кольцо;
- зажимная гайка.

10. Впишите пропущенные слова

Для технического оснащения предприятий общественного питания холодильным оборудованием согласно функциональному назначению налажен выпуск следующего оборудования:

- — для хранения замороженных продуктов, полуфабрикатов;
- — для хранения охлажденных продуктов;
- — для демонстрации продаваемой продукции;

- — охладители напитков, фризеры, льдогенераторы.

11. Напишите назначение разделочных досок в зависимости от цвета по приведенному примеру:

- зеленая доска – для нарезки сырых овощей и фруктов;

- красная доска – _____

- желтая доска – _____

- синяя доска – _____

- белая доска – _____

- коричневая доска – _____

12. Напишите ассортимент изделий кондитерский и мучного цеха, сравните их и сделайте вывод.

Ассортимент кондитерского цеха:

Ассортимент мучного цеха:

Сравнение и выводы:

13. Назовите и запишите посуду горячего цеха, используя рисунок



14. Зачеркните оборудование, которое не относится к тепловому:

- мясорубка;
- микроволновка;
- СВЧ-оборудование;
- кофе машина.

15. и подчеркните виды универсального оборудования:

- плиты;
- кипятильники;
- пароконвектоматы;
- водонагреватели.

16. Какое из наименований плит соответствует рисунку? Ответ подчеркните



- плита индукционная;
- плита электрическая с бортовой поверхностью;
- плита с жарочным и инвентарными шкафами;
- плита газовая.

17. Подумайте и подчеркните, какие операции выполняются в пароконвектомате?

- обжарка;
- варка на пару;
- тушение;
- выпечка.

18. В чем заключаются особенности секционно-модулированного оборудование? Подчеркните правильный ответ:

- опрокидывающееся оборудование;
- неопрокидывающееся оборудование;
- оборудование одинаковое по размеру;
- оборудование размеры которого кратны модулю.

19. Назовите и подчеркните виды посуды, используемой в сверхвысокочастотных печах:

- из фарфора;
- из стекла;
- из металла;
- пищевой пластмассы.

20. Назовите и подчеркните средства техники безопасности при эксплуатации теплового оборудования:

- заземление;
- зануление;
- вентиляция;
- предохранительные клапаны.

21. Определите и подчеркните назначение раздаточных линий:

- для быстрого обслуживания посетителей;
- для реализации готовых блюд;
- для доведения до готовности блюд;
- для кратковременного хранения блюд.

22. Тип обогрева мармитниц в тепловом аппарате, изображенном на рисунке. Укажите галочкой правильный ответ:



- газовый обогрев;
- водяной обогрев;
- паровой обогрев;
- твердотопливный обогрев.

23. Какова температура подачи 2-х блюд на раздаче.

Подчеркните правильный ответ:

- 65 °С
- 75 °С;
- 100 °С;
- 90 °С

24. Назначение мармита, изображенного на картинке. Укажите галочкой правильный ответ:



- для варки супов;
- для кипячения воды;
- для поддержания температуры до заданного уровня;
- для жарки.

25. Время хранения на раздаче готовых блюд. Выберите и подчеркните правильный ответ:

- 4 часа;
- 2-3 часа;
- 1,5 -2 часа;
- 3-4 часа.

Литература

Нормативные документы:

1. Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: федер. закон: [принят Гос. Думой 1 дек.1999 г.: одобр. Советом Федерации 23 дек. 1999 г.: в ред. на 13.07.2015г. № 213-ФЗ]. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102063865&rdk=&backlink=1>
2. Российская Федерация. Постановления. Правила оказания услуг общественного питания [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ: [Утв. 15 авг. 1997 г. № 1036: в ред. от 10 мая 2007 № 276].- <http://ozpp.ru/laws2/postan/post7.html>
3. ГОСТ 31984-2012 Услуги общественного питания. Общие требования.- Введ. 2015-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 8 с.
4. ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу. - Введ. 2016-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 48 с.
5. ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения.- Введ. 2015-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 10 с.
6. ГОСТ 30389 - 2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования – Введ. 2016 – 01 – 01. – М.: Стандартинформ, 2014.- III, 12 с.
7. СанПиН 2.3.6. 1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс]: постановление

Главного государственного санитарного врача РФ от 08 ноября 2001 г. № 31 [в редакции СП 2.3.6. 2867-11 «Изменения и дополнения» № 4»]. – Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9744

Основные источники

1. Кащенко В.Ф., Кащенко Р.В. Оборудование предприятий общественного питания. Учебное пособие. – М. НИЦ ИНФРА-М, 2021.- 373с.
2. Чаблин Б. В. Оборудование предприятий общественного питания: учебник для среднего профессионального образования / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 695 с.

Дополнительные источники

1. Ботов М.И. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания. Учебное пособие. – М.: Академия, 2017.- 427с.
2. Елхина В.Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания: Справочник (6-е изд., стер.) учебное пособие . – М.: Академия, 2016.- 336с.
3. Бурашников Ю. М. Охрана труда в пищевой промышленности, общественном питании и торговле / Ю. М. Бурашникова А. С. Максимов. – М.: Академия, 2018- 243с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Васильева, И. В. Технология продукции общественного питания: учебник для СПО [Электронный

ресурс] / И. В. Васильева, Е. Н. Мясникова, А. С. Безряднова. – М.: Юрайт, 2016. – 412 с. - URL: www.biblio-online.ru

2. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11553-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456684>, 2020г

3. ЭУМК: Техническое оснащение организаций питания. Лутошкина Г.Г. СЭО 3.0- М.: Академия, 2017

4. Электронный учебно-методический комплекс «Поварское и кондитерское дело», универсальная сетевая версия (для обеспечения групповой работы в компьютерном классе в т.ч. с мультимедийным оборудованием/Windows – приложение) - Саратов: ООО КОРПОРАЦИЯ «ДИПОЛЬ» , 2018

5. Электронный учебно-методический комплекс «Поварское и кондитерское дело», SCORM-версия для MOODLE (для дистанционного обучения/Windows/Linux – приложение) - Саратов: ООО КОРПОРАЦИЯ «ДИПОЛЬ» , 2018